



MANUALE TECNICO  
TECHNICAL MANUAL  
TECHNISCHES HANDBUCH  
MANUEL TECHNIQUE

REFRIGERATORI D'ACQUA E POMPE DI CALORE PER CONDENSAZIONE REMOTA CON COMPRESSORI ROTATIVI/SCROLL DA 5 kW A 42 kW

WATER COOLED LIQUID CHILLERS AND HEAT PUMPS PUMPS FOR REMOTE CONDENSER WITH ROTARY/SCROLL COMPRESSORS FROM 5 kW TO 42 kW

FLÜSSIGKEITSKÜHLER UND WÄRMEPUMPE WASSERGEKÜHLT FÜR FERNKONDENSATION MIT UMLAUFENDER/SCROLL VERDICHTERN VON 5 kW BIS 42 kW

GROUPES DE PRODUCTION D'EAU GLACÉE A CONDENSATION À EAU ET POMPES À CHALEUR POUR CONDENSATION À DISTANCE AVEC COMPRESSEURS ROTATIF/SCROLL DE 5 kW À 42 kW

Emissione/Edizione/Ausgabe be/Issue/Emisión		07.14
Sostituisce/Supersedeas Ersetzt/Remplace		04.13
Serie/Serie/Serie/Serie		HMV-A 0104-0142
Catalogo/Catalogue/Katalog/Brochure/Catálogo		MTE01110E1005-03

INDICE	Pag.
• Descrizione generale	4
• Versioni	4
• Caratteristiche costruttive	4-6
• Accessori forniti separatamente	6
• Dati tecnici	8-9
• Dati elettrici	8-9
• Rese in raffreddamento	12-13
• Rese in riscaldamento	14-15
• Perdite di carico circuito idraulico	16
• Prevalenza totale pompa di circolazione	16
• Coefficienti correttivi per fattori di sporco	17
• Limiti di funzionamento	17
• Schema circuito frigorifero e idraulico	
unità per solo raffreddamento	18
unità a pompa di calore	19
• Utilizzo di miscele acqua/glicole etilenico	20
• Dimensioni di ingombro, pesi, spazi di rispetto e collegamenti idraulici	22-26
• Livelli di pressione sonora	27
• Legenda schemi elettrici	27
• Schemi elettrici	28-33
• Consigli pratici di installazione	34

INDEX	Pag.
• General description	4
• Versions	4
• Technical features	4-6
• Accessories supplied separately	6
• Technical data	8-9
• Electrical data	8-9
• Cooling capacity	12-13
• Heating capacity	14-15
• Pressure drops hydraulic circuit	16
• Circulation pump total static pressure	16
• Fouling factor corrections	17
• Operating range	17
• Refrigerant / hydraulic chiller circuit diagram	
only cooling units	18
heat pump units	19
• Operation with ethylene glycol mixtures	20
• Dimensions, weights, clearances and hydraulic connections	22-26
• Sound pressure level	27
• Explanation of electrical diagrams	27
• Electrical diagrams	28-33
• Installation recommendations	34

INDEX	Seite
• Allgemeines	5
• Bauvarianten	5
• Konstruktionsmerkmale	5-7
• Lose mitgelieferten Zubehör	7
• Technische Angaben	10-11
• Elektrische Daten	10-11
• Kälteleistungen	12-13
• Heizleistungen	14-15
• Wärmetauscher-Druckverlust e des hydraulischen Kreislaufs	16
• Gesamtstatischen Pressung der Umlaufpumpe	16
• Korrekturkoeffizienten für Verschmutzungsfaktoren	17
• Einsatzbereich	17
• Wasser und Kältekreislaufschema	
nur zu Kühlung Einheiten	18
Wärmepumpe Einheiten	19
• Verwendung von Wasser/Ethylenglikol-Mischungen	21
• Außenmaße, Gewichte, Raumbedarf und hydraulische Anschlüsse	22-26
• Schalldruckpegel	27
• Schallpläne Erklärung	27
• Schallpläne	28-33
• Hinweise zur Installation	35

INDEX	Pag.
• Généralités	5
• Différentes versions	5
• Caractéristiques techniques	5-7
• Accessoires fournis séparément	7
• Caractéristiques techniques	10-11
• Caractéristiques électriques	10-11
• Puissance frigorifique	12-13
• Puissance calorifique	14-15
• Pertes de charge circuit hydraulique	16
• Pression totale de la pompe de circulation	16
• Coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements	17
• Limites de fonctionnement	17
• Schemat du circuit hydraulique et frigorifique	
groupe de production d'eau glacée	18
unité à pompe à chaleur	19
• Utilisation de la solution eau/glycol éthylenique	21
• Encombrements, poids, espaces pour entretien et raccordements hydrauliques	22-26
• Niveaux de pression sonore	27
• Explication de le diagrammes électriques	27
• Diagrammes électriques	28-33
• Conseils pratiques pour l'installation	35

## DESCRIZIONE GENERALE

Refrigeratori d'acqua per condensazione remota e installazione interna. La gamma comprende 14 modelli che coprono potenzialità frigorifere da 4 a 42 kW.

### VERSIONI:

- HMV-A - solo raffreddamento
- HMV-A/SP - solo raffreddamento con serbatoio e pompa
- HMV-A/H - pompa di calore reversibile
- HMV-A/H/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 (0104÷0107), Scroll ermetico monofase (0109-0110) e Scroll ermetico trifase (0112÷0142) completi di protezione interna (klixon) e resistenza carter, ove il costruttore lo preveda, montati su supporti antivibranti in gomma.

**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 (0112÷0142).

**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 HMV-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 (0124÷0142) e indicatore di liquido ed umidità (0124÷0142).

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

#### Versione HMV-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 (0124÷0142) e indicatore di liquido ed umidità (0124÷0142).

**Circuito idraulico.** Il circuito, realizzato in tubo di rame, include: pressostato differenziale acqua, valvola di sfogo aria manuale, serbatoio coibentato, circolatore (0104÷0110) o pompa (0112÷0142), valvola di sicurezza (300 kPa), manometro, rubinetto di carico e scarico impianto e vaso di espansione inserito all'interno del serbatoio.

#### Versione HMV-A/H

**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 (0124÷0142) e indicatore di liquido ed umidità (0124÷0142).

## GENERAL DESCRIPTION

Water cooled liquid chiller units for remote condenser for indoor installation. The range consists of 14 models covering a cooling capacity from 4 to 42 kW.

### VERSIONS:

- HMV-A - cooling only
- HMV-A/SP - cooling only with storage tank and pump
- HMV-A/H - reversible heat pump
- HMV-A/H/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 (0104÷0107), 1-phase Scroll ermetic compressor (0109-0110) and 3-phase Scroll ermetic compressor (0112÷0142), complete with overload protection (klixon) embedded in the motor and crankcase, if needed, installed on rubber vibrations absorbing.

**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 (0112÷0142).

**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.

#### HMV-A Version

**Refrigerant circuit.** The circuit, in copper tubing, includes: dryer filter, expansion valve, manual reset high pressure switch, automatic reset low pressure switch (0124÷0142), liquid and humidity indicator (0124÷0142).

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

#### HMV-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 (0124÷0142), liquid and humidity indicator (0124÷0142).

**Water circuit.** The circuit, in copper tubing, includes: water differential pressure switch, manual air release valve, insulated tank, circulator (0104÷0110) or pump (0112÷0142), safety valve (300 kPa), gauge, plant charge and discharge shut off valve and expansion vessel directly built in the storage tank.

#### HMV-A/H 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 (0124÷0142), liquid and humidity indicator (0124÷0142).

## ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Flüssigkeitskühler Wassergekühlt für fernkondensation für Innenaufstellung. Die Produktpalette besteht aus 14 Modellen, die Kälteleistungsbereich von 4 bis 42 kW abdecken.

### BAUVARIANTEN:

HMV-A	- nur zur Kühlung
HMV-A/SP	- nur zur Kühlung mit Speicher und Pumpe
HMV-A/H	- reversibler Wärmepumpe
HMV-A/H/SP	- reversibler Wärmepumpe mit Speicher und Pumpe

### KONSTRUKTIONSMERKMALE:

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

**Verdichter.** Einphasischer Umlaufender (0104÷0107), 1-phasisch Scroll hermetischer (0109-0110) und 3-phasisch Scroll hermetischer (0112÷0142), komplett mit innerem Thermoschutzschalter (klixon) und Ölwanneheizung, wenn nötig; auf Dampfungshalterungen aus Gummi.

**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 (0112÷0142).

**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.

### HMV-A Bauvariante

**Kältekreislauf.** Kreislauf aus Kupferrohren mit Entfeuchtungsfilter, Expansionsventil, Hochdruckschalter mit manueller Rückstellung Niederdruckschalter mit automatische Rückstellung (0124÷0142) und Flüssigkeit- und Feuchtigkeitsanzeiger (0124÷0142).

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

### HMV-A/SP Bauvariante

**Kältekreislauf.** Kreislauf aus Kupferrohren mit Entfeuchtungsfilter, Expansionsventil, Hochdruckschalter mit manueller Rückstellung, Niederdruckschalter mit automatische Rückstellung (0124÷0142) und Flüssigkeit- und Feuchtigkeitsanzeiger (0124÷0142).

**Wasserkreislauf.** Wasserkreislauf aus Kupferrohren mit differentialem Wasserdruckschalter, manuellem Entlüftungsventil, Behälter mit Isolierung, Umwälzpumpe (0104÷0110) oder Pumpe (0112÷0142), Sicherheitsventil (300 kPa), Manometer, Anlage Druck und Abfluss mit Absperventile und Ausdehnungsgefäß in dem Speicher eingebaut.

### HMV-A/H Bauvariante

**Kältekreislauf.** Kreislauf aus Kupferrohren mit zweiseitig gerichtetem Entfeuchtungsfilter, Expansionsventil, Rückschlagventilen, 4-Wege-Umschaltventil, Hochdruckschalter mit manueller Rückstellung, Niederdruckschalter mit automatische Rückstellung (0124÷0142) und Flüssigkeit- und Feuchtigkeitsanzeiger (0124÷0142).

## DESCRIPTION GÉNÉRALE

Groupe de production d'eau glacée a condensation remote pour installation à l'intérieur. La gamme est composée de 14 modèles d'une puissance de 4 jusqu'à 42 kW.

### DIFFÉRENTES VERSIONS:

HMV-A	- froid seul
HMV-A/SP	- froid seul avec ballon tampon et pompe
HMV-A/H	- pompe à chaleur réversible
HMV-A/H/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 (0104÷0107), Scroll monophasé (0109-0110) et Scroll triphasé (0112÷0142) avec protection thermique interne par klixon, si nécessaire réchauffeur de carter et montés sur supports antivibrants en caoutchouc.

**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 (0112÷0142).

**Micropcesseur** pour la gestion automatique des fonctions suivantes: régulation de la température de l'eau, protection antigel, temporisation du compresseur, reset alarmes, contacte sèches pour signalisation des alarmes à distance, commutation locale ou à distance du cycle refroidissement/chauffage dans les pompes à 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 HMV-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 (0124÷0142) et indicateur de liquide et d'humidité (0124÷0142).

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

### Version HMV-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 (0124÷0142) et indicateur de liquide et d'humidité (0124÷0142).

**Circuit hydraulique.** Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: pressostat différentiel eau, purge d'air manuel, réservoir calorifugé, circulateur (0104÷0110) ou pompe (0112÷0142), soupape de sûreté (300 kPa), manomètre, robinet de charge et décharge installation et vase d'expansion insérée à l'intérieur de l'unité.

### Version HMV-A/H

**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 (0124÷0142) et indicateur de liquide et d'humidité (0124÷0142).



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

**Versione HMV-A/H/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 (0124÷0142) e indicatore di liquido ed umidità (0124÷0142).

**Circuito idraulico.** Il circuito, realizzato in tubo di rame, include: pressostato differenziale acqua, valvola di sfiato aria manuale, serbatoio coibentato, circolatore (0104÷0110) o pompa (0112÷0142), 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.

**HMV-A/H/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 (0124÷0142) and liquid and humidity indicator (0124÷0142).

**Water circuit.** The circuit, in copper tubing, includes: water differential pressure switch, manual air release valve, insulated tank, circulator (0104÷0110) or pump (0112÷0142), safety valve (300 kPa), gauge, plant charge and discharge shut off valve and expansion vessel directly built in the storage tank.

**ACCESSORI MONTATI IN FABBRICA:**

**BT - Bassa temperatura,** necessario nei casi di funzionamento dell'unità in condizioni di uscita dell'acqua all'evaporatore inferiore ai 5°C.

**FACTORY FITTED ACCESSORIES:**

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

**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 (0104÷0120).

**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.

**ACCESSORIES SUPPLIED SEPARATELY:**

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

**PB - Manual reset low pressure switch** (0104÷0120).

**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.

**Wasserkreislauf.** Wasserkreislauf aus Kupferrohren mit differentialem Wasserdruckschalter und Manuellem Entlüftungseventil.

## HMV-A/H/SP Bauvariante

**Kältekreislauf.** Kreislauf aus Kupferrohren mit zweiseitig gerichtetem EntfeuchtungsfILTER, Expansionsventil, Rückschlagventilen, 4-Wege-Umschaltventil, Hochdruckschalter mit manueller Rückstellung, Niederdruckschalter mit automatischer Rückstellung (0124÷0142) und Flüssigkeit- und Feuchtigkeitsanzeiger (0124÷0142).

**Wasserkreislauf.** Wasserkreislauf aus Kupferrohren mit differentialem Wasserdruckschalter, manuellem Entlüftungseventil, Behälter mit Isolierung, Umwälzpumpe (0104÷0110) oder Pumpe (0124÷0142), Sicherheitsventil (300 kPa), Manometer, Anlage Druck und abfluss mit absperrventile 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 HMV-A/H/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 (0124÷0142) et indicateur de liquide et d'humidité (0124÷0142).

**Circuit hydraulique.** Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: pressostat différentiel eau, purge d'air manuel, réservoir calorifugé, circulateur (0104÷0110) ou pompe (0124÷0142), soupape de sûreté (300 kPa), manomètre, robinet de charge et décharge installation et vase d'expansion insérée à l'intérieur de l'unité.

## IM WERK MONTIERTES ZUBEHÖR:

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

## ACCESSOIRES MONTÉS EN USINE:

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

## LOSE MITGELIEFERTEN ZUBEHÖRE:

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

**PB - Niederdruckschalter** mit manuellem Reset (0104÷0120).

**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.

## ACCESSOIRES FOURNIS SEPARÉMENT:

**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 (0104÷0120).

**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.

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

MODELLO		0104	0105	0106	0107	0109	0110	0112	MODEL
<b>Raffreddamento:</b>									<b>Cooling:</b>
Resa nominale	kW	4,0	5,1	6,2	7,3	8,5	10,1	12,1	Nominal capacity
<b>Riscaldamento:</b>									<b>Heating:</b>
Resa nominale	kW	5,1	6,4	8,2	9,4	10,7	13,2	15,5	Nominal capacity
<b>Compressori:</b>									<b>Compressor:</b>
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1	1	Quantity
Tipo		<----- Rotary ----->				<----- Scroll ----->			Type
Potenza ass. in raffreddamento	kW	1,4	1,8	2,1	3,0	3,3	3,7	4,3	Cooling power input
Potenza ass. in riscaldamento	kW	1,5	1,9	2,4	2,7	3,0	4,2	4,5	Heating power input
<b>Carica olio</b>	kg	0,4	0,4	0,6	0,6	0,7	1,0	1,6	<b>Oil charge</b>
<b>Contenuto acqua evaporatore</b>	dm <sup>3</sup>	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	<b>Evaporator water volume</b>
<b>Pressione sonora - DIN (1)</b>	dB(A)	43,5	43,5	43,5	43,5	44,5	46,5	46,5	<b>Sound pressure - DIN (1)</b>
<b>Pressione sonora - ISO (2)</b>	dB(A)	36,5	36,5	36,5	36,5	37,5	39,5	39,5	<b>Sound pressure - ISO (2)</b>
<b>Peso di trasporto*</b>	kg	74	75	77	81	84	86	87	<b>Shipping weight*</b>
<b>Conessioni:</b>									<b>Connections:</b>
Linea mandata	Ø mm	12	12	12	12	12	12	16	Suction line
Linea liquido	Ø mm	10	10	10	10	10	10	12	Liquid line
<b>Versione SP:</b>									<b>SP version:</b>
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	50	45	75	70	70	60	180	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	81	83	85	89	92	96	95	Shipping weight*

**DATI ELETTRICI**
**ELECTRICAL DATA**

MODELLI		0104	0105	0106	0107	0109	0110	0112	MODEL
Massima potenza assorbita	kW	1,7	2,2	2,5	3,6	4,0	4,4	5,2	Maximun absorbed power
		(1,9)	(2,4)	(2,7)	(3,8)	(4,2)	(4,6)	(5,5)	
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)	
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 di condensazione 50°C.

**Riscaldamento:** acqua riscaldata da 40 a 45 °C, temperatura di evaporazione 0°C.  
 (1) Livello di pressione sonora rilevato in campo libero a 1 m dall'unità e ad 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, condensing temperature 50 °C.

**Heating:** heated water from 40 to 45 °C, evaporating temperature 0 °C.  
 (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) 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%.

## DATI TECNICI GENERALI

## TECHNICAL DATA

MODELLO		0115	0117	0120	0124	0129	0134	0142	MODEL
<b>Raffreddamento:</b>									<b>Cooling:</b>
Resa nominale	kW	14,5	17,0	20,0	24,1	28,8	33,9	41,5	Nominal capacity
<b>Riscaldamento:</b>									<b>Heating:</b>
Resa nominale	kW	18,5	22,0	25,9	30,4	36,4	43,0	53,2	Nominal capacity
<b>Compressori:</b>									<b>Compressor:</b>
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1	1	Quantity
Tipo		<----- Scroll ----->							Type
Potenza ass. in raffreddamento	kW	5,2	6,0	7,1	7,8	9,3	10,9	13,3	Cooling power input
Potenza ass. in riscaldamento	kW	5,5	6,5	7,7	8,3	10,1	11,7	14,2	Heating power input
Carica olio	kg	1,6	1,6	1,6	3,3	3,3	3,3	3,3	Oil charge
Contenuto acqua evaporatore	dm <sup>3</sup>	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,6	3,1	Evaporator water volume
Pressione sonora - DIN (1)	dB(A)	47,5	48,5	50,5	50,5	50,5	51,5	51,5	Sound pressure - DIN (1)
Pressione sonora - ISO (2)	dB(A)	40,5	41,5	43,5	43,5	43,5	44,5	44,5	Sound pressure - ISO (2)
Peso di trasporto*	kg	89	91	93	183	189	195	206	Shipping weight*
<b>Conessioni:</b>									<b>Connections:</b>
Linea aspirazione	Ø mm	16	16	16	22	22	22	22	Suction line
Linea liquido	Ø mm	12	12	12	12	12	12	16	Liquid line
<b>Versione SP:</b>									<b>SP version:</b>
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	120	140	110	215	190	155	235	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	98	100	102	201	208	215	227	Shipping weight*

## DATI ELETTRICI

## ELECTRICAL DATA

MODELLI		0115	0117	0120	0124	0129	0134	0142	MODEL
Massima potenza assorbita	kW	6,2	7,2	8,5	9,4	11,2	13,1	16,0	Maximun absorbed power
		(6,5)	(7,5)	(8,8)	(10,0)	(11,8)	(13,7)	(16,8)	
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 di condensazione 50°C.

**Riscaldamento:** acqua riscaldata da 40 a 45 °C, temperatura di evaporazione 0°C.  
(1) Livello di pressione sonora rilevato in campo libero a 1 m dall'unità e ad 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, condensing temperature 50 °C.

**Heating:** heated water from 40 to 45 °C, evaporating temperature 0 °C.

(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) 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%.



**ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN**
**DONNES TECHNIQUES**

MODELLE		0104	0105	0106	0107	0109	0110	0112	MODÈLES
<b>Kühlung:</b>									<b>Froid:</b>
Nennleistung	kW	4,0	5,1	6,2	7,3	8,5	10,1	12,1	Puissance nominale
<b>Heizung:</b>									<b>Chaud:</b>
Nennleistung	kW	5,1	6,4	8,2	9,4	10,7	13,2	15,5	Puissance nominale
<b>Verdichter:</b>									<b>Compresseur:</b>
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	1	1	Nombre
Typ		<----- Rotary ----->				<----- Scroll ----->			
Leist.-Aufn.Kühlb.	kW	1,4	1,8	2,1	3,0	3,3	3,7	4,3	Puissance absorbée froid
Leist.-Aufn.Heizb.	kW	1,5	1,9	2,4	2,7	3,0	4,2	4,5	Puissance absorbée chaud
Ölfüllung	kg	0,4	0,4	0,6	0,6	0,7	1,0	1,6	Charge d'huile
Verflüssiger-Wasservol.	dm³	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	Volume d'eau condenseur
Schalldruckpegel - DIN (1)	dB(A)	43,5	43,5	43,5	43,5	44,5	46,5	46,5	Pression sonore - DIN (1)
Schalldruckpegel - ISO (2)	dB(A)	36,5	36,5	36,5	36,5	37,5	39,5	39,5	Pression sonore - ISO (2)
Liefergewicht*	kg	74	75	77	81	84	86	87	Poids a l'expédition *
<b>Anschlüsse:</b>									<b>Connexions:</b>
Sauglinie	Ø mm	12	12	12	12	12	12	16	Ligne d'aspiration
Flüssigkeitslinie	Ø mm	10	10	10	10	10	10	12	Ligne du liquide
<b>SP Ausführung:</b>									<b>Version SP:</b>
Pumpennennleistung	kW	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,30	Puissance nominale pompe
Ext.statistische Pressungpumpe	kPa	50	45	75	70	70	60	180	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	81	83	85	89	92	96	95	Poids a l'expédition *

**ELEKTRISCHE DATEN**
**CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES**

MODELLE		0104	0105	0106	0107	0109	0110	0112	MODÈLES
Max. Leistungsaufnahme	kW	1,7	2,2	2,5	3,6	4,0	4,4	5,2	Puissance absorbée max.
		(1,9)	(2,4)	(2,7)	(3,8)	(4,2)	(4,6)	(5,5)	
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)	
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 PARENTHESES SE RÉFÈRENT AUX UNITÉS EN VERSION SP (UNITÉ AVEC BALLON ET PUMPE)

**Kälteleistung:** Kaltwasser von 12 bis 7 °C, Verflüssigungstemperatur 50°C.  
**Heizleistung:** Heißwasser von 40 bis 45 °C, Verdampfungstemperatur 0°C.  
**(1)** Messung in einem Meter Abstand gegenüber der Verflüssigerseite, in einer Höhe von 1.5 m Gebäud 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, température de condensation 50°C.  
**Chaud:** eau chaude de 40 à 45 °C, température d'évaporation 0°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

## DONNES TECHNIQUES

MODELLE		0115	0117	0120	0124	0129	0134	0142	MODÈLES
<b>Kühlung:</b>									<b>Froid:</b>
Nennleistung	kW	14,5	17,0	20,0	24,1	28,8	33,9	41,5	Puissance nominale
<b>Heizung:</b>									<b>Chaud:</b>
Nennleistung	kW	18,5	22,0	25,9	30,4	36,4	43,0	53,2	Puissance nominale
<b>Verdichter:</b>									<b>Compresseur:</b>
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	1	1	Nombre
Typ		<----- Scroll ----->							Type
Leist.-Aufn.Kühlb.	kW	5,2	6,0	7,1	7,8	9,3	10,9	13,3	Puissance absorbée froid
Leist.-Aufn.Heizb.	kW	5,5	6,5	7,7	8,3	10,1	11,7	14,2	Puissance absorbée chaud
Ölfüllung	kg	1,6	1,6	1,6	3,3	3,3	3,3	3,3	Charge d'huile
Verflüssiger-Wasservol.	dm³	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,6	3,1	Volume d'eau condenseur
Schalldruckpegel - DIN (1)	dB(A)	47,5	48,5	50,5	50,5	50,5	51,5	51,5 <sub>ww</sub>	Pression sonore - DIN (1)
Schalldruckpegel - ISO (2)	dB(A)	40,5	41,5	43,5	43,5	43,5	44,5	44,5	Pression sonore - ISO (2)
Liefergewicht*	kg	89	91	93	183	189	195	206	Poids a l'expédition *
<b>Anschlüsse:</b>									<b>Connexions:</b>
Sauglinie	Ø mm	16	16	16	22	22	22	22	Ligne d'aspiration
Flüssigkeitslinie	Ø mm	12	12	12	12	12	12	16	Ligne du liquide
<b>SP Ausführung:</b>									<b>Version SP:</b>
Pumpennennleistung	kW	0,30	0,30	0,30	0,55	0,55	0,55	0,75	Puissance nominale pompe
Ext.statische Pressungpumpe	kPa	120	140	110	215	190	155	235	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	98	100	102	201	208	215	227	Poids a l'expédition *

## ELEKTRISCHE DATEN

## CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

MODELLE		0115	0117	0120	0124	0129	0134	0142	MODÈLES
Max. Leistungsaufnahme	kW	6,2 (6,5)	7,2 (7,5)	8,5 (8,8)	9,4 (10,0)	11,2 (11,8)	13,1 (13,7)	16,0 (16,8)	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 PARENTHESES SE RÉFÈRENT AUX UNITÉS EN VERSION SP (UNITÉ AVEC BALLON ET PUMPE)

**Kälteleistung:** Kaltwasser von 12 bis 7 °C, Verflüssigungstemperatur 50°C.  
**Heizleistung:** Heißwasser von 40 bis 45 °C, Verdampfungstemperatur 0°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, température de condensation 50°C.  
**Chaud:** eau chaude de 40 à 45 °C, température d'évaporation 0°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%.

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

MOD.	To (°C)	TEMPERATURA DI CONDENSAZIONE °C / CONDENSING TEMPERATURE °C VERFLÜSSIGUNGSTEMPERATUR °C / TEMPERATURE AIR EXTERIEUR °C									
		35		40		45		50		55	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
<b>0104</b>	5	4,5	0,9	4,2	1,1	4,0	1,2	3,7	1,4	3,5	1,5
	6	4,7	0,9	4,4	1,1	4,1	1,2	3,9	1,4	3,6	1,5
	7	4,9	0,9	4,5	1,1	4,2	1,2	<b>4,0</b>	<b>1,4</b>	3,8	1,5
	8	5,1	0,9	4,7	1,1	4,4	1,2	4,1	1,4	4,0	1,5
	9	5,3	0,9	4,8	1,1	4,5	1,2	4,3	1,4	4,2	1,5
	10	5,6	0,9	5,0	1,1	4,6	1,2	4,4	1,4	4,5	1,5
<b>0105</b>	5	5,6	1,3	5,4	1,5	5,1	1,6	4,8	1,8	4,4	2,0
	6	5,8	1,3	5,5	1,5	5,2	1,6	4,9	1,8	4,6	2,0
	7	6,0	1,3	5,7	1,5	5,4	1,6	<b>5,1</b>	<b>1,8</b>	4,8	2,0
	8	6,2	1,3	5,9	1,5	5,6	1,6	5,3	1,8	4,9	2,0
	9	6,3	1,3	6,1	1,5	5,8	1,6	5,5	1,8	5,1	2,0
	10	6,5	1,3	6,3	1,5	6,0	1,6	5,6	1,8	5,3	2,0
<b>0106</b>	5	6,9	1,5	6,5	1,7	6,2	1,9	5,8	2,1	5,4	2,3
	6	7,1	1,5	6,8	1,7	6,4	1,9	6,0	2,1	5,6	2,3
	7	7,4	1,5	7,0	1,7	6,6	1,9	<b>6,2</b>	<b>2,1</b>	5,8	2,3
	8	7,6	1,5	7,2	1,7	6,8	1,9	6,4	2,1	6,0	2,3
	9	7,8	1,5	7,5	1,7	7,1	1,9	6,6	2,1	6,2	2,3
	10	8,1	1,5	7,7	1,7	7,3	1,9	6,9	2,1	6,4	2,3
<b>0107</b>	5	8,1	2,2	7,7	2,4	7,3	2,7	6,8	3,0	6,3	3,3
	6	8,4	2,2	8,0	2,4	7,5	2,7	7,1	3,0	6,6	3,3
	7	8,7	2,2	8,2	2,4	7,8	2,7	<b>7,3</b>	<b>3,0</b>	6,8	3,3
	8	8,9	2,2	8,5	2,4	8,0	2,7	7,6	3,0	7,0	3,3
	9	9,2	2,2	8,8	2,4	8,3	2,7	7,8	3,0	7,3	3,3
	10	9,5	2,2	9,1	2,4	8,6	2,7	8,1	3,0	7,5	3,3
<b>0109</b>	5	9,4	2,4	9,0	2,7	8,5	3,0	7,9	3,3	7,4	3,7
	6	9,8	2,4	9,3	2,7	8,8	3,0	8,2	3,3	7,6	3,7
	7	10,1	2,4	9,6	2,7	9,1	3,0	<b>8,5</b>	<b>3,3</b>	7,9	3,7
	8	10,4	2,4	9,9	2,7	9,4	3,0	8,8	3,3	8,2	3,7
	9	10,7	2,4	10,2	2,7	9,7	3,0	9,1	3,3	8,5	3,7
	10	11,1	2,4	10,6	2,7	10,0	3,0	9,4	3,3	8,7	3,7
<b>0110</b>	5	11,2	2,7	10,7	3,0	10,1	3,3	9,4	3,7	8,8	4,1
	6	11,6	2,7	11,0	3,0	10,4	3,3	9,8	3,7	9,1	4,1
	7	12,0	2,7	11,4	3,0	10,8	3,3	<b>10,1</b>	<b>3,7</b>	9,4	4,1
	8	12,4	2,7	11,8	3,0	11,1	3,3	10,4	3,7	9,7	4,1
	9	12,8	2,7	12,2	3,0	11,5	3,3	10,8	3,7	10,1	4,1
	10	13,2	2,7	12,6	3,0	11,9	3,3	11,2	3,7	10,4	4,1
<b>0112</b>	5	13,4	3,1	12,8	3,5	12,1	3,9	11,3	4,3	10,5	4,8
	6	13,9	3,1	13,2	3,5	12,5	3,9	11,7	4,3	10,9	4,8
	7	14,4	3,1	13,7	3,5	12,9	3,9	<b>12,1</b>	<b>4,3</b>	11,2	4,8
	8	14,8	3,1	14,1	3,5	13,3	3,9	12,5	4,3	11,6	4,8
	9	15,3	3,1	14,6	3,5	13,8	3,9	12,9	4,3	12,0	4,8
	10	15,8	3,1	15,0	3,5	14,2	3,9	13,4	4,3	12,4	4,8
<b>0115</b>	5	16,1	3,8	15,3	4,2	14,4	4,7	13,5	5,2	12,6	5,8
	6	16,7	3,8	15,8	4,2	14,9	4,7	14,0	5,2	13,0	5,8
	7	17,2	3,8	16,4	4,2	15,5	4,7	<b>14,5</b>	<b>5,2</b>	13,5	5,8
	8	17,8	3,8	16,9	4,2	16,0	4,7	15,0	5,2	13,9	5,8
	9	18,3	3,8	17,5	4,2	16,5	4,7	15,5	5,2	14,4	5,8
	10	18,9	3,8	18,0	4,2	17,1	4,7	16,0	5,2	14,9	5,8

kWf: Potenzialità frigorifera (kW).

kWe: Potenza assorbita (kW).

To: Temperatura acqua in uscita evaporatore (ingr./usc.= 5K).

kWf: Cooling capacity (kW).

kWe: Power input (kW).

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

kWf: Kälteleistung (kW).

kWe: Leistungsaufnahme (kW).

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

kWf: Puissance frigorifique (kW).

kWe: Puissance absorbée (kW).

To: Temperature sortie eau évaporateur (Δt entrée/sortie = 5K).

## RESE IN RAFFREDDAMENTO

## COOLING CAPACITY

## KÄLTELEISTUNGEN

## PUISSANCE FRIGORIFIQUE

MOD.	To (°C)	TEMPERATURA DI CONDENSAZIONE °C / CONDENSING TEMPERATURE °C VERFLÜSSIGUNGSTEMPERATUR °C / TEMPERATURE AIR EXTERIEUR °C									
		35		40		45		50		55	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
0117	5	18,9	4,3	17,9	4,9	16,9	5,4	15,9	6,0	14,7	6,6
	6	19,5	4,3	18,6	4,9	17,5	5,4	16,4	6,0	15,3	6,6
	7	20,2	4,3	19,2	4,9	18,1	5,4	<b>17,0</b>	<b>6,0</b>	15,8	6,6
	8	20,8	4,4	19,8	4,8	18,7	5,4	17,6	6,0	16,4	6,6
	9	21,5	4,4	20,5	4,8	19,4	5,4	18,2	6,0	16,9	6,7
	10	22,2	4,4	21,1	4,8	20,0	5,4	18,8	6,0	17,5	6,7
0120	5	22,2	5,1	21,1	5,7	19,9	6,4	18,7	7,1	17,4	7,8
	6	23,0	5,1	21,8	5,7	20,6	6,4	19,3	7,1	18,0	7,9
	7	23,8	5,1	22,6	5,7	21,3	6,4	<b>20,0</b>	<b>7,1</b>	18,6	7,9
	8	24,6	5,1	23,3	5,7	22,0	6,4	20,7	7,1	19,3	7,9
	9	25,4	5,1	24,1	5,7	22,8	6,4	21,4	7,1	19,9	7,9
	10	26,2	5,2	24,9	5,8	23,5	6,4	22,1	7,1	20,6	7,9
0124	5	27,5	5,7	25,9	6,3	24,3	7,0	22,6	7,8	20,8	8,7
	6	28,4	5,7	26,7	6,3	25,1	7,0	23,3	7,8	21,5	8,7
	7	29,3	5,7	27,6	6,3	25,9	7,0	<b>24,1</b>	<b>7,8</b>	22,2	8,7
	8	30,3	5,8	28,5	6,4	26,7	7,1	24,9	7,8	22,9	8,7
	9	31,2	5,8	29,4	6,4	27,6	7,1	25,7	7,9	23,7	8,7
	10	32,2	5,9	30,4	6,5	28,5	7,1	26,5	7,9	24,5	8,8
0129	5	32,6	6,7	30,9	7,4	29,0	8,3	26,9	9,3	24,6	10,4
	6	33,6	6,7	31,9	7,5	30,0	8,3	27,9	9,3	25,5	10,4
	7	34,7	6,8	33,0	7,5	31,0	8,3	<b>28,8</b>	<b>9,3</b>	26,4	10,4
	8	35,8	6,8	34,0	7,5	32,0	8,3	29,8	9,3	27,3	10,4
	9	36,9	6,8	35,1	7,5	33,0	8,4	30,8	9,3	28,2	10,4
	10	38,0	6,9	36,2	7,6	34,1	8,4	31,8	9,3	29,2	10,5
0134	5	38,3	8,1	36,4	8,9	34,2	9,8	31,7	10,9	29,0	12,1
	6	39,5	8,1	37,5	8,9	35,3	9,8	32,8	10,9	30,0	12,1
	7	40,8	8,1	38,7	8,9	36,5	9,8	<b>33,9</b>	<b>10,9</b>	31,1	12,1
	8	42,0	8,2	40,0	8,9	37,6	9,8	35,0	10,9	32,1	12,2
	9	43,3	8,2	41,2	9,0	38,8	9,9	36,2	10,9	33,2	12,2
	10	44,6	8,2	42,5	9,0	40,1	9,9	37,4	10,9	34,4	12,2
0142	5	46,5	9,9	44,2	10,8	41,6	11,9	38,9	13,3	35,8	14,8
	6	48,0	10,0	45,6	10,9	43,0	12,0	40,2	13,3	37,1	14,8
	7	49,5	10,1	47,1	10,9	44,4	12,0	<b>41,5</b>	<b>13,3</b>	38,3	14,8
	8	51,1	10,2	48,6	11,0	45,8	12,0	42,9	13,3	39,6	14,8
	9	52,7	10,3	50,1	11,0	47,3	12,1	44,2	13,3	40,9	14,8
	10	54,3	10,4	51,7	11,1	48,8	12,1	45,7	13,4	42,2	14,9

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

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

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

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

**RESE IN RISCALDAMENTO**
**HEATING CAPACITY**
**HEIZLEISTUNGEN**
**PUISSANCE CALORIFIQUE**

MOD.	Te (°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					
		30/35		35/40		40/45	
		kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
<b>0104</b>	-5	6,0	1,2	5,4	1,3	4,6	1,4
	<b>0</b>	6,9	1,3	6,2	1,4	<b>5,1</b>	<b>1,5</b>
	5	8,0	1,3	7,3	1,4	6,4	1,5
	10	9,2	1,3	8,8	1,4	8,5	1,6
<b>0105</b>	-5	6,2	1,6	5,9	1,7	5,6	1,8
	<b>0</b>	7,0	1,6	6,7	1,8	<b>6,4</b>	<b>1,9</b>
	5	8,0	1,7	7,7	1,8	7,4	2,0
	10	9,1	1,7	8,8	1,8	8,5	2,0
<b>0106</b>	-5	7,5	1,9	7,4	2,1	7,3	2,4
	<b>0</b>	8,6	2,0	8,4	2,2	<b>8,2</b>	<b>2,4</b>
	5	9,8	2,0	9,6	2,2	9,3	2,4
	10	11,3	2,0	10,9	2,2	10,5	2,4
<b>0107</b>	-5	8,6	2,2	8,5	2,4	8,3	2,7
	<b>0</b>	9,8	2,2	9,6	2,4	<b>9,4</b>	<b>2,7</b>
	5	11,3	2,2	11,0	2,5	10,6	2,7
	10	12,9	2,2	12,5	2,5	12,1	2,7
<b>0109</b>	-5	9,8	2,4	9,6	2,7	9,5	3,0
	<b>0</b>	11,2	2,5	11,0	2,7	<b>10,7</b>	<b>3,0</b>
	5	12,8	2,5	12,5	2,7	12,1	3,0
	10	14,7	2,5	14,2	2,7	13,7	3,0
<b>0110</b>	-5	12,1	3,4	11,9	3,8	11,7	4,1
	<b>0</b>	13,8	3,4	13,5	3,8	<b>13,2</b>	<b>4,2</b>
	5	15,8	3,5	15,4	3,8	15,0	4,2
	10	18,1	3,5	17,6	3,8	16,9	4,2
<b>0112</b>	-5	14,2	3,6	14,0	4,0	13,7	4,4
	<b>0</b>	16,2	3,7	15,9	4,1	<b>15,5</b>	<b>4,5</b>
	5	18,6	3,7	18,1	4,1	17,6	4,5
	10	21,3	3,7	20,6	4,1	19,9	4,5

kWt : Potenzialità termica (kW).  
 kWe : Potenza assorbita (kW).  
 Te : Temperatura di evaporazione.

kWt : Heizleistung (kW).  
 kWe : Leistungsaufnahme (kW).  
 Te : Verflüssigungstemperatur.

kWt : Heating capacity (kW)  
 kWe : Power input (kW)  
 Te : Evaporating temperature

kWt : Puissance thermique (kW)  
 kWe : Puissance absorbée (kW)  
 Te : Temperature de condensation



## RESE IN RISCALDAMENTO

## HEATING CAPACITY

## HEIZLEISTUNGEN

## PUISSANCE CALORIFIQUE

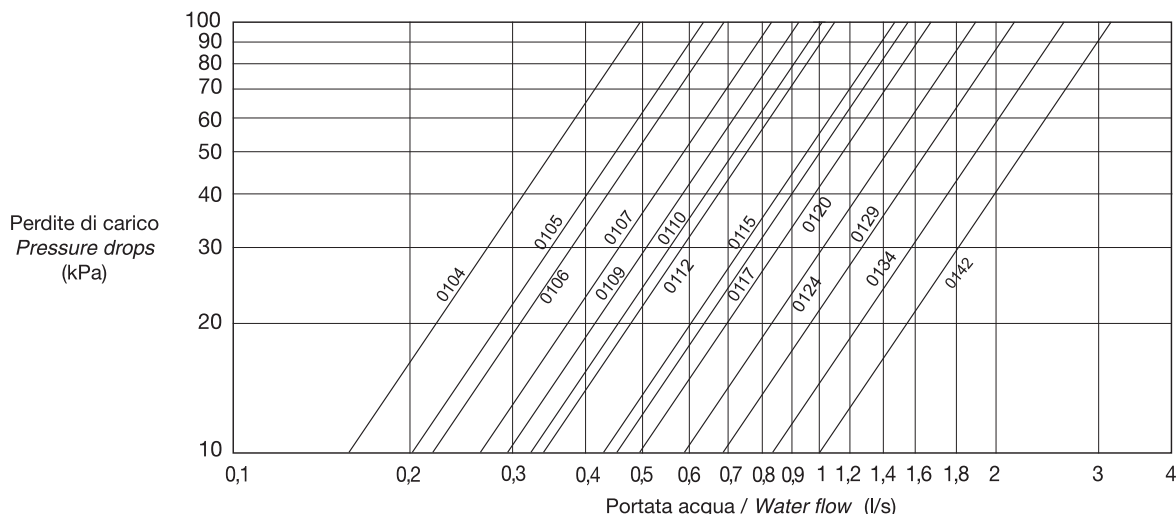
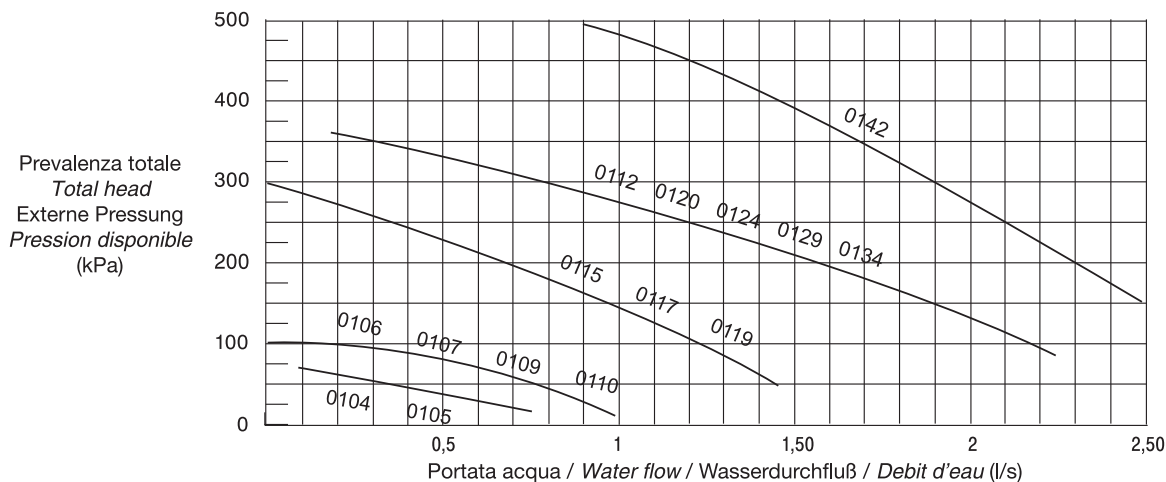
MOD.	Te (°C)	TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C WASSEITEMPERATUR AM VERFLÜSSIGEREIN-AUSTRITT °C TEMPERATURE DE L'EAU ENTREE/SORTIE AU CONDENSEUR °C					
		30/35		35/40		40/45	
		kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
0115	-5	16,9	4,5	16,7	4,9	16,4	5,4
	0	19,4	4,5	18,9	5,0	<b>18,5</b>	<b>5,5</b>
	5	22,2	4,5	21,6	5,0	21,0	5,5
	10	25,4	4,5	24,6	5,0	23,8	5,5
0117	-5	20,1	5,3	19,8	5,8	19,5	6,4
	0	23,0	5,3	22,5	5,9	<b>22,0</b>	<b>6,5</b>
	5	26,4	5,3	25,7	5,9	24,9	6,5
	10	30,2	5,3	29,3	5,9	28,2	6,5
0120	-5	23,8	6,3	23,4	6,9	23,0	7,6
	0	27,2	6,3	26,5	7,0	<b>25,9</b>	<b>7,7</b>
	5	31,1	6,4	30,2	7,0	29,3	7,7
	10	35,7	6,4	34,5	7,0	33,3	7,8
0124	-5	28,3	6,5	27,5	7,3	26,6	8,3
	0	32,5	6,5	31,5	7,3	<b>30,4</b>	<b>8,3</b>
	5	37,2	6,5	35,9	7,3	34,6	8,4
	10	42,5	6,5	40,9	7,4	39,3	8,4
0129	-5	34,1	7,9	33,1	8,9	32,1	10,1
	0	39,1	7,9	37,8	8,9	<b>36,4</b>	<b>10,1</b>
	5	44,9	7,9	43,1	9,0	41,3	10,2
	10	51,4	7,9	49,2	9,0	46,9	10,2
0134	-5	40,4	9,3	39,2	10,3	38,0	11,6
	0	46,3	9,3	44,7	10,3	<b>43,0</b>	<b>11,7</b>
	5	53,1	9,3	51,0	10,4	48,8	11,7
	10	60,7	9,3	58,1	10,4	55,3	11,8
0142	-5	49,7	11,4	48,4	12,6	46,8	14,0
	0	56,9	11,4	55,1	12,8	<b>53,2</b>	<b>14,2</b>
	5	65,0	11,4	62,7	12,8	60,3	14,3
	10	74,1	11,5	71,3	12,8	68,3	14,3

kWt :Potenzialità termica (kW).  
 kWe :Potenza assorbita (kW).  
 Te :Temperatura di evaporazione.

kWt :Heizleistung (kW).  
 kWe :Leistungsaufnahme (kW).  
 Te :Verflüssigungstemperatur.

kWt :Heating capacity (kW)  
 kWe :Power input (kW)  
 Te : Evaporating temperature

kWt :Puissance thermique (kW)  
 kWe :Puissance absorbée (kW)  
 Te : Temperature de condensation

**PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO:  
Evaporatore**
**WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS:  
Evaporator**
**WARMETAUSCHER - DRUCKVERLUST E DES  
HYDRAULISCHEN KREISLAUFS: Verdampfer**
**PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE:  
Evaporateur**

**PREVALENZA TOTALE POMPA DI CIRCOLAZIONE  
GESAMTESTATISCHEN PRESSUNG  
DER UMLAUFpumpe**
**CIRCULATION PUMP TOTAL STATIC PRESSURE  
PRESSION TOTALE DE LA POMPE DE  
CIRCULATION**

**CALCOLO PREVALENZA UTILE POMPA  
DI CIRCOLAZIONE**

**ESEMPIO:** Si supponga di voler ricavare la prevalenza utile della pompa su un gruppo frigorifero HMV-A/SP 0112 alle condizioni nominali (acqua refrigerata da 12 a 7 °C, temperatura di condensazione 50 °C):

Resa frigorifera: 12,1 kW;  
Portata acqua :  $(12,1 \times 860 / 5 / 3600) = 0,58$  l/s;  
Prevalenza totale pompa: 211 kPa;  
Perdite di carico circuito idraulico unità: 31 kPa;  
Prevalenza utile pompa :  $211 - 31 = 180$  kPa.

**BERECHNUNG DER EXTERNEN STATISCHEN  
PRESSUNG DER UMLAUFpumpe**

**BEISPIEL:** Man nimmt an, man will die externe statische Pressung der Pumpe in einen Kaltwassersatz HMV-A/SP 0112 unter den Nennbedingungen (Kaltwasser von 12 bis 7 °C, Verflüssigungstemperatur 50°C) berechnen:

Kälteleistung: 12,1 kW;  
Wasserdurchfluß :  $(12,1 \times 860 / 5 / 3600) = 0,58$  l/s;  
Total Pressung der Pumpe: 211 kPa;  
Einheit Druckverluste des hydraulischen Kreislaufs: 31 kPa;  
Max. externe Pressung der Pumpe :  $211 - 31 = 180$  kPa.

**CIRCULATION PUMP AVAILABLE HEAD  
PRESSURE CALCULATION**

**EXAMPLE:** The available pump head pressure can be obtained as follows, considering a HMV-A/SP 0112 PS at the nominal conditions (chilled water from 12 to 7 °C, condensing temperature 50 °C):

Cooling capacity: 12,1 kW;  
Water flow :  $(12,1 \times 860 / 5 / 3600) = 0,58$  l/s;  
Pump total head pressure: 211 kPa;  
Unit hydraulic circuit pressure drops: 31 kPa;  
Available pump head pressure:  $211 - 31 = 180$  kPa.

**CALCUL DE LA PRESSION DISPONIBLE DE LA  
POMPE DE CIRCULATION**

**EXEMPLE:** On suppose vouloir déterminer la pression disponible de la pompe à eau sur unité HMV-A/SP 0112 aux conditions nominales (eau glacée de 12 à 7 °C, température de condensation 50°C):

Puissance frigorifique: 12,1 kW;  
Débit d'eau :  $(12,1 \times 860 / 5 / 3600) = 0,58$  l/s;  
Pression totale pompe: 211 kPa;  
Pertes de charge circuit hydraulique pour le group: 31 kPa;  
Pression disponible pompe:  $211 - 31 = 180$  kPa.

## COEFFICIENTI CORRETTIVI PER FATTORI DI SPORCAMENTO EVAPORATORE

## FOULING FACTOR CORRECTIONS EVAPORATOR

### Fattori di sporcamento evaporatore (m<sup>2</sup>°C/W)

### Evaporator fouling factors (m<sup>2</sup>°C/W)

	f1	fp1	
0 Piastre pulite	1	1	0 Clean plate exchanger
0,44 x 10 <sup>-4</sup>	0,98	0,99	0,44 x 10 <sup>-4</sup>
0,88 x 10 <sup>-4</sup>	0,96	0,99	0,88 x 10 <sup>-4</sup>
1,76 x 10 <sup>-4</sup>	0,93	0,98	1,76 x 10 <sup>-4</sup>

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
Temperatura di condensazione	°C	30	60	---	---	Condensing temperature
Temperatura di evaporazione	°C	---	---	-5	10	Evaporating temperature
Minima temperatura dell'acqua refrigerata con l'impiego di glicole	°C	-8*		---		Minimun chilled water outlet temperature with glycol mixture
Max pressione di esercizio lato acqua	kPa			1000		Max operating pressure water side

\* Per temperature inferiori ai 5°C è necessario l'accessorio BT (Bassa temperatura).

\* For temperatures lower than 5° C is required accessory BT (low temperature).

## KORREKTURKOEFFIZIENTEN FÜR VERSCHMUTZUNGSFAKTOREN

## COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS

### Verschmutzungsfaktoren Verdampfer (m<sup>2</sup>°C/W)

### Facteur d'encrassement evaporateur (m<sup>2</sup>°C/W)

	f1	fp1	
0 Sauberer Wärmetauscher	1	1	0 Echangeur propre
0,44 x 10 <sup>-4</sup>	0,98	0,99	0,44 x 10 <sup>-4</sup>
0,88 x 10 <sup>-4</sup>	0,96	0,99	0,88 x 10 <sup>-4</sup>
1,76 x 10 <sup>-4</sup>	0,93	0,98	1,76 x 10 <sup>-4</sup>

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
Verflüssigungstemperatur	°C	30	60	---	---	Température de condensation
Verdampfungstemperatur	°C	---	---	-5	10	Température d'évaporation
Min. Temperatur des gekühlten Wasser mit Verwendung von Glykol	°C	-8*		---		Température minimum de l'eau glacée avec glycol
Max. Betriebsdruck Wasser-Seite	kPa			1000		Pression maximum d'utilisation eau

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

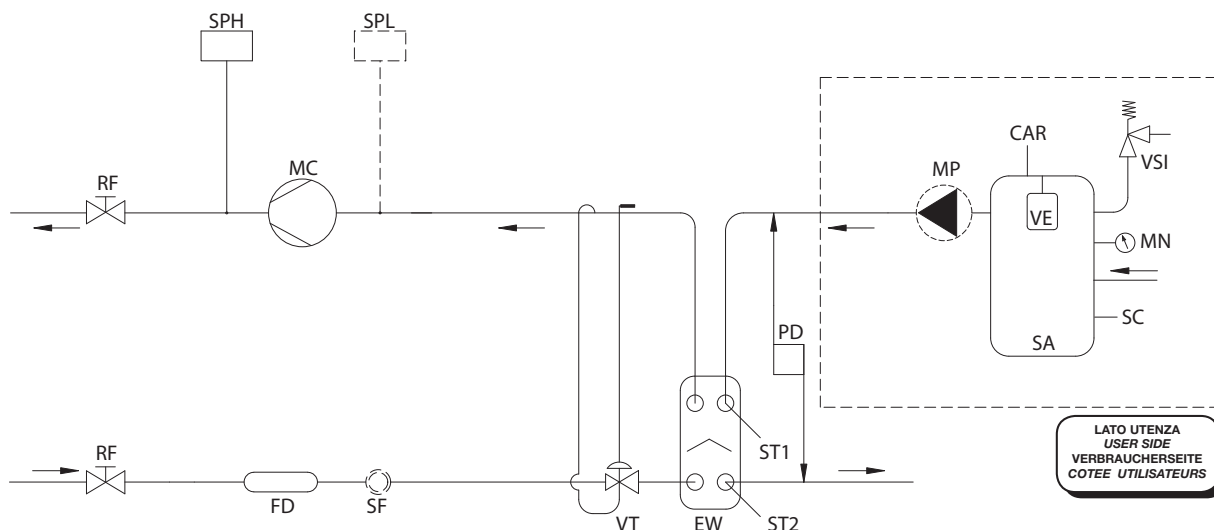
\* À des températures inférieures à 5° C sont requise accessoire BT (basse température).

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

**REFRIGERANT / HYDRAULIC CHILLER CIRCUIT DIAGRAM** (the outline delimited parts are relative to units with tank and pump)

**HYDRAULISCHER ANSCHLUß UND KÄLTESCHHEMA DER KALTWASSERSÄTZE** (die abgegrenzten Teile beziehen sich auf Geräte mit Behälter und Pumpe)

**SCHEMAT DU CIRCUIT HYDRAULIQUE ET FRIGORIFIQUE GROUPE DE PRODUCTION D'EAU GLACÉE** (les parties délimitées du contour esquissé sont relatives à unités avec réservoir et pompe)



	DENOMINAZIONE	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESIGNATION
<b>CAR</b>	Carico acqua	Water load	Wasser last	Charge eau
<b>EW</b>	Evaporatore	Evaporator	Verdampfer	Voyant liquide
<b>FD</b>	Filtro disidratatore	Filter-drier	Trocknerfilter	Filtre deshydrateur
<b>MC</b>	Compressore	Compressor	Verdichter	Compresseur
<b>MN</b>	Manometro acqua	Water gauge	Wasser manometer	Manomètre eau
<b>MP</b>	Elettropompa	Electrical pump	Elektrische pumpe	Pompe électrique
<b>PD</b>	Pressostato differenziale	Differential pressure Switch	Differenzdruckscalter	Pressostat différentiel
<b>RF</b>	Rubineti frigoriferi	Shut-off valve refrigerators	Absperrventil Kühlschränke	Réfrigérateurs de robinet
<b>SC</b>	Scarico acqua	Water drain	Wasser Entladen	Vidange eau
<b>SF</b>	Indicatore di liquido-umidità (0124÷0142)	Liquid-moisture ind. Sigth glass (0124÷0142)	Flüssig-feuchtigkeit schauglas (0124÷0142)	Voyant liquide-humidité (0124÷0142)
<b>SPH</b>	Pressostato alta a riarmo manuale	Manual reset h. P. Switch	Hochdrucn schalter man.	Press. Haute press. Man.
<b>SPL</b>	Press. Bassa a riarmo automatico (0124÷0142)*	L. P. Switch aut.Reset (0124÷0142) *	N.D. Schalter.Aut. Reset (0124÷0142) *	Press. B. P. Aut. Reset (0124÷0142) *
<b>SA</b>	Serbatoio	Storage tank	Speicherbehälter	Ballon tampon
<b>ST1</b>	Sonda di lavoro	Working probe	Wassertemp. -Fühler	Sonde du travail
<b>ST2</b>	Sonda antigelo	Antifreeze probe	Frostschutzfühler benutzerseite	Sonde antigel
<b>VE</b>	Vaso di espansione	Expansion vessel	Ausdehnungsgefäß	Vase d'expansion
<b>VSI</b>	Valvola di sicurezza (300 kpa)	Safety water valve (300 kpa)	Sicherheitsventil (300 kpa)	Vanne de securitee (300 kpa)
<b>VT</b>	Valvola d'espansione	Expension valve	Expansionsventil	Soupape d'expansion

\* Accessorio per i modelli 0104÷0120;

\* Zubehör für die Modelle 0104÷0120;

\* Accessory for the models 0104÷0120;

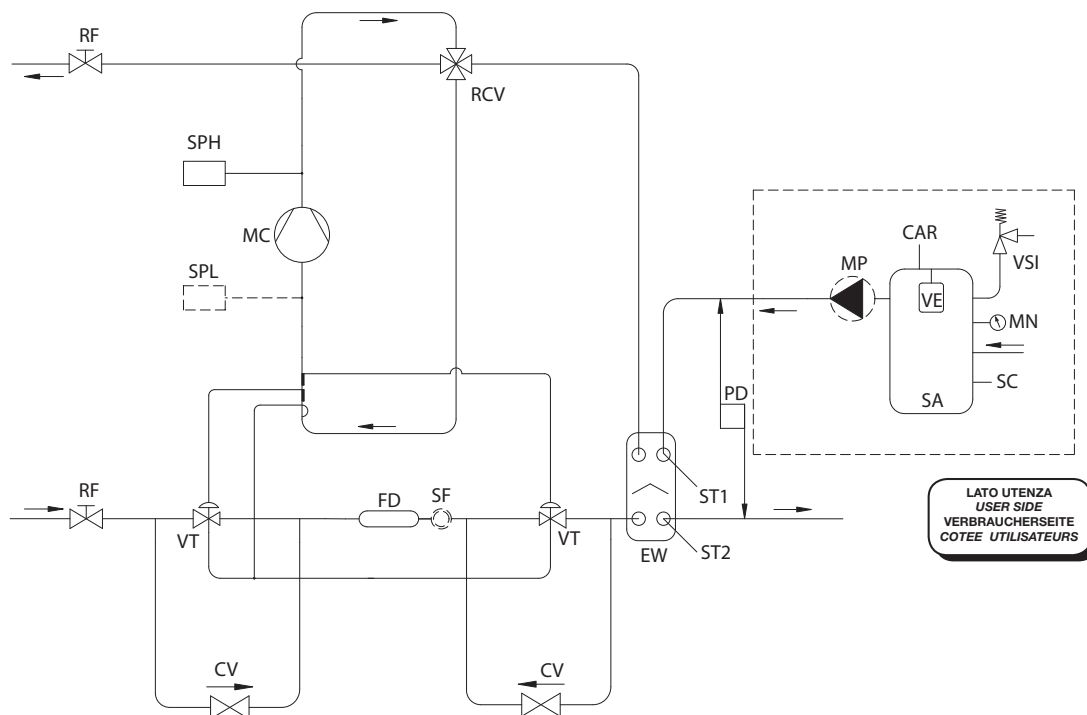
\* Accessoires pour les modèles 0104÷0120;

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

**REFRIGERANT / HYDRAULIC CIRCUIT DIAGRAM UNIT IN HEAT PUMP VERSION** (the outline delimited parts are relative to units with tank and pump)

**HYDRAULISCHER ANSCHLUß UND KÄLTESCHEMA DER WÄRMEPUMPE VERSION** (die abgegrenzten Teile beziehen sich auf Geräte mit Behälter und Pumpe)

**SCHEMAT DU CIRCUIT HYDRAULIQUE ET FRIGORIFIQUE UNITÉ À POMPE À CHALEUR** (les parties délimitées du contour esquissé sont relatives à unités avec réservoir et pompe)



	DENOMINAZIONE	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESIGNATION
<b>CAR</b>	Carico acqua	Water load	Wasser last	Charge eau
<b>CV</b>	Valvola di ritegno	One way valve	Rückschlagventil	Vanne de retention
<b>EW</b>	Evaporatore	Evaporator	Verdampfer	Evaporateur
<b>FD</b>	Filtro disidratatore bidirezionale	Filter-drier	Trocknerfilter	Filtre deshydrateur
<b>MC</b>	Compressore	Compressor	Verdichter	Compresseur
<b>MN</b>	Manometro acqua	Water gauge	Wasser manometer	Manomètre eau
<b>MP</b>	Elettropompa	Electrical pump	Elektrische pompe	Pompe électrique
<b>PD</b>	Pressostato differenziale	Differential pressure switch	Differenzdruckschalter	Pressostat différentiel
<b>RCV</b>	Valvola di inversione a 4 vie	4 Way valve	Vierwege-umschaltventil	Vanne 4 voies
<b>RF</b>	Rubinetti frigoriferi	Shut-off valve refrigerators	Absperrventil Kältschränke	Réfrigérateurs de robinet
<b>SC</b>	Scarico acqua	Water drain	Wasser Entladen	Vidange eau
<b>SF</b>	Indicatore di liquido-umidità (0124÷0142)	Liquid-moisture ind. Sight Glass (0124÷0142)	Flüssig-feuchtigkeit Schauglas (0124÷0142)	Voyant liquide-humidité (0124÷0142)
<b>SPH</b>	Pressostato alta a riarmo manuale	Manual reset h. P. Switch	Hochdruck schalter man.	Press. Haute press. Man.
<b>SPL</b>	Pressostato bassa a riarmo automatico (0124÷0142)*	Low press. Switch a.R. (0124÷0142)*	Niederdruckschalt.Aut. (0124÷0142)*	Press. Basse press. Aut. (0124÷0142)*
<b>SA</b>	Serbatoio	Storage tank	Speicherbehälter	Ballon tampon
<b>ST1</b>	Sonda di lavoro	Working probe	Wassertemp. -Fühler	Sonde du travail
<b>ST2</b>	Sonda antigelo	Antifreeze probe	Frostschutzfühler benutzerseite	Sonde antigel
<b>VE</b>	Vaso di espansione	Expansion vessel	Ausdehnungsgefäß	Vase d'expansion
<b>VSI</b>	Valvola di sicurezza (300 kpa)	Safety water valve (300 kpa)	Sicherheitsventil (300 kpa)	Vanne de securitee (300 kpa)
<b>VT</b>	Valvola d'espansione	Expansion valve	Expansionsventil	Soupape d'expansion

\* Accessorio per i modelli 0104÷0120;

\* Zubehör für die Modelle 0104÷0120;

\* Accessory for the models 0104÷0120;

\* Accessoires pour les modèles 0104÷0120;



## 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 ETHYLENE GLYCOL 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 HMV-A 0112 le cui prestazioni alle condizioni nominali siano le seguenti:

Resa frigorifera:	12,1	kW
Potenza assorbita compressore:	4,3	kW
Portata acqua:	0,58	l/s
Perdita di carico:	31,0	kPa

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

Resa frigorifera:	$12,1 \times 0,950 = 11,5$	kW
Potenza assorbita compressore:	$4,3 \times 0,995 = 4,28$	kW
Portata acqua:	$0,58 \times 1,04 = 0,60$	l/s

Dalla curva delle perdite di carico si ricava la perdita corrispondente al nuovo valore della portata (0,60 l/s ==> 33,0 kPa).

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

Perdita di carico:  $33,0 \times 1,13 = 37,3$  kPa.

## CALCULATION EXAMPLE

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

*Suppose that a water chiller the HMV-A 0112 presents the following performances at the nominal working conditions:*

<i>Cooling capacity:</i>	<i>12,1</i>	<i>kW</i>
<i>Compressor absorbed power:</i>	<i>4,3</i>	<i>kW</i>
<i>Water flow:</i>	<i>0,58</i>	<i>l/s</i>
<i>Power input:</i>	<i>31,0</i>	<i>kPa</i>

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

<i>Cooling capacity:</i>	<i><math>12,1 \times 0,950 = 11,5</math></i>	<i>kW</i>
<i>Compressor absorbed power:</i>	<i><math>4,3 \times 0,995 = 4,28</math></i>	<i>kW</i>
<i>Mixture flow:</i>	<i><math>0,58 \times 1,04 = 0,60</math></i>	<i>l/s</i>

*From the pressure drop the value corresponding to the new mixture flow (0,60 l/s ==> 33,0 kPa) can be read.*

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

*Pressure drop:  $33,0 \times 1,13 = 37,3$  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 Äthylenglykol-mischungen dargestellt.

## UTILISATION DE LA SOLUTION EAU/GLYCOL ETHYLENIQUE

Le glycol éthylénique 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 éthylénique 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 HMV-A 0112 einsetzen, dessen Leistungen unter Nennbedingungen die folgenden sind:

Kälteleistung:	12,1	kW
Compressor Leistungsaufnahme:	4,3	kW
Wasserdurchfluß:	0,58	l/s
Druckverlust:	31,0	kPa

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

Kälteleistung:	12,1 x 0,950 = 11,5	kW
Compressor Leistungsaufnahme:	4,3 x 0,995 = 4,28	kW
Mischungsdurchfluß:	0,58 x 1,04 = 0,60	l/s

Von der Druckverlust-Kurve kann der dem neuen Durchflußwert entsprechende Druckverlust (0,60 l/s ==> 33,0 kPa) abgelesen werden. Der korrekte Druckverlust bezüglich einer 20% Glykollösung wird also sein:

Druckverlust: 33,0 x 1,13 = 37,3 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 HMV-A 0112 dont les conditions nominales sont les suivantes :

Puissance frigorifique :	12,1	kW
Puissance absorbée compresseur :	4,3	kW
Débit d'eau :	0,58	l/s
Perte de charge :	31,0	kPa

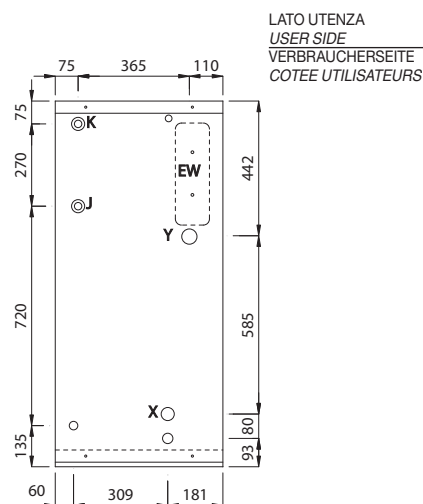
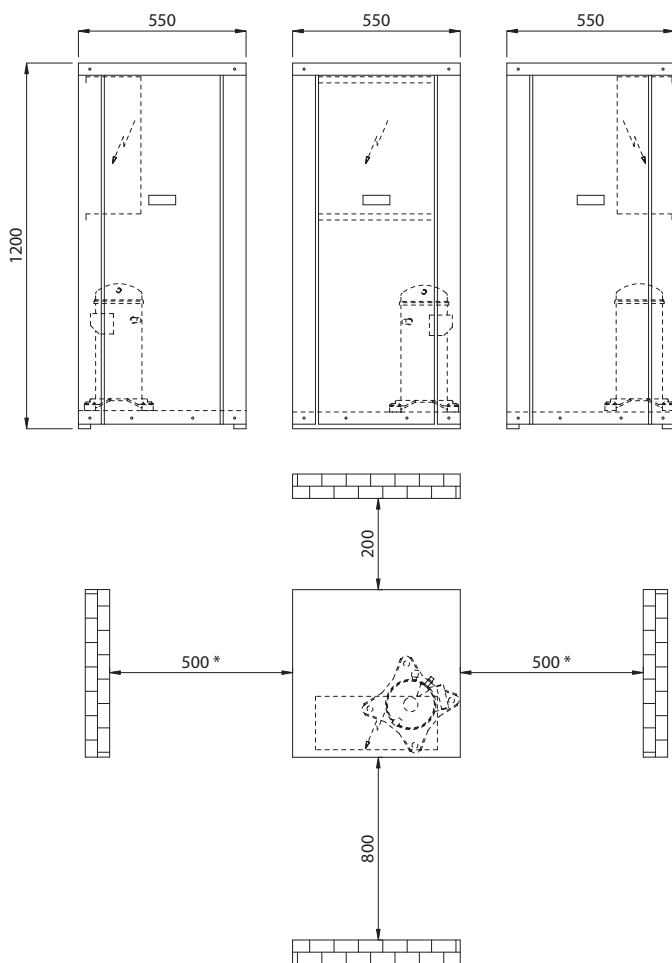
En ajoutant 20 % de glycol, les valeurs se modifieront en utilisant les coefficients indiqués dans le tableau :

Puissance frigorifique :	12,1 x 0,950 = 11,5	kW
Puissance absorbée compresseur :	4,3 x 0,995 = 4,28	kW
Débit solution :	0,58 x 1,04 = 0,60	l/s

Sur la courbe des pertes de charge on relève la perte correspondante au valeur nouveau de débit (0,60 l/s ==> 33,0 kPa).

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

Perte de charge : 33,0 x 1,13 = 37,3 kPa.

**DIMENSIONI DI INGOMBRO, PESI, SPAZI DI RISPETTO  
E COLLEGAMENTI IDRAULICI E FRIGORIFERI**
**MODELLI: 0104÷0110**
**VERSIONI: HMV-A-HMV-A/H**
**DIMENSIONS, WEIGHTS, CLEARANCES AND  
HYDRAULIC CONNECTIONS / REFRIGERANT**
**MODELL: 0104÷0110**
**VERSIONS: HMV-A-HMV-A/H**
**AUSSENMAßE, GEWICHTE, RAUMBEDARF UND  
HYDRAULISCHE ANSCHLÜßE UND KÄLTESCHEMA**
**MODELL: 0104÷0110**
**BAUVARIANTEN: HMV-A-HMV-A/H**
**ENCOMBREMENTS, POIDS, ESPACES POUR ENTRETIEN  
ET RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES ET FRIGORIFIQUE**
**MODÈLE: 0104÷0110**
**VERSIONS: HMV-A-HMV-A/H**

 LATO UTENZA  
 USER SIDE  
 VERBRAUCHERSEITE  
 COTÉE UTILISATEURS

 X - Ingresso acqua.  
 Y - Uscita acqua.  
 J - Linea del liquido.  
 K - Linea di mandata.

 X - Water Inlet.  
 Y - Outlet water.  
 J - Liquid line.  
 K - Suction line.

 X - Wassereintritt.  
 Y - Wasseraustritt.  
 J - Flüssigkeitslinie.  
 K - Sauglinie.

 X - Entrée eau.  
 Y - Sortie eau.  
 J - Ligne du liquide.  
 K - Ligne d'aspiration.

\* Spazio di rispetto consigliato per eventuale accesso laterale.

\* Clearance area for side access.

\* Geratener Service Freiraum für eventuelle seitliche Eingang.

\* Dégagements à respecter pour un accès latéral.

MOD.	Peso in funzione Operating weight Betriebsgewicht Poids en fonction (kg)	Entrata acqua Water inlet Wassereintritt Entrée eau Ø	Uscita acqua Water outlet Wasseraustritt Sortie eau Ø	Linea di mandata Suction Line Saugleitung Ligne d'aspiration Ø (mm)	Linea liquido Liquid line Flüssigkeitsleitung Ligne de liquide Ø (mm)
0104	75	1" M	1" M	12	10
0105	76	1" M	1" M	12	10
0106	78	1" M	1" M	12	10
0107	82	1" M	1" M	12	10
0109	85	1" M	1" M	12	10
0110	87	1" M	1" M	12	10

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.

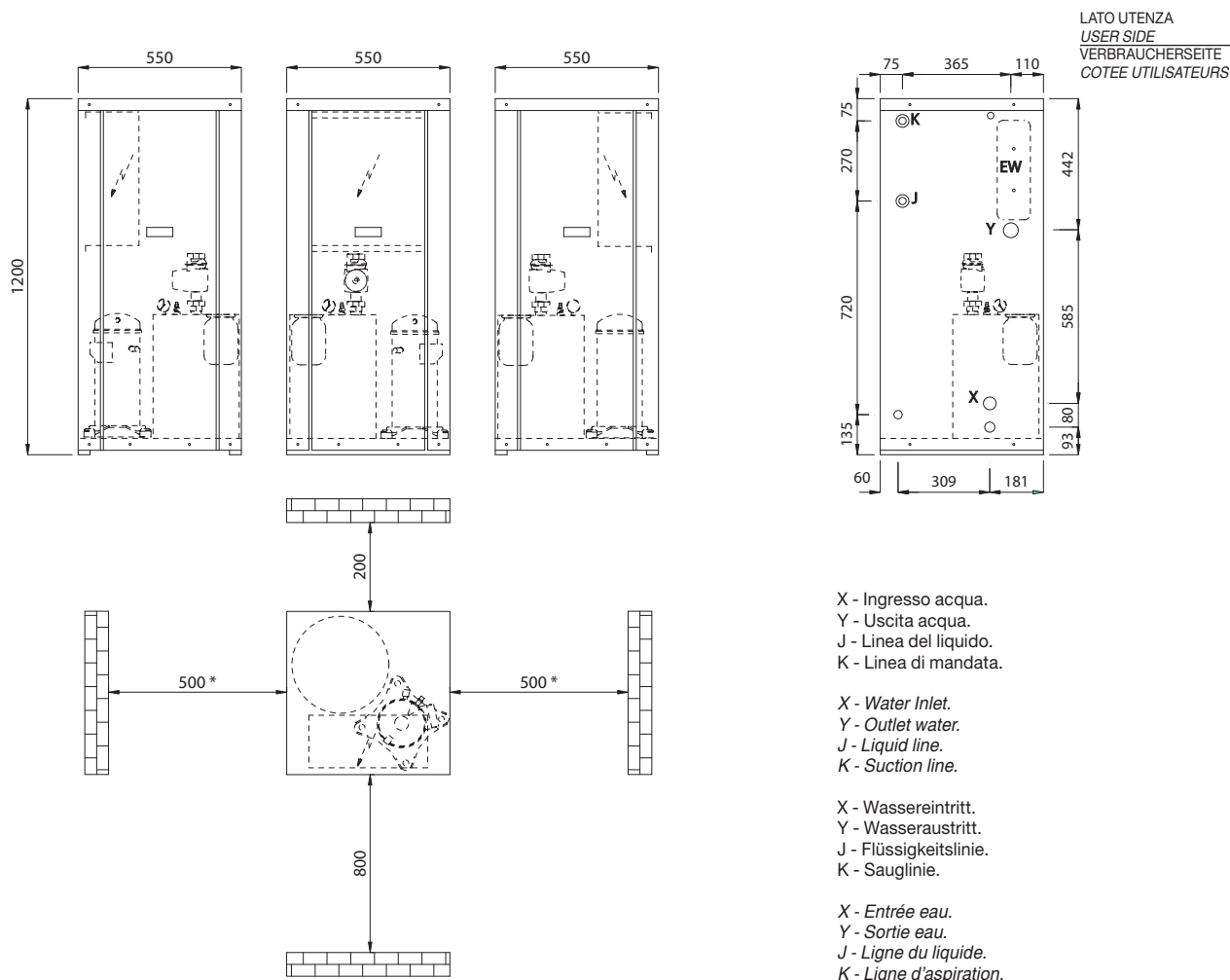
Pour les groupes à pompes à chaleur majorer le poids de 10%.

**DIMENSIONI DI INGOMBRO, PESI, SPAZI DI RISPETTO  
E COLLEGAMENTI IDRAULICI E FRIGORIFERI**  
MODELLI: 0104÷0110  
VERSIONI: HMV-A/SP-HMV-A/H/SP

**DIMENSIONS, WEIGHTS, CLEARANCES AND  
HYDRAULIC CONNECTIONS / REFRIGERANT**  
MODELL: 0104÷0110  
VERSIONS: HMV-A/SP-HMV-A/H/SP

**AUSSENMAßE, GEWICHTE, RAUMBEDARF UND  
HYDRAULISCHE ANSCHLÜßE UND KÄLTESCHEMA**  
MODELL: 0104÷0110  
BAUVARIANTEN: HMV-A/SP-HMV-A/H/SP

**ENCOMBREMENTS, POIDS, ESPACES POUR ENTRETIEN  
ET RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES ET FRIGORIFIQUE**  
MODÈLE: 0104÷0110  
VERSIONS: HMV-A/SP-HMV-A/H/SP



\* Spazio di rispetto consigliato per eventuale accesso laterale.  
\* Clearance area for side access.  
\* Gerätener Service Freiraum für eventuelle seitliche Eingang.  
\* Dégagements à respecter pour un accès latéral.

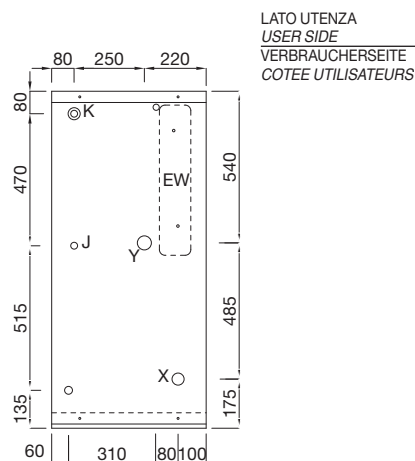
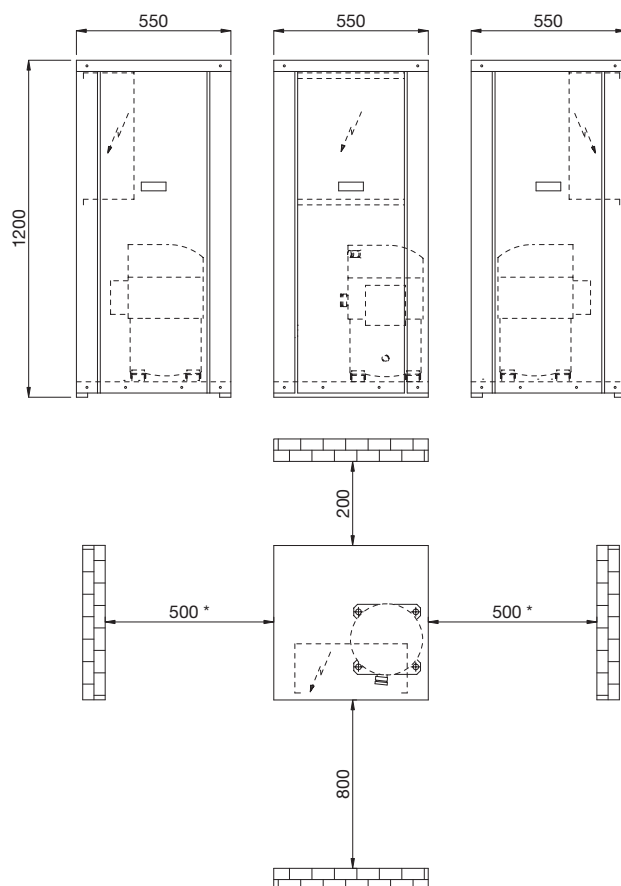
MOD.	Peso in funzione Operating weight Betriebsgewicht Poids en fonction (kg)	Entrata acqua Water inlet Wassereintritt Entrée eau Ø	Uscita acqua Water outlet Wasseraustritt Sortie eau Ø	Linea di mandata Suction Line Saugleitung Ligne d'aspiration Ø (mm)	Linea liquido Liquid line Flüssigkeitsleitung Ligne de liquide Ø (mm)
0104 SP	150	1" M	1" M	12	10
0105 SP	152	1" M	1" M	12	10
0106 SP	154	1" M	1" M	12	10
0107 SP	156	1" M	1" M	12	10
0109 SP	158	1" M	1" M	12	10
0110 SP	160	1" M	1" M	12	10

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

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

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

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

**DIMENSIONI DI INGOMBRO, PESI, SPAZI DI RISPETTO  
E COLLEGAMENTI IDRAULICI E FRIGORIFERI**
**MODELLI: 0112÷0142**
**VERSIONI: HMV-A e HMV-A/H**
**DIMENSIONS, WEIGHTS, CLEARANCES AND  
HYDRAULIC CONNECTIONS / REFRIGERANT**
**MODEL: 0112÷0142**
**VERSIONS: HMV-A and HMV-A/H**
**AUSSENMAßE, GEWICHTE, RAUMBEDARF UND  
HYDRAULISCHE ANSCHLÜßE UND KÄLTESCHEMA**
**MODELL: 0112÷0142**
**BAUVARIANTEN: HMV-A und HMV-A/H**
**ENCOMBREMENTS, POIDS, ESPACES POUR ENTRETIEN  
ET RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES ET FRIGORIFIQUE**
**MODÈLE: 0112÷0142**
**VERSIONS: HMV-A et HMV-A/H**

 LATO UTENZA  
 USER SIDE  
 VERBRAUCHERSEITE  
 COTEE UTILISATEURS

 X - Ingresso acqua.  
 Y - Uscita acqua.  
 J - Linea del liquido.  
 K - Linea di mandata.

 X - Water Inlet.  
 Y - Outlet water.  
 J - Liquid line.  
 K - Suction line.

 X - Wassereintritt.  
 Y - Wasseraustritt.  
 J - Flüssigkeitslinie.  
 K - Sauglinie.

 X - Entrée eau.  
 Y - Sortie eau.  
 J - Ligne du liquide.  
 K - Ligne d'aspiration.

\* Spazio di rispetto consigliato per eventuale accesso laterale.

\* Clearance area for side access.

\* Geratener Service Freiraum für eventuelle seitliche Eingang.

\* Dégagements à respecter pour un accès latéral.

MOD.	Peso in funzione Operating weight Betriebsgewicht Poids en fonction (kg)	Entrata acqua Water inlet Wassereintritt Entrée eau Ø	Uscita acqua Water outlet Wasseraustritt Sortie eau Ø	Linea di mandata Suction Line Saugleitung Ligne d'aspiration Ø (mm)	Linea liquido Liquid line Flüssigkeitsleitung Ligne de liquide Ø (mm)
0112	88	1" M	1" M	16	12
0115	91	1" M	1" M	16	12
0117	93	1" M	1" M	16	12
0120	95	1" M	1" M	16	12
0124	186	1" M	1" M	22	12
0129	192	1" M	1" M	22	12
0134	198	1" M	1" M	22	12
0142	209	1" M	1" M	22	16

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%.

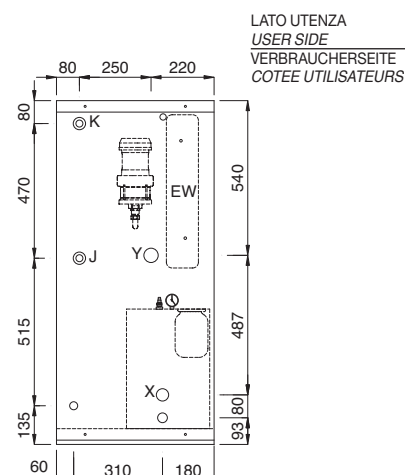
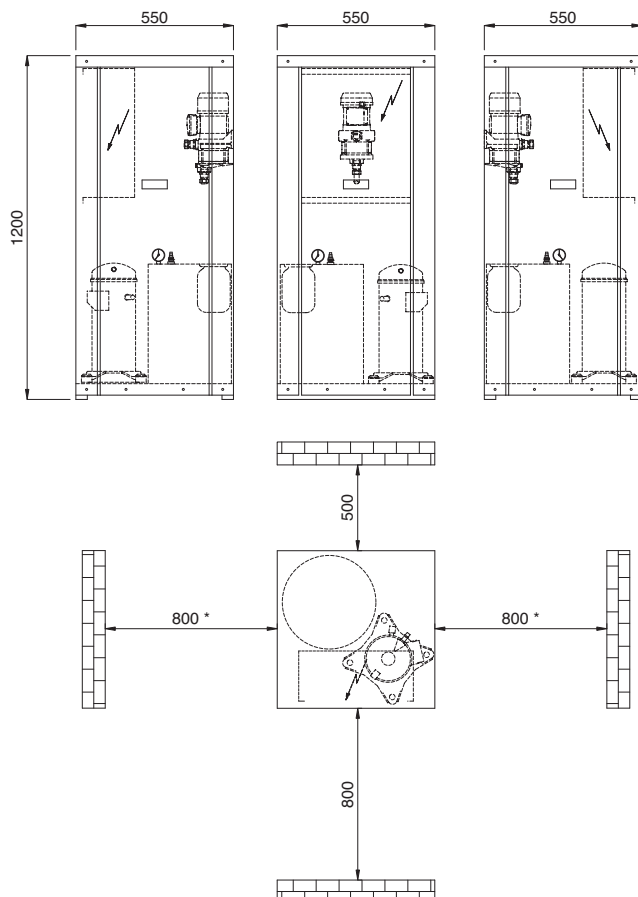


**DIMENSIONI DI INGOMBRO, PESI, SPAZI DI RISPETTO  
E COLLEGAMENTI IDRAULICI E FRIGORIFERI**  
MODELLI: 0112÷0120  
VERSIONI: HMV-A e HMV-A/H/SP

**DIMENSIONS, WEIGHTS, CLEARANCES AND  
HYDRAULIC CONNECTIONS / REFRIGERANT**  
MODELL 0112÷0120  
VERSIONS: HMV-A and HMV-A/H/SP

**AUSSENMAßE, GEWICHTE, RAUMBEDARF UND  
HYDRAULISCHE ANSCHLÜßE UND KÄLTESCHEMA**  
MODELL 0112÷0120  
BAUVARIANTEN: HMV-A und HMV-A/H/SP

**ENCOMBREMENTS, POIDS, ESPACES POUR ENTRETIEN  
ET RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES ET FRIGORIFIQUE**  
MODÈLE 0112÷0120  
VERSIONS: HMV-A et HMV-A/H/SP



X - Ingresso acqua.  
Y - Uscita acqua.  
J - Linea del liquido.  
K - Linea di mandata.

X - Water Inlet.  
Y - Outlet water.  
J - Liquid line.  
K - Suction line.

X - Wassereintritt.  
Y - Wasseraustritt.  
J - Flüssigkeitslinie.  
K - Sauglinie.

X - Entrée eau.  
Y - Sortie eau.  
J - Ligne du liquide.  
K - Ligne d'aspiration.

\* Spazio di rispetto consigliato per eventuale accesso laterale.  
\* Clearance area for side access.  
\* Gerätener Service Freiraum für eventuelle seitliche Eingang.  
\* Dégagements à respecter pour un accès latéral.

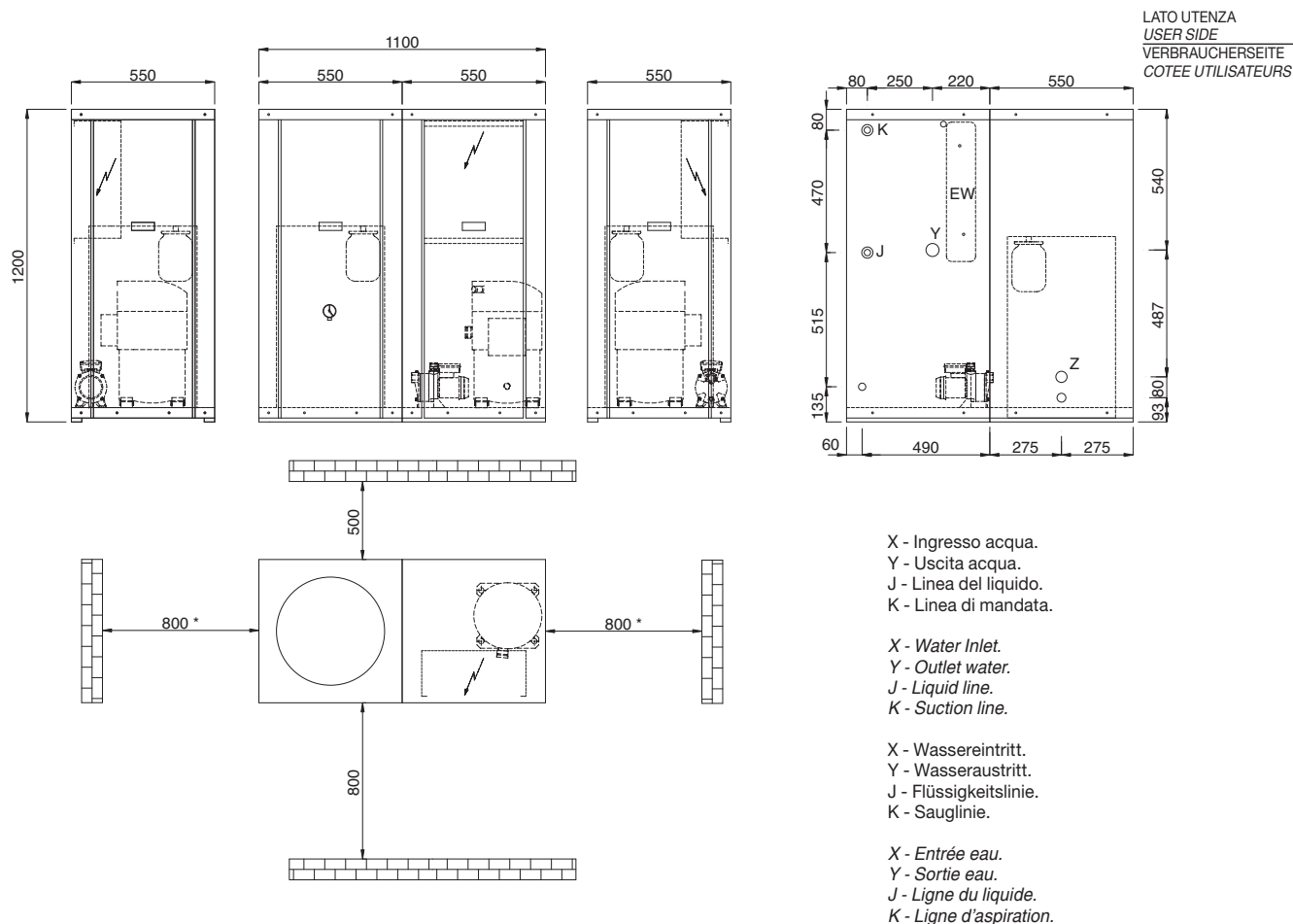
MOD.	Peso in funzione Operating weight Betriebsgewicht Poids en fonction (kg)	Entrata acqua Water inlet Wassereintritt Entrée eau Ø	Uscita acqua Water outlet Wasseraustritt Sortie eau Ø	Linea di mandata Suction Line Saugleitung Ligne d'aspiration Ø (mm)	Linea liquido Liquid line Flussigkeitsleitung Ligne de liquide Ø (mm)
0112 SP	161	1" M	1" M	16	12
0115 SP	162	1" M	1" M	16	12
0117 SP	165	1" M	1" M	16	12
0120 SP	167	1" M	1" M	16	12

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%.

**DIMENSIONI DI INGOMBRO, PESI, SPAZI DI RISPETTO  
E COLLEGAMENTI IDRAULICI E FRIGORIFERI**
**MODELLI: 0124÷0142**
**VERSIONI: HMV-A/SP e HMV-A/H/SP**
**AUSSENMAßE, GEWICHTE, RAUMBEDARF UND  
HYDRAULISCHE ANSCHLÜßE UND KÄLTESCHEMA**
**MODELL: 0124÷0142**
**BAUVARIANTEN: HMV-A/SP und HMV-A/H/SP**
**DIMENSIONS, WEIGHTS, CLEARANCES AND  
HYDRAULIC CONNECTIONS / REFRIGERANT**
**MODEL: 0124÷0142**
**VERSIONS: HMV-A/SP and HMV-A/H/SP**
**ENCOMBREMENTS, POIDS, ESPACES POUR ENTRETIEN  
ET RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES ET FRIGORIFIQUE**
**MODÈLE: 0124÷0142**
**VERSIONS: HMV-A-SP et HMV-A/H/SP**


\* Spazio di rispetto consigliato per eventuale accesso laterale.

\* Clearance area for side access.

\* Geratener Service Freiraum für eventuelle seitliche Eingang.

\* Dégagements à respecter pour un accès latéral.

MOD.	Peso in funzione Operating weight Betriebsgewicht Poids en fonction (kg)	Entrata acqua Water inlet Wassereintritt Entrée eau Ø	Uscita acqua Water outlet Wasseraustritt Sortie eau Ø	Linea di mandata Suction Line Saugleitung Ligne d'aspiration Ø (mm)	Linea liquido Liquid line Flüssigkeitsleitung Ligne de liquide Ø (mm)
0124 SP	415	1" M	1" M	22	12
0129 SP	421	1" M	1" M	22	12
0134 SP	427	1" M	1" M	22	12
0142 SP	438	1" M	1" M	22	16

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

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

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

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

## LIVELLI DI PRESSIONE SONORA SCHALLDRUCKPEGEL

## SOUND PRESSURE LEVEL NIVEAUX DE PRESSION SONORE

MOD.	BANDE D'OTTAVA / OCTAVE BANDS / OKTÄVBANDER / BANDES D'OCTAVE								totale / total dB(A)
	63 (dB)	125 (dB)	250 (dB)	500 (dB)	1000 (dB)	2000 (dB)	4000 (dB)	8000 (dB)	
0104	46,0	51,5	46,0	38,5	35,0	34,0	31,5	30,5	43,3
0105	46,0	51,5	46,0	38,5	35,0	34,0	31,5	30,5	43,3
0106	46,0	51,5	46,0	38,5	35,0	34,0	31,5	30,5	43,3
0107	46,0	51,5	46,0	38,5	35,0	34,0	31,5	30,5	43,3
0109	47,1	52,6	47,2	39,7	36,2	35,1	32,6	31,6	44,4
0110	49,0	54,5	49,0	41,5	38,0	37,0	34,5	33,5	46,3
0112	49,0	54,5	49,0	41,5	38,0	37,0	34,5	33,5	46,3
0115	50,1	55,5	51,0	42,5	39,0	38,0	35,5	34,5	47,5
0117	51,0	56,5	52,0	43,5	40,0	39,0	36,5	35,5	48,5
0120	53,0	58,5	54,0	45,5	42,0	41,0	38,5	37,5	50,5
0124	53,0	58,5	54,0	45,5	42,0	41,0	38,5	37,5	50,5
0129	53,0	58,5	54,0	45,5	42,0	41,0	38,5	37,5	50,5
0134	54,0	59,5	55,0	46,5	43,0	42,0	39,5	38,5	51,5
0142	54,0	59,5	55,0	46,5	43,0	42,0	39,5	38,5	51,5

Valori di pressione sonora, secondo DIN 45635, espressi in dB(A), rilevati in condizioni di campo libero con fonometro posizionato ad 1 m dall'unità e 1,5 m dalla base di appoggio.

Schalldruck-Werte nach DIN 45635, ausgedrückt in dB (A), gemessen im Freifeld in 1,5 m Höhe im Abstand von 1 m vom Gerät erfasst worden.

Sound pressure values according to DIN 45635 expressed in dB(A), measured in free field conditions, at 1 m from the unit, 1,5 m from the base of the machine.

Les valeurs de pression sonore selon DIN 45635 exprimées en dB(A) sont relevés en champ libre avec sonomètre positionné à 1 m de l'unité et 1,5 m à la base d'appui.

## LEGENDA SCHEMI ELETTRICI SCHALTPLÄNE ERKLÄRUNG

## ELECTRICAL DIAGRAMS EPLANATION EXPLICATION DE LE DIAGRAMMES ÉLECTRIQUES

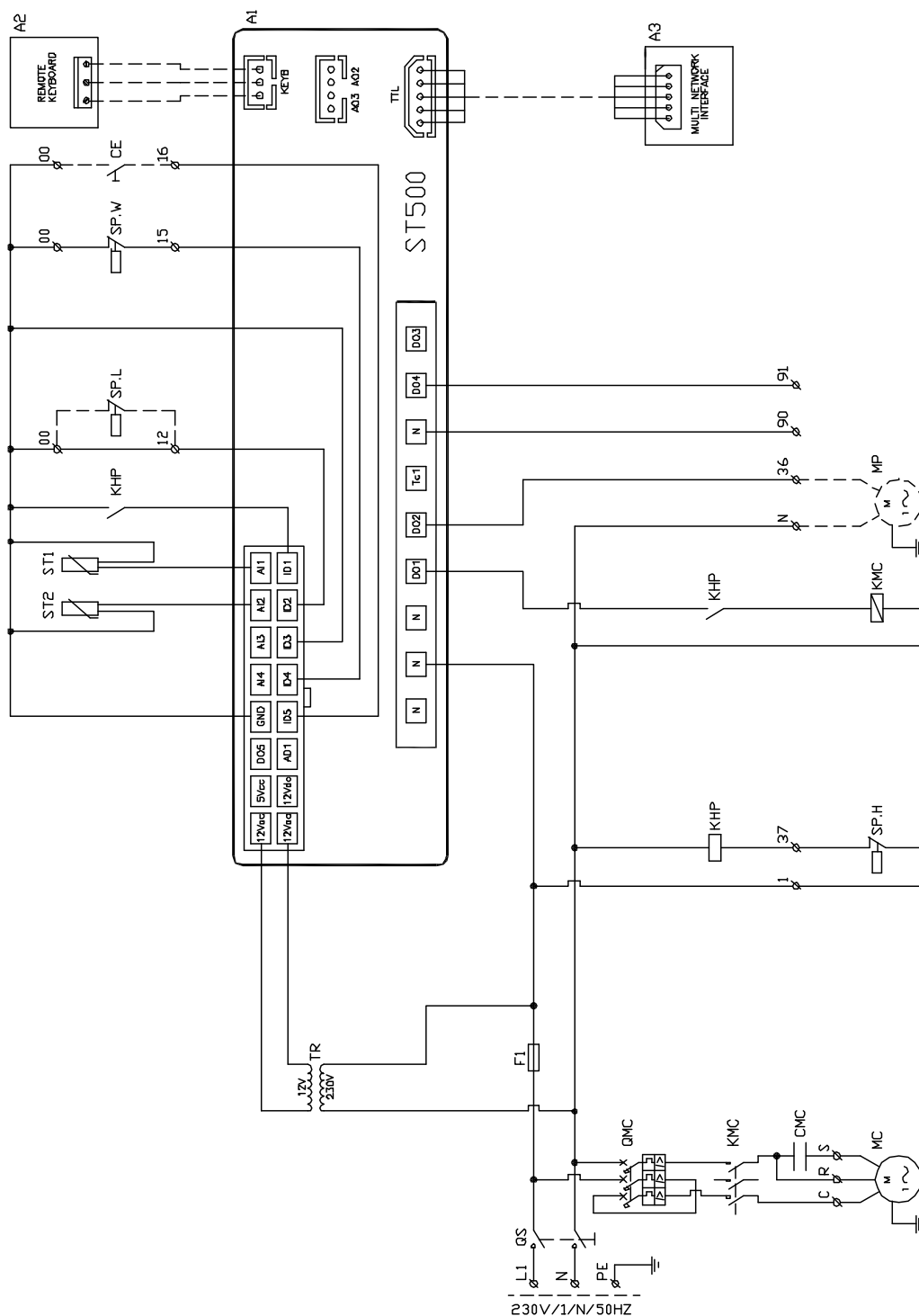
	DENOMINAZIONE	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESIGNATION
A1	CONTROLLO ELETTRONICO	ELECTRONIC CONTROL	ELEKTRONISCHER CONTROLLER	COMMANDE ÉLETRONIQUE
A2	TERMINALE REMOTO (ACCESSORIO)	REMOTE TERMINAL	FERNBEDIENUNGSTAFEL	TABLEAU DE CONTROLE A DISTANCE
A3	INTERFACCIA SERIALE (ACCESSORIO)	SERIAL INTERFACE	SERIELLE SCHNITTSTELLE	INTERFACE SERIE
CE	CONSENSO ESTERNO	EXTERNAL INTERLOCK	EXTERNE ZUSTIMMUNG	CONSENTEMENT EXT.
CMC	CONDENSATORE COMPRESSORE	COMPRESSOR CONDENSER	KONDENSATOR VERDICHTER	CONDENSEUR COMPRESSEUR
E/I	COMMUTATORE ESTATE/INVERNO (H)	SUMMER/WINTER CHANGEOVER (H)	UMSCHALTER SOMMER/WINTER (H)	COMM. ÉTÉ/HIVER (H)
F1	FUSIBILE	FUSE	SICHERUNG	FUSIBLE
FMP	FUSIBILI POMPA	PUMP FUSES	SICHERUNG PUMPE	FUSIBLES POMPE
KF	CONTROLLO SEQUENZA FASI	PHASE CONTROL RELAY	PHASENRELAIS	CONTROLE DE PHASE
KHP	RELÉ ALTA PRESSIONE	HIGH PRESSURE RELAY	RELAIS HP	RELAIS À HAUTE PRESSION
KMC	TELERUTTORE COMPRESSORE	COMPRESSOR CONTACTOR	VERDICHTER SCHUTZ	TELERUPTEUR COMPRESSEUR
KMP	TELERUTTORE POMPA (SP)	PUMP CONTACTOR (SP)	PUMPEN SCHUTZ (SP)	TELERUPTEUR POMPE (SP)
KW	RELÉ VALVOLA SOLENOIDE	SOLENOID VALVE RELAY	RELAIS MAGNETVENTIL	RELAIS SOUPE SOLENOIDE
MC	COMPRESSORE	COMPRESSOR	VERDICHTER	COMPRESSEUR
MP	MOTORE POMPA (SP)	PUMP MOTOR (SP)	PUMPEMOTOR (SP)	POMPE (SP)
QS	SEZIONATORE GENERALE	MAIN SWITCH	HAUPTSCHALTER	INTERRUPTEUR GENERAL
QMC	AUTOMATICO COMPRESSORE	COMPRESSOR AUTOMATIC	VERDICHTER	COMPRESSEUR
QMP	SALVAMOTORE POMPA	PUMP OVERLOAD	MOTORSCHUTZSCHALTER PUMPEN	SAUF-MOTOR POMPE
RC	RESISTENZA COMPRESSORE	COMPRESSOR CRANKCASE HEATER	KUBELWANNENHEIZUNG	RESISTENCE CARTER DU COMPRESSEUR
SPH	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE	HIGH PRESSURE SWITCH	HOCHDRUCKSCHALTER	PRESSOSTAT DE HAUTE PRESSION
SPL	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE	LOW PRESSURE SWITCH	NIEDERDRUCKSCHALTER	PRESSOSTAT DE BASSE PRESSION
SPW	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA	WATER DIFFERENT PRESSURE SWITCH	WASSER-DIFFERENZ DRUCKSCHALTER	PRESSOSTAT DIFFÉRENTIEL EAU
ST1	SONDA DI LAVORO	WORKING PROBE	WASSTEMP.-FÜHLER	SONDE DU TRAVAIL
ST2	SONDA ANTIGELO	ANTIFREEZE PROBE	FROSTSCHUTZFÜHLER	SONDE ANTIGEL
ST3	SONDA TEMPERATURA (H)	TEMPERATURE PROBE (H)	TEMPERATUR FÜHLER (H)	SONDE TEMPERATURE (H)
TR	TRASFORMATORE	TRANSFORMER	TRAFO	TRASFORMATEUR
YVI	VALVOLA INVERSIONE DI CICLO (H)	CYCLE REVERSAL VALVE CIRCUIT (H)	UMSCHALTUNGSVENTIL (H)	VANNE D'INVERSION DE CICLE (H)
YVW	VALVOLA SOLENOIDE ACQUA	WATER SOLENOID VALVE	WASSER MAGNETVENTIL	SOUPE SOLENOIDE EAU

**SCHEMA ELETTRICO - MODELLI 0104 ÷ 0110**  
**VERSIONI: H MV-A e H MV-A/SP**

### **ELECTRICAL DIAGRAM - MODELS 0104 ÷ 0110 VERSIONS HMV-A and HMV-A/SP**

**SCHALTPLAN - MODELLE 0104 ÷ 0110**  
**BAUVARIANTE: HMV-A und HMV-A/SP**

**DIAGRAMME ÉLECTRIQUE - MODEL 0104 ÷ 0110**  
**VERSIONS: H MV-A et H MV-A/SP**



- Legenda schema elettrico a pagina 27.

- Wiring diagram explanation on page 27.

- Schaltplan Erklärung auf Seite 27.

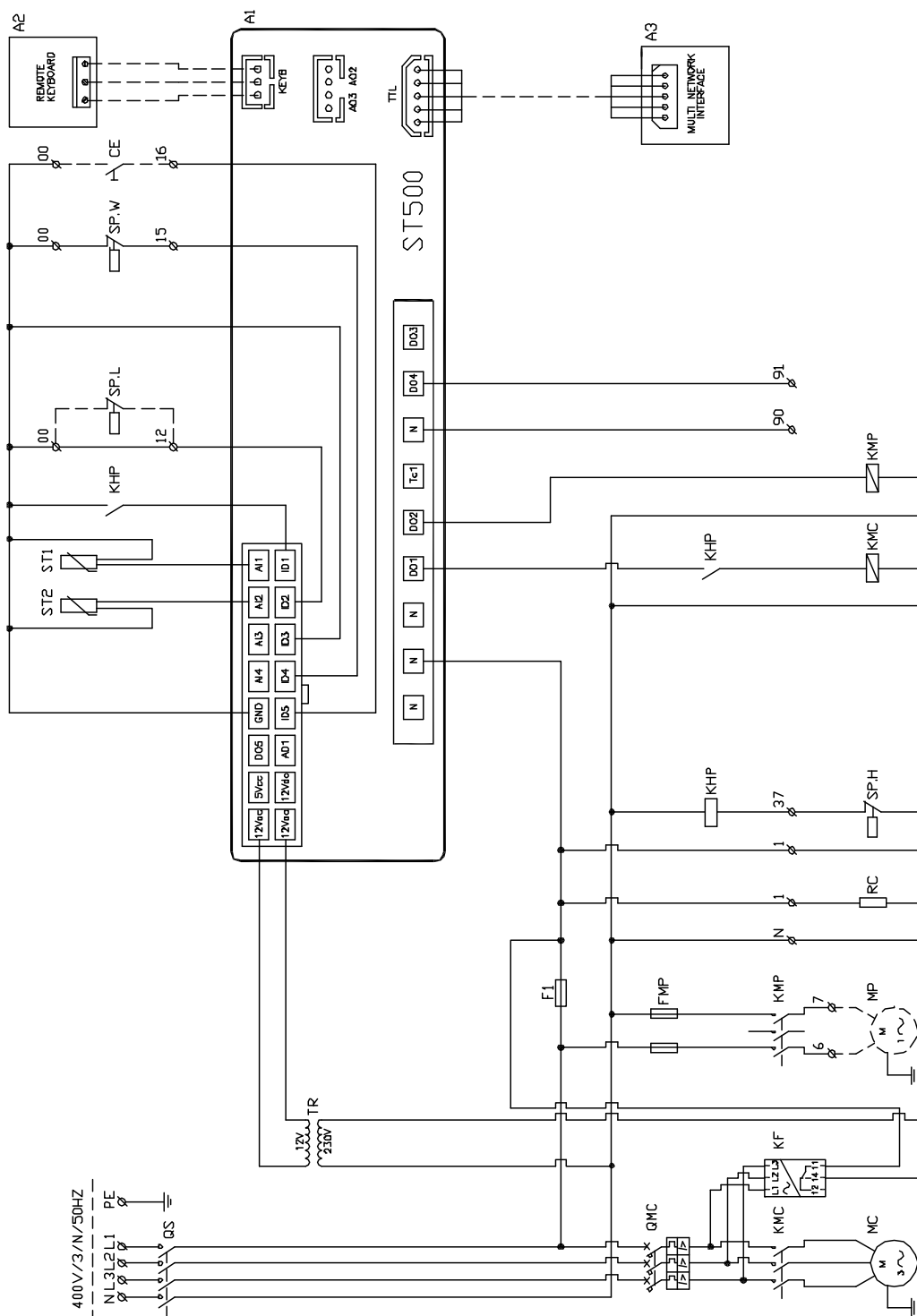
- Explication de le diagramme électrique à la page 27.

**SCHEMA ELETTRICO - MODELLI 0112 ÷ 0120**  
**VERSIONI: HMV-A e HMV-A/SP**

**ELECTRICAL DIAGRAM - MODELS 0112 ÷ 0120**  
**VERSIONS: HMV-A and HMV-A/SP**

**SCHALTPLAN - MODELLE 0112 ÷ 0120**  
**BAUVARIANTE: HMV-A und HMV-A/SP**

**DIAGRAMME ÉLECTRIQUE - MODEL 0112 ÷ 0120**  
**VERSIONS: HMV-A et HMV-A/SP**



- Legenda schema elettrico a pagina 27.

- Wiring diagram explanation on page 27.

- Schaltplan Erklärung auf Seite 27.

- Explication de le diagramme électrique à la page 27.

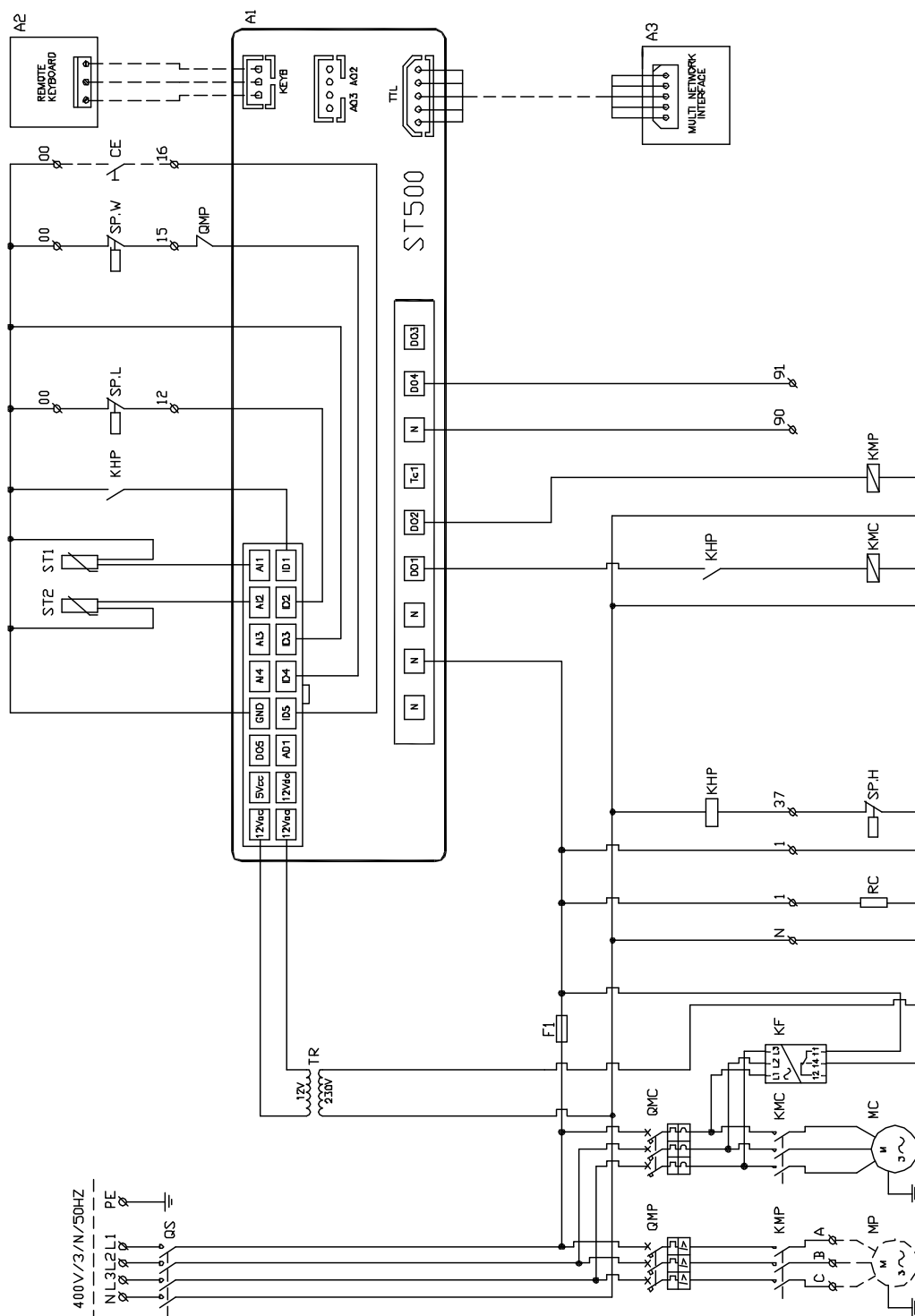


**SCHEMA ELETTRICO - MODELLI 0124 ÷ 0142**  
**VERSIONI: H MV-A e H MV-A/SP**

**ELECTRICAL DIAGRAM - MODELS 0124 ÷ 0142**  
**VERSIONS: HMV-A and HMV-A/SP**

**SCHALTPLAN - MODELLE 0124 ÷ 0142**  
**BAUVARIANTE: HMV-A und HMV-A/SP**

**DIAGRAMME ÉLECTRIQUE - MODEL 0124 ÷ 0142**  
**VERSIONS: HMV-A et HMV-A/SP**



- Legenda schema elettrico a pagina 27.

- Wiring diagram explanation on page 27.

- Schaltplan Erklärung auf Seite 27.

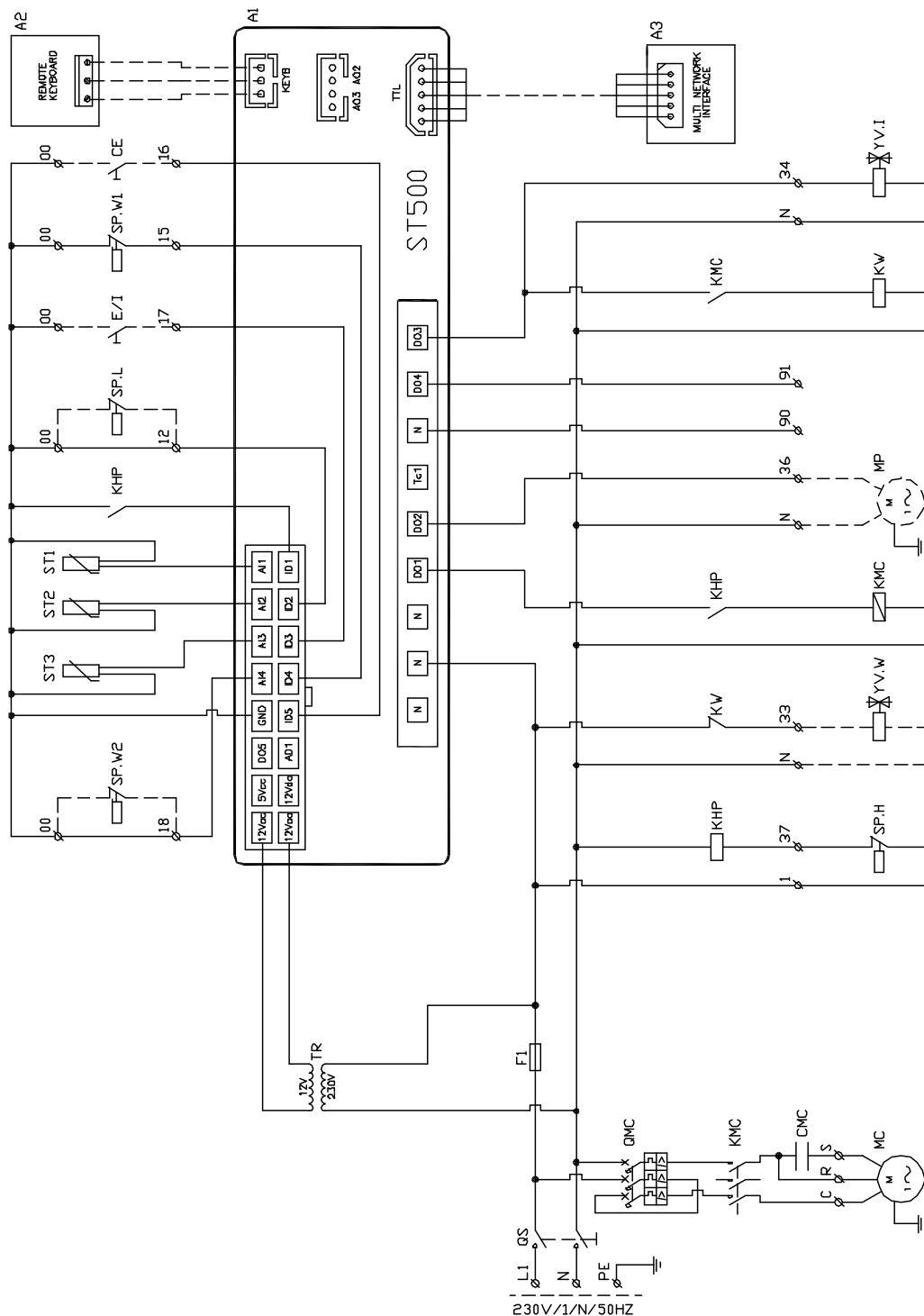
- Explication de le diagramme électrique à la page 27.

**SCHEMA ELETTRICO - MODELLI 0104 ÷ 0110**  
**VERSIONI: HMV-A/H e HMV-A/H/SP**

**ELECTRICAL DIAGRAM - MODELS 0104 ÷ 0110**  
**VERSIONS: HMV-A/H and HMV-A/H/SP**

**SCHALTPLAN - MODELLE 0104 ÷ 0110**  
**BAUVARIANTE: HMV-A/H und HMV-A/H/SP**

**DIAGRAMME ÉLECTRIQUE - MODEL 0104 ÷ 0110**  
**VERSIONS: HMV-A/H et HMV-A/H/SP**



- Legenda schema elettrico a pagina 27.

- Wiring diagram explanation on page 27.

- Schaltplan Erklärung auf Seite 27.

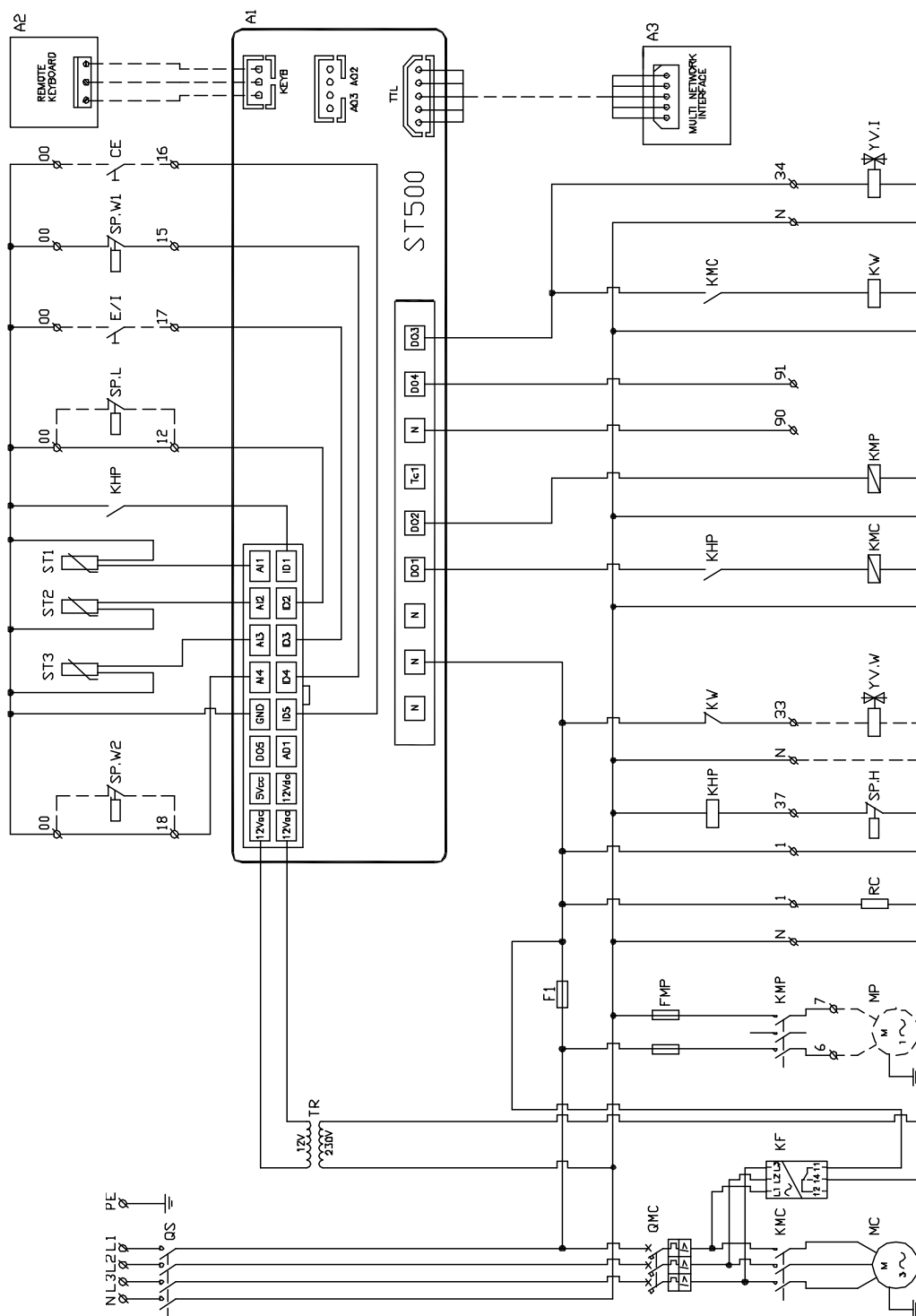
- Explication de le diagramme électrique à la page 27.

**SCHEMA ELETTRICO - MODELLI 0112 ÷ 0120**  
**VERSIONI: H MV-A/H e H MV-A/H/SP**

**ELECTRICAL DIAGRAM - MODELS 0112 ÷ 0120**  
**VERSIONS: HMV-A/H and HMV-A/H/SP**

**SCHALTPLAN - MODELLE 0112 ÷ 0120**  
**BAUVARIANTE: HMV-A/H und HMV-A/H/SP**

**DIAGRAMME ÉLECTRIQUE - MODEL 0112 ÷ 0120**  
**VERSIONS: HMV-A/H et HMV-A/H/SP**



- Legenda schema elettrico a pagina 27.

- Wiring diagram explanation on page 27.

- Schaltplan Erklärung auf Seite 27.

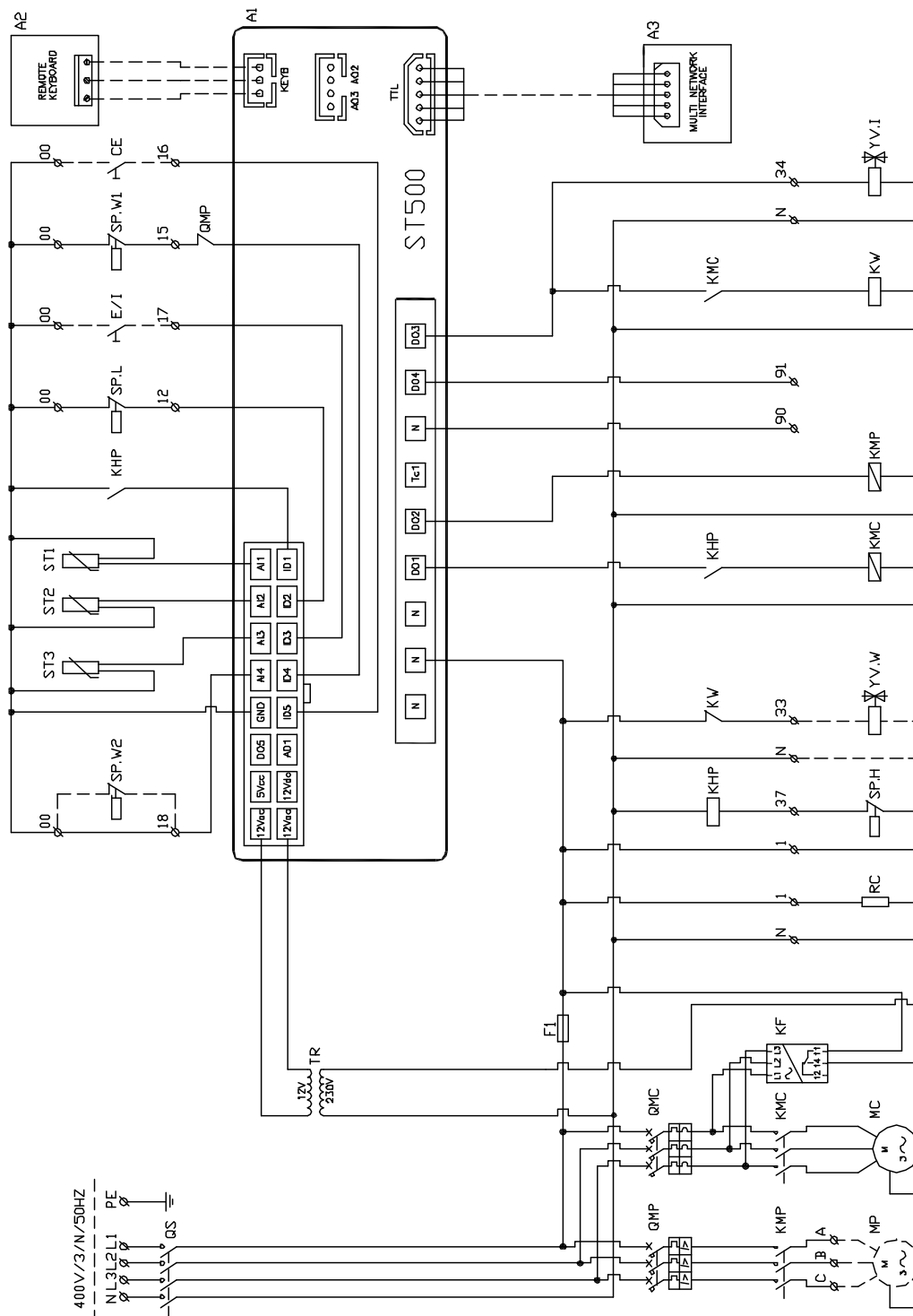
- Explication de le diagramme électrique à la page 27.

**SCHEMA ELETTRICO - MODELLI 0124 ÷ 0142**  
**VERSIONI: H MV-A/H e H MV-A/H/SP**

**ELECTRICAL DIAGRAM - MODELS 0124 ÷ 0142**  
**VERSIONS: HMV-A/H and HMV-A/H/SP**

**SCHALTPLAN - MODELLE 0124 ÷ 0142**  
**BAUVARIANTE: HMV-A/H und HMV-A/H/SP**

**DIAGRAMME ÉLECTRIQUE - MODEL 0124 ÷ 0142**  
**VERSIONS: HMV-A/H et HMV-A/H/SP**



- Legenda schema elettrico a pagina 27.
- Schaltplan Erklärung auf Seite 27.

- Wiring diagram explanation on page 27.
- Explication de le diagramme électrique à la page 27.

## CONSIGLI PRATICI DI INSTALLAZIONE

### Posizionamento

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

### Collegamenti elettrici

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

### Collegamenti idraulici

- Sfiatare accuratamente l'impianto idraulico, a pompe spente, agendo sulle valvole di sfiato. Questa procedura è particolarmente importante in quanto anche piccole bolle d'aria possono causare il congelamento dell'evaporatore.
- Installare sempre un filtro a rete metallica sull'ingresso dell'unità a protezione dello scambiatore a piastre.
- Realizzare il circuito idraulico includendo i componenti indicati negli schemi raccomandati (vaso di espansione, serbatoio d'accumulo, valvole di sfiato, valvole di intercettazione, valvola di taratura, giunti antivibranti, ecc.).

### Avviamento e manutenzione

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

## INSTALLATION RECOMMENDATIONS

### Location

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

### Electrical connections

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

### Hydraulic connections

- *Carefully vent the system, with pump turned off, by acting on the vent valves. this procedure is fundamental: little air bubbles can freeze the evaporator causing the general failure of the system.*
- *Always install a metallic filter on the unit inlet in order to protect the plate exchanger.*
- *Install the hydraulic circuit including all the components indicated in the recommended hydraulic circuit diagrams (expansion vessel, storage tank, vent valves, balancing valve, shut off valves flexible connections, etc.).*

### Start up and maintenance operations

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



## HINWEISE ZUR INSTALLATION

### Aufstellung

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

### Elektrische Anschlüsse

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

### Hydraulische Anschlüsse

- Sorgfältig das hydraulische System bei abgeschalteten Pumpen entlüften. Dieser Vorgang ist besonders wichtig, da auch kleine Luftblasen eine Vereisung des Verdampfers bewirken können.
- Zum Schutz des Platten-Wärmetauschers ein Metallfilter bei Einheitseintritt immer einbauen.
- Den hydraulischen Kreislauf unter Einbeziehung der in den empfohlenen Diagrammen angegebenen Bestandteile (Expansionsgefäß, Sammler, Entlüftungsventile, Absperrventile, Ausgleichsventil, schwingungsdämpfende Kupplungen) schließen.

### Inbetriebnahme und Wartung

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

## CONSEILS PRATIQUES POUR L'INSTALLATION

### Mise en place

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

### Raccordements électriques

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

### Raccordements hydrauliques

- Purger avec soin l'installation hydraulique, pompe hors service, en intervenant sur les purgeurs. Cette procédure est particulièrement importante, car la présence même de petites bulles d'air peut causer le gel de l'évaporateur.
- Installer toujours un filtre métallique à l'entrée du group au fin de protéger l'échangeur à plaques.
- Réaliser le circuit hydraulique en incluant tous les composants indiqués dans les schémas relatifs (vase d'expansion, ballon tampon, purgeurs, vannes d'arrêt, robinet d'équilibrage, jonctions antivibratiles, etc.).

### Mise en service et entretien

- Se tenir scrupuleusement à ce qui est indiqué dans le manuel d'utilisation et d'entretien. Ces opérations seront toutefois effectuées par du personnel qualifié.



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

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

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

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

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

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

