



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

**REFRIGERATORI D'ACQUA E POMPE DI
CALORE PER CONDENSAZIONE REMOTA CON
COMPRESSORI SCROLL DA 50 kW A 176 kW**

**WATER COOLED LIQUID CHILLERS AND HEAT
PUMPS PUMPS FOR REMOTE CONDENSER WITH
SCROLL COMPRESSORS FROM 50 kW TO 176 kW**

**FLÜSSIGKEITSKÜHLER UND WÄRMEPUMPE
WASSERGEKÜHLT FÜR FERNKONDENSATION
MIT SCROLL VERDICHTERN VON 50 kW BIS 176 kW**

**GROUPES DE PRODUCTION D'EAU GLACÉE A
CONDENSATION À EAU ET POMPES À CHALEUR
POUR CONDENSATION À DISTANCE AVEC
COMPRESSEURS SCROLL DE 50 kW À 176 kW**

Emisione/Edition/ Ausgabe/Issue/Emisión	07.14	Sostituisce/Suplace/ Ersetzt/Remplace	04.13
Serie/Series/Série/Série	HMV-A 0251 ÷ 04176	Catalogo/Catalogue/Katalog/Brochure/ Catálogo	MTE01110E1005-01

INDICE	Pag.
• Descrizione generale	4
• Versioni	4
• Caratteristiche costruttive	4
• Accessori montati in fabbrica	4
• Accessori forniti separatamente	6
• Condizioni di riferimento	6
• Limiti di funzionamento	6
• Dati tecnici	8-9
• Rese in raffreddamento	12
• Rese in riscaldamento	13
• EVAPORATORE Perdite di carico circuito idraulico, limiti portata acqua, fattori di correzione e coefficienti correttivi per fattori di sporcamento	14
• CONDENSATORE Perdite di carico circuito idraulico, limiti portata acqua, fattori di correzione e coefficienti correttivi per fattori di sporcamento	15
• Schema circuito frigorifero: Unità per solo raffreddamento	16
• Schema circuito frigorifero: Unità a pompa di calore	17
• Circuito idraulico: Caratteristiche generali	18
• Schema circuito idraulico	18
• Unità con modulo aggiuntivo serbatoio e pompe Dati tecnici	20
• Calcolo del peso	20
• Curve caratteristiche delle pompe	21
• Posizione attacchi idraulici	22-23
• Dimensioni d'ingombro, spazi di rispetto e distribuzione pesi	24-26
• Sistema di regolazione con microprocessore	27
• Livelli di pressione sonora	28
• Legenda schemi circuiti elettrici	29
• Schemi circuiti elettrici	30-33
• Consigli pratici di installazione	34

INDEX	Pag.
• <i>General description</i>	4
• <i>Versions</i>	4
• <i>Technical features</i>	4
• <i>Factory fitted accessories</i>	4
• <i>Loose accessories</i>	6
• <i>Reference conditions</i>	6
• <i>Operating range</i>	6
• <i>Technical data</i>	8-9
• <i>Cooling capacity</i>	12
• <i>Cooling heating</i>	13
• EVAPORATOR <i>Water circuit pressure drops, water flow limits, correction factors and evaporator fouling factors corrections</i>	14
• EVAPORATOR <i>Water circuit pressure drops, water flow limits, correction factors and evaporator fouling factors corrections</i>	15
• <i>Refrigeration circuit diagram:</i> <i>Only cooling units</i>	16
• <i>Refrigeration circuit diagram:</i> <i>Heat pump units</i>	17
• <i>Water circuit:</i> <i>General characteristics</i>	18
• <i>Water circuit diagram</i>	18
• <i>Unit with tank and pumps additional module</i> <i>Technical data</i>	20
• <i>Weight calculation</i>	20
• <i>Characteristic pump curves</i>	21
• <i>Position of water connections</i>	22-23
• <i>Dimensions, clearances and weights</i>	24-26
• <i>Microprocessor control system</i>	27
• <i>Sound pressure</i>	28
• <i>Wiring diagrams explanation</i>	29
• <i>Wiring diagrams</i>	30-33
• <i>Installation recommendations</i>	34

INHALTSVERZEICHNIS	Seite.
• Allgemeines	5
• Bauvarianten	5
• Konstruktionsmerkmale	5
• Im Werk montiertes Zubehör	5
• Lose mitgelieferten Zubehöre	7
• Richtwerte Bedingungen am Gerätestandort	7
• Einsatzbereich	7
• Technische daten	10-11
• Kälteleistungen	12
• Heizleistungen	13
• VERDAMPFER Wärmetauscher-Druckverlust e des hydraulischen Kreislaufs, Wassermengengerenzen, Korrekturfaktoren und Korrekturkoeffizienten für Verschmutzungsfaktoren	14
• VERFLUSSIGER Wärmetauscher-Druckverlust e des hydraulischen Kreislaufs, Wassermengengerenzen, Korrekturfaktoren und Korrekturkoeffizienten für Verschmutzungsfaktoren	15
• Kältekreislaufschema: Einheit nur Kühlung	16
• Kältekreislaufschema: Einheit für Wärmepumpe	17
• Wasserkreislauf: Allgemeine Merkmale	19
Hydraulisches Schema	19
• Einheit mit Zusatzmodul tank und pumpe Anordnung der Wasseranschlüsse	20
Gewichte	20
Pumpenkennlinien	21
• Anordnung der Wasseranschlüsse	
• Außenmaße, Raumbedarf und Gewichtsverteilung	24-26
• Funktion und ausstattung der Mikroprozessorregelungen	27
• Schalldruckpegel	28
• Schaltpläne Erklärung	29
• Schaltpläne	30-33
• Hinweise zur Installation	35

INDEX	Pag.
• Généralités	5
• Versions	5
• Caractéristiques techniques	5
• Accessoires montés en usine	5
• Accessoires fournis separement	7
• Conditions de référence	7
• Limites de fonctionnement	7
• Données techniques	10-11
• Puissance frigorifique	12
• Puissance calorifique	13
• EVAPORATEUR Pertes de charge circuit hydraulique, limites de débit d'eau, facteurs de correction et coefficients correcteurs pour facteurs, d'encrassements évaporateur	14
• CONDENSEUR Pertes de charge circuit hydraulique, limites de débit d'eau, facteurs de correction et coefficients correcteurs pour facteurs, d'encrassements évaporateur	15
• Schema du circuit frigorifique: Groupe de production d'eau glacée	16
• Schema du circuit frigorifique: Unité à pompe à chaleur	17
• Circuit hydraulique: Caractéristiques générales	19
Circuit hydraulique	19
• Unite avec module supplementaire reservoir et pompes Donnés techniques	20
Calcul du poids	20
Courbes caractéristiques	21
• Position des raccords hydrauliques	22-23
• Encombrements, espaces pour entretien et distribution des poids	24-26
• Systeme de réglage avec microprocesseur	27
• Niveaux de pression sonore	28
• Explication de le diagrammes	29
• Diagrammes électriques	30-33
• Conseils pratiques pour l'installation	35

DESCRIZIONE GENERALE

Refrigeratori d'acqua per condensazione remota e installazione interna. La gamma comprende 10 modelli che coprono potenzialità frigorifere da 50 a 176 kW.

VERSIONI:

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

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE:

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

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

Evaporatore. Del tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 316, con un circuito sul lato refrigerante ed uno sul lato acqua nei modelli 0251 ÷ 03134 ; con due circuiti indipendenti sul lato refrigerante ed uno sul lato acqua nei modelli 04149 ÷ 04176 .

Quadro elettrico. Include: interruttore generale con blocco porta; fusibili; relè termici a protezione dei compressori; relè di interfaccia; morsetti per collegamenti esterni.

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

Circuito frigorifero versioni HMV-A.

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

Circuito frigorifero versioni HMV-A/H.

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

Circuito idraulico include: evaporatore, sonda di lavoro, sonda antigelo, pressostato differenziale acqua.

GENERAL DESCRIPTION

Water cooled liquid chiller units for remote condenser for indoor installation. The range consists of 10 models covering a cooling capacity from 50 to 176 kW.

VERSIONS:

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

TECHNICAL FEATURES:

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

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

Evaporator. In AISI 316 stainless steel brazewelded plates type. With one circuit on the refrigerant side and one on the water side in models 0251 ÷ 03134 ; with two independent circuits on the refrigerant side and one on the water side in models 04149 ÷ 04176 .

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

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

HMV-A version refrigerator circuits

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

HMV-A/H version refrigerator circuits

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

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

ACCESSORI MONTATI IN FABBRICA:

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

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

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

DS - Desurriscaldatore con recupero del 20%.

RT - Recuperatore calore totale con recupero del 100%.

FACTORY FITTED ACCESSORIES:

IM - Magnetothermal switches instead of fuses and thermal relays.

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

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

DS - Desuperheater with 20% heat recovery.

RT - Total heat regeneration with 100% recovery.

ACCESSORI FORNITI SEPARATAMENTE:

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

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

LOOSE ACCESSORIES:

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

CR - Remote control panel to be inserted in the room for remote control of the unit, with the same functions as that inserted in the machine.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Flüssigkeitskühler Wassergekühlt für fernkondensation für Innenaufstellung. Die Produktpalette besteht aus 10 Modellen, die Kälteleistungsbereich von 50 bis 176 kW abdecken.

BAUVARIANTEN:

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

KONSTRUKTIONSMERKMALE:

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

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

Verdampfer. Plattenverdampfer aus rostfreiem Stahl AISI 316. mit einem kühlseitigen und einem wasserseitigen Kreislauf bei den Modellen 0251 ÷ 03134 und mit zwei unabhängigen kühlseitigen Kreisläufen und einem wasserseitigen Kreislauf bei den Modellen 04149 ÷ 04176.

Schaltschrank. Ausgestattet mit: Hauptschalter als Lasttrennschalter in den Türen, Sicherungen, Birelais an Verdichtern, Schnittstellenrelais, Klemmenleiste für externe Ansteuerung.

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

Kühlkreislauf Ausführungen HMV-A.

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

Kühlkreislauf Ausführungen HMV-A/H.

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

Wasserkreislauf enthält: Verdampfer, Betriebsfühler, Frostschutzfühler, Wasser-Differenzdruckwächter.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Groupe de production d'eau glacée à condensation remote pour installation à l'intérieur. La gamme est composée de 10 modèles d'une puissance de 50 jusqu'à 176 kW.

DIFFÉRENTES VERSIONS:

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

CARACTÉRISTIQUES:

Structure. Structure autoportante en tôle galvanisée pré-einte. Les panneaux sont faciles à enlever permettant un accès total à l'intérieur de l'unité pour toutes les opérations de maintenance et réparation.

Compresseur. Compresseurs scroll comprenant voyant pour niveau de l'huile, de protection thermique incorporée et résistance du carter, montés sur supports antivibrants en caoutchouc.

Évaporateur. À plaques soudo-brasées en acier inox AISI 316. avec un circuit sur le côté réfrigérant et un sur le côté eau sur les modèles 0251 ÷ 03134 ; avec deux circuits indépendants sur le côté réfrigérant et un sur le côté eau sur les modèles 04149 ÷ 04176.

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

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

Circuit frigorifique versions HMV-A.

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

Circuit frigorifique versions HMV-A/H.

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

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

IM WERK MONTIERTES ZUBEHÖR:

IM - Motorschutzschalter. ersetzen Sicherungen und thermische Relais.

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

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

DS - Überhitzungsschutz mit 20% Wärmerückgewinnung.

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

LOSE MITGELIEFERTEN ZUBEHÖRE:

MN - Hoch/Niedrigdruckmanometer für jeden Kühlkreislauf.

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

ACCESSOIRES MONTÉS EN USINE:

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

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

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

DS - Désurchauffeur avec récupération de 20%.

RT - Récupérateur chaleur totale avec récupération de 100%.

ACCESSOIRES FOURNIS SEPARÉMENT:

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

CR - Tableau de commandes à distance à insérer dans un environnement pour la commande à distance de l'unité, avec fonctions identiques à celles insérées dans la machine.

IS - Interfaccia seriale RS 485 per collegamento a sistemi di controllo e di supervisione centralizzati.

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

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

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

IS - RS 485 serial interface for connection to controls and centralized supervision systems.

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

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

AG - Rubber vibration dampers to be inserted at the bottom of the unit to dampen possible vibrations due to the type of floor where the machine is installed.

CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

I dati tecnici, indicati a pagina 8 e 9, si riferiscono alle seguenti condizioni di funzionamento:

- in raffreddamento:
 - temperatura ingresso acqua fredda 12°C.
 - temperatura uscita acqua fredda 7°C.
 - temperatura di condensazione 50°C.
 - in riscaldamento:
 - temperatura ingresso acqua 40°C
 - temperatura uscita acqua 45°C
 - temperatura di evaporazione 0°C.
 - pressione sonora (DIN 45635):
rilevata in campo libero a 1 m di distanza e ad 1,5 m dal suolo. Secondo normativa DIN 45635.
 - pressione sonora (ISO 3744):
rilevata in campo libero a 1 m dall'unità. Valore medio come definito dalla ISO 3744.
- L'alimentazione elettrica di potenza è 400V/3Ph/50Hz; l'alimentazione elettrica ausiliaria è 230V/1Ph/50Hz.

REFERENCE CONDITIONS

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

- cooling:
 - entering water temperature 12°C.
 - leaving water temperature 7°C.
 - Condensing temperature 50°C.
 - heating:
 - entering water temperature 40°C.
 - leaving water temperature 45°C.
 - Condensing temperature 0°C.
 - sound pressure level (DIN 45635):
measured in free field conditions at 1 m from the unit and at 1,5 m from the ground. According to DIN 45635.
 - sound pressure level (ISO 3744):
measured in free field conditions at 1 m. As defined by ISO 3744.
- The power supply is 400V/3Ph/50Hz; auxiliary supply is 230V/1Ph/50Hz.

LIMITI DI FUNZIONAMENTO		Raffreddamento Cooling		Riscaldamento Heating		OPERATING RANGE
		min	max	min	max	
Temperatura acqua in ingresso	°C	8	20	25	45	Inlet water temperature
Temperatura acqua in uscita	°C	5*	15	30	50	Outlet water temperature
Salto termico acqua evaporatore (1)	°C	3	9	3	10	Evaporator water thermal difference (1)
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*				Min. chilled water/glycol temperature
Max. pressione di esercizio lato acqua evaporatore	kPa	1000				Max. operating pressure evaporator water side
Max. pressione di esercizio lato acqua condensatore	kPa	1000				Max. operating pressure condenser water side

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

(1) In ogni caso la portata d'acqua dovrà rientrare nei limiti riportati a pagg. 14-15.

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

(1) In all cases the water range will have to re-enter within the reported limits on pagg. 14-15.

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

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

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

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

IS - Interface de série RS 485 pour branchement à système de contrôle et de supervision centralisées.

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

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

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.

BEZUGS - UND AUSLEGUNGSDATEN

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

- im Kühlbereich:
 - Kaltwassereintrittstemperatur 12°C;
 - Kaltwasseraustrittstemperatur 7°C;
 - Verflüssigungstemperatur 50°C.
- im Heizbereich:
 - Wassereintrittstemperatur 40°C;
 - Wasseraustrittstemperatur 45°C;
 - Verdampfungstemperatur 0°C.
- schalldruckpegel (DIN 45635):
Mittlerer Schalldruck in 1 m von der Einheit in freien Feld, in einer Höhe von 1,5 m. Gemab DIN 45635.
- schalldruckpegel (ISO 3744):
Mittlerer Schalldruck in 1 m von der Einheit in freien Feld, wie von ISO 3744 angegeben.

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

CONDITIONS DE RÉFÉRENCE

Les données techniques, indiquées page 10 et 11; se réfèrent aux conditions de fonctionnement suivantes:

- refroidissement:
 - température d'entrée de l'eau froide: 12°C
 - température de sortie de l'eau froide: 7°C
 - température de condensation 50°C.
- chauffage:
 - température d'entrée de l'eau 40°C
 - température de sortie de l'eau 45°C
 - température d'évaporation 0°C.
- pression sonore (DIN 45635):
mesuré en champs libre à 1 mètre de l'unité et à 1,5 mètres du sol. Selon normes DIN 45635.
- pression sonore (ISO 3744):
niveau moyen de pression sonore en champ libre à 1m de l'unité. Comme défini de ISO 3744.

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

BETRIEBSGRENZEN		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 entrée
Verdampfer Wassertemperaturdifferenz (1)	°C	3	9	3	10	Ecart de température coteé évaporateur (1)
Verflüssigungstemperatur	°C	30	60	---	---	Température de condensation
Verdampfungstemperatur	°C	---	---	-5	10	Température d'évaporation
Min. Kaltwasser/Glykol	°C	-8*				Température minimum de l'eau réfrigéré avec l'emploi de glycole
Max. Betriebsdruck Verflüssiger Wasser-Seite	kPa	1000				Pression maximum d'utilisation échangeur côte eau
Max. Betriebsdruck Verdampfer Wasser-Seite	kPa	1000				Pression maximum d'utilisation évaporateur côte eau

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

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

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

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

DATI TECNICI GENERALI

TECHNICAL DATA

MODELLO		0251	0257	0264	0274	0287	MODEL
Raffreddamento:							Cooling:
Potenza frigorifera (1)	kW	50,8	57,1	64,3	73,6	87,1	Cooling Capacity (1)
Potenza assorbita (1)	kW	15,4	17,3	19,0	21,6	25,8	Absorbed power (1)
Riscaldamento:							Heating:
Potenza termica (1)	kW	59,5	65,8	74,3	84,7	96,5	Heating capacity (1)
Potenza assorbita (1)	kW	18,0	20,0	22,3	24,7	27,8	Absorbed power (1)
Compressori	n°	2	2	2	2	2	Compressors
Circuiti	n°	1	1	1	1	1	Refrigerant Circuits
Gradini di Parzializzazioni	%	<----- 50 /100 ----->					Capacity steps
Evaporatore:							Evaporator:
Portata acqua (1)	l/s	2,43	2,73	3,07	3,52	4,16	Water flow (1)
Perdite di Carico (1)	kPa	47	42	41	42	40	Pressure drops (1)
Attacchi idraulici	“G	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	2"1/2	Water connections
Contenuto d’acqua	dm3	2,5	3,0	4,0	4,5	8,0	Water volume
Compressore:							Compressor:
Potenza ass.unitaria (1)	kW	7,7	8,7	9,5	10,8	12,9	Unitary absorbed power (1)
Corrente ass.unitaria (1)	A	15	17	19	22	25	Unitary absorbed current (1)
Carica olio unitaria	kg	3,3	3,3	3,3	3,3	3,6	Oil charge
Conessioni:							Connections
Linea mandata	Ø mm	28	28	28	28	28	Suction line
Linea liquido	Ø mm	22	22	22	22	22	Liquid line
Versione Standard e con accessorio SL:							Standard version and with SL accessory:
Pressione sonora - DIN (1)	dB(A)	63	64	64	65	66	Sound pressure level - DIN (1)
Pressione sonora con accessorio SL - DIN (1)	dB(A)	58	59	59	60	61	Sound press. level with SL accessory - DIN (1)
Pressione sonora - ISO (1)	dB(A)	55	56	56	57	58	Sound pressure level - ISO (1)
Pressione sonora con accessorio SL - ISO (1)	dB(A)	50	51	51	52	53	Sound press. level with SL accessory - ISO (1)
Lunghezza	mm	1200	1200	1200	1200	1200	Lenght
Larghezza	mm	680	680	680	680	680	Width
Altezza	mm	1520	1520	1520	1520	1520	Height
Peso di trasporto*	kg	347	357	376	386	397	Transport weight *
Peso di trasporto con accessorio SL*	kg	357	367	386	396	407	Transport weight with SL accesory *
Assorbimenti totali:							Total electrical consumption:
Alimentazione elettrica	V/Ph/Hz	<----- 400/3/50 ----->					Power supply
Corrente massima	A	38	41	44	49	59	Max current
Corrente di spunto	A	161	163	140	165	204	Starting current

(1) Condizioni di riferimento a pagina 6.

(1) Referential conditions at page 6.

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

* For heat pump unit increase the weight 10%

DATI TECNICI GENERALI

TECHNICAL DATA

MODELLO		0399	03114	03134	04149	04176	MODEL
Raffreddamento:							Cooling:
Potenza frigorifera (1)	kW	98,8	114	134	149	176	Cooling Capacity (1)
Potenza assorbita (1)	kW	29,4	32,9	38,7	43,5	51,5	Absorbed power (1)
Riscaldamento:							Heating:
Potenza termica (1)	kW	107	122	148	157	194	Heating capacity (1)
Potenza assorbita (1)	kW	32,8	37,2	41,1	50,8	56,5	Absorbed power (1)
Compressori	n°	3	3	3	4	4	Compressors
Circuiti	n°	1	1	1	2	2	Refrigerant Circuits
Gradini di Parzializzazioni	%	<----- 33 / 66 / 100 ----->			<- 25/50/75/100->		Capacity steps
Evaporatore:							Evaporator:
Portata acqua (1)	l/s	4,72	5,42	6,41	7,10	8,41	Water flow (1)
Perdite di Carico (1)	kPa	48	44	51	41	40	Pressure drops (1)
Attacchi idraulici	“G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	Water connections
Contenuto d’acqua	dm3	8,0	9,0	10,0	8,5	11,0	Water volume
Compressore:							Compressor:
Potenza ass.unitaria (1)	kW	9,8	11,0	12,9	10,9	12,9	Unitary absorbed power (1)
Corrente ass.unitaria (1)	A	19	22	25	22	25	Unitary absorbed current (1)
Carica olio unitaria	kg	3,3	3,3	3,6	3,3	3,6	Oil charge
Conessioni:							Connections
Linea mandata	Ø mm	28	28	28	<-- 2x28 -->		Suction line
Linea liquido	Ø mm	22	22	22	<-- 2x22 -->		Liquid line
Versione Standard e con accessorio SL:							Standard version and with SL accessory:
Pressione sonora - DIN (1)	dB(A)	66	66	68	68	69	Sound pressure level - DIN (1)
Pressione sonora con accessorio SL - DIN (1)	dB(A)	61	61	63	63	64	Sound press. level with SL accessory - DIN (1)
Pressione sonora - ISO (1)	dB(A)	57	57	59	59	60	Sound pressure level - ISO (1)
Pressione sonora con accessorio SL - ISO (1)	dB(A)	52	52	54	54	55	Sound press. level with SL accessory - ISO (1)
Lunghezza	mm	2285	2285	2285	2285	2285	Lenght
Larghezza	mm	680	680	680	680	680	Width
Altezza	mm	1520	1520	1520	1520	1520	Height
Peso di trasporto*	kg	562	581	595	669	708	Transport weight *
Peso di trasporto con accessorio SL*	kg	577	596	610	689	728	Transport weight with SL accesorly*
Caratteristiche elettriche:							Total electrical consumption:
Alimentazione elettrica	V/Ph/Hz	<----- 400/3/50 ----->					Power supply
Corrente massima	A	66	73	88	97	117	Max current
Corrente di spunto	A	162	189	233	213	262	Starting current

(1) Condizioni di riferimento a pagina 6;

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

(1) Referential conditions at page 6;

* For heat pump unit increase the weight 10%

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

DONNÉES TECHNIQUES

MODELLE		0251	0257	0264	0274	0287	MODÈLES
Kühlung:							Froid:
Kälteleistung (1)	kW	50,8	57,1	64,3	73,6	87,1	Puissance froid (1)
Leistungsaufnahme (1)	kW	15,4	17,3	19,0	21,6	25,8	Puissance absorbée (1)
Heizleistung:							Chaud:
Wärmeleistung (1)	kW	59,5	65,8	74,3	84,7	96,5	Puissance chaud (1)
Leistungsaufnahme (1)	kW	18,0	20,0	22,3	24,7	27,8	Puissance absorbée (1)
Verdichter	n°	2	2	2	2	2	Compresseurs
Kältekreisläufe	n°	1	1	1	1	1	Circuits de réfrigération
Leistungsstufen	%	<----- 50 /100 ----->					Étages de puissance
Verdampfer:							Évaporateur:
Kaltwassermenge (1)	l/s	2,43	2,73	3,07	3,52	4,16	Débit d'eau (1)
Druckverlust (1)	kPa	47	42	41	42	40	Pertes de charges (1)
Wasseranschlüsse	“G	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	2"1/2	Raccords hydrauliques
Wasserinhalt	dm³	2,5	3,0	4,0	4,5	8,0	Contenu d'eau
Verdichter:							Compresseurs:
Abgenommene Leistung pro Einheit (1)	kW	7,7	8,7	9,5	10,8	12,9	Puissance absorbée unitaire (1)
Stromaufnahme pro Einheit (1)	A	15	17	19	22	25	Courant absorbée unitaire (1)
Ölmenge pro Einheit	kg	3,3	3,3	3,3	3,3	3,6	Charge huile unitaire
Verbindungen							Connexions
Saugline	Ø mm	28	28	28	28	28	Ligne d'aspiration
Flussigkstsline	Ø mm	22	22	22	22	22	Ligne du liquide
Standardversion und mit Zubehör SL:							Version standard et avec accessoire SL:
Schalldruckpegel - DIN (1)	dB(A)	63	64	64	65	66	Pression sonore - DIN (1)
Schalldruck mit Zubehör SL - DIN (1)	dB(A)	58	59	59	60	61	Pression sonore avec accessoire SL - DIN (1)
Schalldruckpegel - ISO (1)	dB(A)	55	56	56	57	58	Pression sonore - ISO (1)
Schalldruck mit Zubehör SL - ISO (1)	dB(A)	50	51	51	52	53	Pression sonore avec accessoire SL - ISO (1)
Länge	mm	1200	1200	1200	1200	1200	Longueur
Breite	mm	680	680	680	680	680	Largeur
Höhe	mm	1520	1520	1520	1520	1520	Hauteur
Transportgewicht *	kg	347	357	376	386	397	Poids de transport *
Transportgewicht mit Zubehör SL*	kg	357	367	386	396	407	Poids de transport avec accessoire SL*
Gesameltrodaten:							Absorptionis totales:
Elektrische Einspeisung	V/Ph/Hz	<----- 400/3/50 ----->					Alimentation
Max. Betriebsstrom	A	38	41	44	49	59	Courant max. de fonctionnement
Anlaufstrom	A	161	163	140	165	204	Courant de crête

(1) Bezugs- und Auslegungsdaten sehen Sie Seite 7.

(1) Conditions de référence à page 7.

* Für Wärmepumpenmodelle erhöht sich das Gewicht um 10%.

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

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

DONNÉS TECHNIQUES

MODELLE		0399	03114	03134	04149	04176	MODÈLES
Kühlung:							Froid:
Kälteleistung (1)	kW	98,8	114	134	149	176	Puissance froid (1)
Leistungsaufnahme (1)	kW	29,4	32,9	38,7	43,5	51,5	Puissance absorbée (1)
Heizleistung:							Chaud:
Wärmeleistung (1)	kW	107	122	148	157	194	Puissance chaud (1)
Leistungsaufnahme (1)	kW	32,8	37,2	41,1	50,8	56,5	Puissance absorbée (1)
Verdichter	n°	3	3	3	4	4	Compresseurs
Kältekreisläufe	n°	1	1	1	2	2	Circuits de réfrigération
Leistungsstufen	%	<----- 33 / 66 / 100 ----->			<- 25/50/75/100->		Étages de puissance
Verdampfer:							Évaporateur:
Kaltwassermenge (1)	l/s	4,72	5,42	6,41	7,10	8,41	Débit d'eau (1)
Druckverlust (1)	kPa	48	44	51	41	40	Pertes de charges (1)
Wasseranschlüsse	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	Raccords hydrauliques
Wasserinhalt	dm ³	8,0	9,0	10,0	8,5	11,0	Contenu d'eau
Verdichter:							Compresseurs:
Abgenommene Leistung pro Einheit (1)	kW	9,8	11,0	12,9	10,9	12,9	Puissance absorbée unitaire (1)
Stromaufnahme pro Einheit (1)	A	19	22	25	22	25	Courant absorbée unitaire (1)
Ölmenge pro Einheit	kg	3,3	3,3	3,6	3,3	3,6	Charge huile unitaire
Verbindungen							Connexions
Saugline	Ø mm	28	28	28	<-- 2x28 -->		Ligne d'aspiration
Flussigkstsline	Ø mm	22	22	22	<-- 2x22 -->		Ligne du liquide
Standardversion und mit Zubehör SL:							Version standard et avec accessoire SL:
Schalldruckpegel - DIN (1)	dB(A)	66	66	68	68	69	Pression sonore - DIN (1)
Schalldruck mit Zubehör SL - DIN (1)	dB(A)	61	61	63	63	64	Pression sonore avec accessoire SL - DIN (1)
Schalldruckpegel - ISO (1)	dB(A)	57	57	59	59	60	Pression sonore - ISO (1)
Schalldruck mit Zubehör SL - ISO (1)	dB(A)	52	52	54	54	55	Pression sonore avec accessoire SL - ISO (1)
Länge	mm	2285	2285	2285	2285	2285	Longueur
Breite	mm	680	680	680	680	680	Largeur
Höhe	mm	1520	1520	1520	1520	1520	Hauteur
Transportgewicht *	kg	562	581	595	669	708	Poids de transport *
Transportgewicht mit Zubehör SL*	kg	577	596	610	689	728	Poids de transport avec accessoire SL*
Gesamteltrodaten:							Absorptionis totales:
Elektrische Einspeisung	V/Ph/Hz	<----- 400/3/50 ----->					Alimentation
Max. Betriebsstrom	A	66	73	88	97	117	Courant max. de fonctionnement
Anlaufstrom	A	162	189	233	213	262	Courant de crête

(1) Bezugs- und Auslegungsdaten sehen Sie Seite 7;

(1) Conditions de référence à page 7;

* Für Wärmepumpenmodelle erhöht sich das Gewicht um 10%.

* 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 TEMPERATUR °C									
		35		40		45		50		55	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
0251	5	57,9	11,4	54,6	12,6	51,1	13,9	47,4	15,4	43,5	17,0
	6	59,9	11,4	56,5	12,6	52,9	13,9	49,1	15,4	45,0	17,0
	7	61,9	11,5	58,4	12,6	54,7	13,9	50,8	15,4	46,6	17,0
	8	64,0	11,5	60,4	12,7	56,6	14,0	52,5	15,4	48,3	17,1
	9	66,1	11,5	62,4	12,7	58,5	14,0	54,3	15,4	49,9	17,1
	10	68,3	11,5	64,5	12,7	60,4	14,0	56,2	15,5	51,6	17,1
0257	5	62,9	13,3	59,9	14,4	56,8	15,7	53,4	17,2	49,8	18,9
	6	65,0	13,3	62,0	14,5	58,7	15,8	55,2	17,2	51,5	18,9
	7	67,2	13,4	64,0	14,6	60,7	15,8	57,1	17,3	53,3	19,0
	8	69,4	13,5	66,2	14,6	62,7	15,9	59,0	17,4	55,1	19,0
	9	71,7	13,6	68,3	14,7	64,8	16,0	61,0	17,4	57,0	19,1
	10	74,0	13,7	70,6	14,8	66,9	16,1	63,0	17,5	58,9	19,1
0264	5	70,8	14,3	67,5	15,7	63,9	17,2	60,1	18,9	56,0	20,8
	6	73,2	14,3	69,8	15,7	66,1	17,3	62,2	19,0	58,0	20,9
	7	75,6	14,3	72,1	15,8	68,3	17,3	64,3	19,0	60,0	20,9
	8	78,2	14,4	74,5	15,8	70,6	17,3	66,5	19,0	62,1	20,9
	9	80,7	14,4	77,0	15,8	73,0	17,4	68,7	19,1	64,2	21,0
	10	83,4	14,4	79,5	15,9	75,4	17,4	71,0	19,1	66,4	21,0
0274	5	83,6	16,0	79,1	17,6	74,2	19,4	68,8	21,6	62,9	24,0
	6	86,5	16,1	81,8	17,6	76,7	19,5	71,2	21,6	65,1	24,0
	7	89,3	16,1	84,6	17,7	79,3	19,5	73,6	21,6	67,4	24,0
	8	92,3	16,2	87,4	17,7	82,0	19,5	76,1	21,6	69,7	24,0
	9	95,3	16,2	90,2	17,8	84,7	19,6	78,7	21,7	72,1	24,0
	10	98,4	16,3	93,2	17,9	87,5	19,6	81,3	21,7	74,6	24,1
0287	5	96,4	18,7	91,5	21,0	86,5	23,3	81,3	25,8	75,9	28,6
	6	99,7	18,7	94,7	21,0	89,5	23,3	84,2	25,8	78,6	28,6
	7	103	18,7	97,9	21,0	92,6	23,3	87,1	25,8	81,4	28,6
	8	106	18,7	101	21,0	95,7	23,3	90,1	25,8	84,3	28,6
	9	110	18,7	104	21,0	98,9	23,3	93,2	25,9	87,2	28,7
	10	113	18,7	108	21,0	102	23,4	96,3	25,9	90,2	28,7
0399	5	109	22,1	104	24,3	98,2	26,6	92,3	29,3	86,1	32,2
	6	112	22,1	107	24,3	102	26,7	95,5	29,3	89,1	32,3
	7	116	22,2	111	24,4	105	26,8	98,8	29,4	92,2	32,3
	8	120	22,2	115	24,4	109	26,8	102	29,5	95,4	32,4
	9	124	22,3	118	24,5	112	26,9	106	29,5	98,7	32,5
	10	128	22,3	122	24,5	116	27,0	109	29,6	102	32,5
03114	5	129	24,4	122	26,8	114	29,6	106	32,8	97,0	36,6
	6	133	24,5	126	26,9	118	29,7	110	32,9	100	36,6
	7	138	24,5	130	26,9	122	29,7	114	32,9	104	36,6
	8	142	24,6	135	27,0	126	29,8	117	32,9	108	36,6
	9	147	24,7	139	27,1	131	29,8	121	33,0	111	36,6
	10	152	24,8	144	27,2	135	29,9	125	33,0	115	36,7
03134	5	149	28,1	141	31,5	133	34,9	125	38,6	117	42,8
	6	154	28,1	146	31,5	138	34,9	130	38,7	121	42,9
	7	159	28,1	151	31,5	143	35,0	134	38,7	125	42,9
	8	164	28,1	156	31,5	147	35,0	139	38,7	130	42,9
	9	169	28,1	161	31,5	152	35,0	144	38,8	134	43,0
	10	175	28,1	166	31,5	158	35,1	148	38,8	139	43,0
04149	5	169	32,2	160	35,4	150	39,1	139	43,4	127	48,3
	6	175	32,3	165	35,5	155	39,2	144	43,5	132	48,4
	7	180	32,4	171	35,6	160	39,3	149	43,5	136	48,4
	8	186	32,6	177	35,7	166	39,4	154	43,6	141	48,4
	9	193	32,7	182	35,8	171	39,4	159	43,6	146	48,4
	10	199	32,8	188	36,0	177	39,5	164	43,7	151	48,5
04176	5	195	37,3	185	41,9	175	46,5	164	51,4	153	57,0
	6	201	37,3	191	41,9	181	46,5	170	51,5	159	57,1
	7	208	37,3	198	41,9	187	46,5	176	51,5	165	57,1
	8	215	37,3	204	41,9	193	46,6	182	51,5	170	57,1
	9	222	37,4	211	41,9	200	46,6	188	51,6	176	57,2
	10	229	37,4	218	42,0	207	46,7	195	51,7	182	57,3

kWf: Potenzialità frigorifera (kW).

kWe: Potenza assorbita (kW)

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

kWf: Kälteleistung (kW).

kWe: Leistungsaufnahme (kW);

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

kWf: Cooling capacity (kW).

kWe: Power input (kW).

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

kWf: Puissance frigorifique (kW).

kWe: Puissance absorbée (kW).

To: Temperature sortie eau évaporateur (Δt 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
0251	-5	56,6	14,5	54,7	16,1	52,8	17,9
	0	65,1	14,6	62,6	16,2	59,5	18,0
	5	74,7	14,8	71,5	16,3	68,3	18,1
	10	83,2	14,9	79,4	16,4	75,5	18,2
0257	-5	61,1	16,2	59,4	17,9	57,8	19,9
	0	70,4	16,4	68,2	18,1	65,8	20,0
	5	81,0	16,7	78,2	18,3	75,4	20,2
	10	90,3	16,9	87,0	18,5	83,6	20,3
0264	-5	68,5	18,1	66,6	20,0	64,8	22,1
	0	79,0	18,3	76,5	20,2	74,3	22,3
	5	91,0	18,5	87,8	20,4	84,6	22,5
	10	101	18,7	97,7	20,6	93,9	22,7
0274	-5	80,5	19,7	77,9	22,1	75,2	24,6
	0	92,3	19,7	88,7	22,1	84,7	24,7
	5	106	19,8	101	22,1	96,4	24,7
	10	117	19,8	111	22,1	106	24,8
0287	-5	89,4	22,4	87,1	24,9	85,0	27,7
	0	103	22,4	99,9	24,9	96,5	27,8
	5	118	22,5	115	25,0	111	27,8
	10	131	22,5	128	25,0	123	27,9
0399	-5	99	26,6	96,3	29,4	93,7	32,5
	0	114	26,9	111	29,7	107	32,8
	5	132	27,3	127	30,0	122	33,1
	10	147	27,6	141	30,3	135	33,4
03114	-5	116	29,7	112	33,2	108	37,2
	0	132	29,7	127	33,2	122	37,2
	5	152	29,8	145	33,2	138	37,3
	10	169	29,8	160	33,2	152	37,3
03134	-5	136	33,2	133	36,8	130	41,1
	0	157	33,2	152	36,8	148	41,1
	5	181	33,3	175	36,9	169	41,1
	10	202	33,3	194	36,9	187	41,2
04149	-5	149	40,6	144	45,4	139	50,8
	0	170	40,6	164	45,4	157	50,8
	5	195	40,8	187	45,4	178	50,9
	10	216	40,9	207	45,4	196	50,9
04176	-5	179	45,6	174	50,6	170	56,5
	0	206	45,6	200	50,6	194	56,5
	5	237	45,7	229	50,7	222	56,6
	10	264	45,7	254	50,7	246	56,6

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

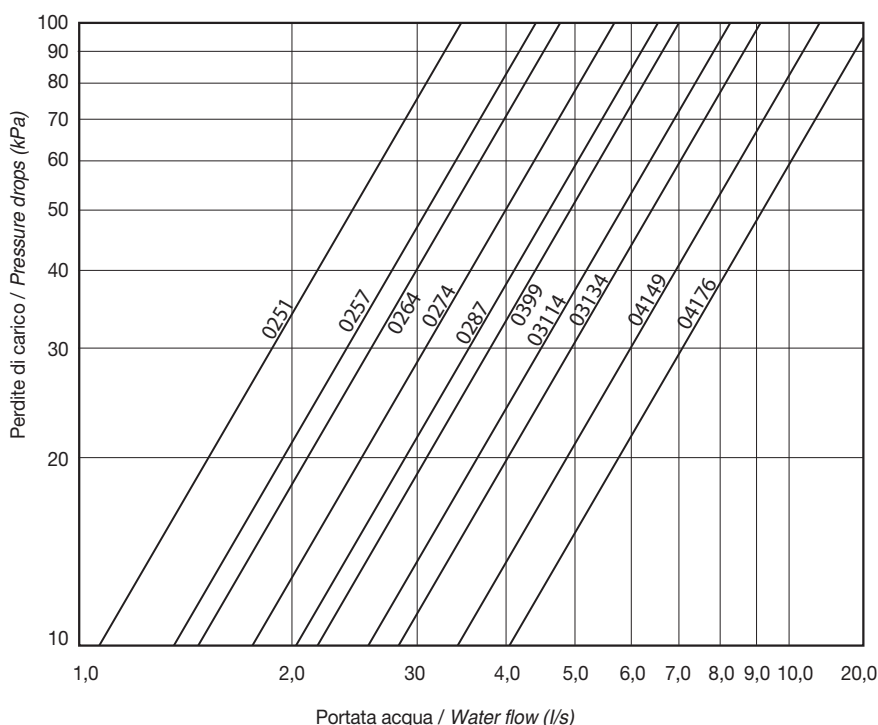
kWt: Heizleistung (kW)
kWe: Leistungsaufnahme (kW)
Te: Verflüssigungstemperatur

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**

Evaporatore		Evaporator
Limiti portata acqua		Water flow limits
MOD.	Portata min. Min. flow	Portata max. Max. flow
	l/s	l/s
0251	0,58	4,99
0257	0,71	4,86
0264	0,81	4,86
0274	0,90	4,86
0287	1,39	13,85
0399	1,39	13,85
03114	1,66	13,85
03134	1,80	13,85
04149	2,42	14,89
04176	2,88	14,89


FATTORI DI CORREZIONE

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

CORRECTION FACTORS

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

Percentuale di glicole etilenico in peso (%)	0	10	20	30	40	50	Ethylene glycol percent by weight (%)
Temp.di congelamento (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Freezing point (°C)
Coeff.corr. resa frigorifera	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

**COEFFICIENTI CORRETTIVI PER FATTORI DI
SPORCAMENTO EVAPORATORE**
**EVAPORATOR FOULING FACTOR
CORRECTIONS**

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

f1: fattori di correzione per la potenza resa;

fp1: fattori di correzione per la potenza assorbita dal compressore; le prestazioni delle unità indicate nelle tabelle vengono fornite per le condizioni di scambiatore pulito (fattore di sporcamento = 0). Per valori differenti del fattore d'incrostazione, le prestazioni fornite dovranno essere corrette con i fattori indicati.

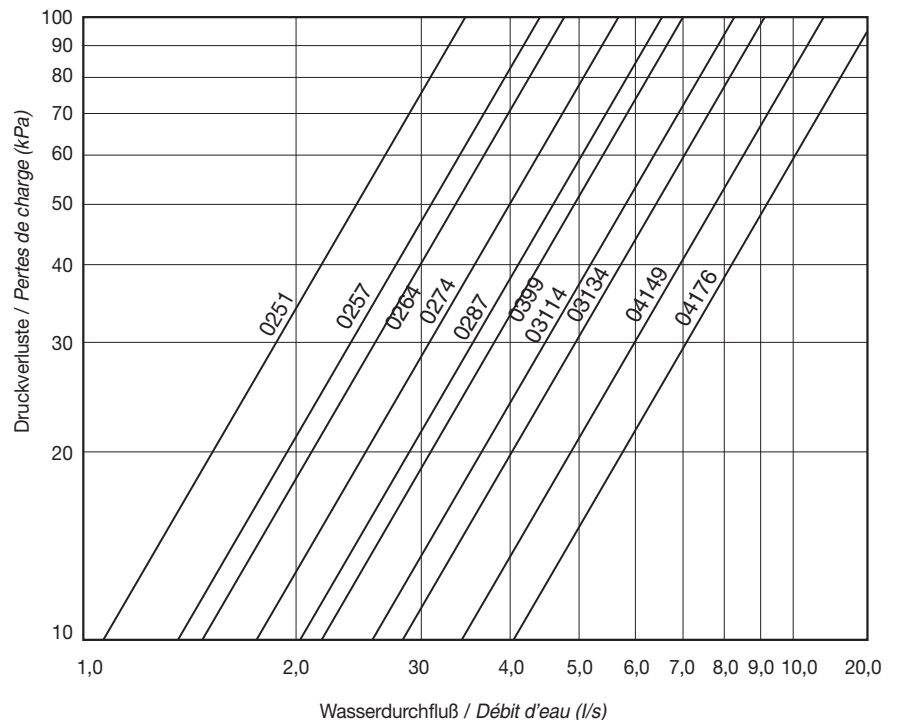
f1: capacity correction factors;

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

WÄRMETAUSCHER - DRUCKVERLUST E DES HYDRAULISCHEN KREISLAUFS: Verdampfer

PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE: Evaporateur

Verdampfer		Evaporateur
Wassermengengerenzen		Limites de débit d'eau
MOD.	Min. Menge Débit min.	Max. Menge Débit max.
	l/s	l/s
0251	0,58	4,99
0257	0,71	4,86
0264	0,81	4,86
0274	0,90	4,86
0287	1,39	13,85
0399	1,39	13,85
03114	1,66	13,85
03134	1,80	13,85
04149	2,42	14,89
04176	2,88	14,89



KORREKTIONFAKTOREN

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

FACTEURS DE CORRECTION

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

Glykol rozent pro Gewicht (%)	0	10	20	30	40	50	Pourcentage de glycole éthylénique (en poids)
Gefriertertemperatur (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Température de congélation (°C)
Korr.-koeff. Kälteleistung	1	0,975	0,95	0,93	0,91	0,88	Coeff. corr. puissance frigorifique
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	Multipl. des pertes de charge

KORREKTURKOEFFIZIENTEN FÜR VERSCHMUTZUNGSFAKTOREN VERDAMPFER

COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS EVAPORATEUR

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

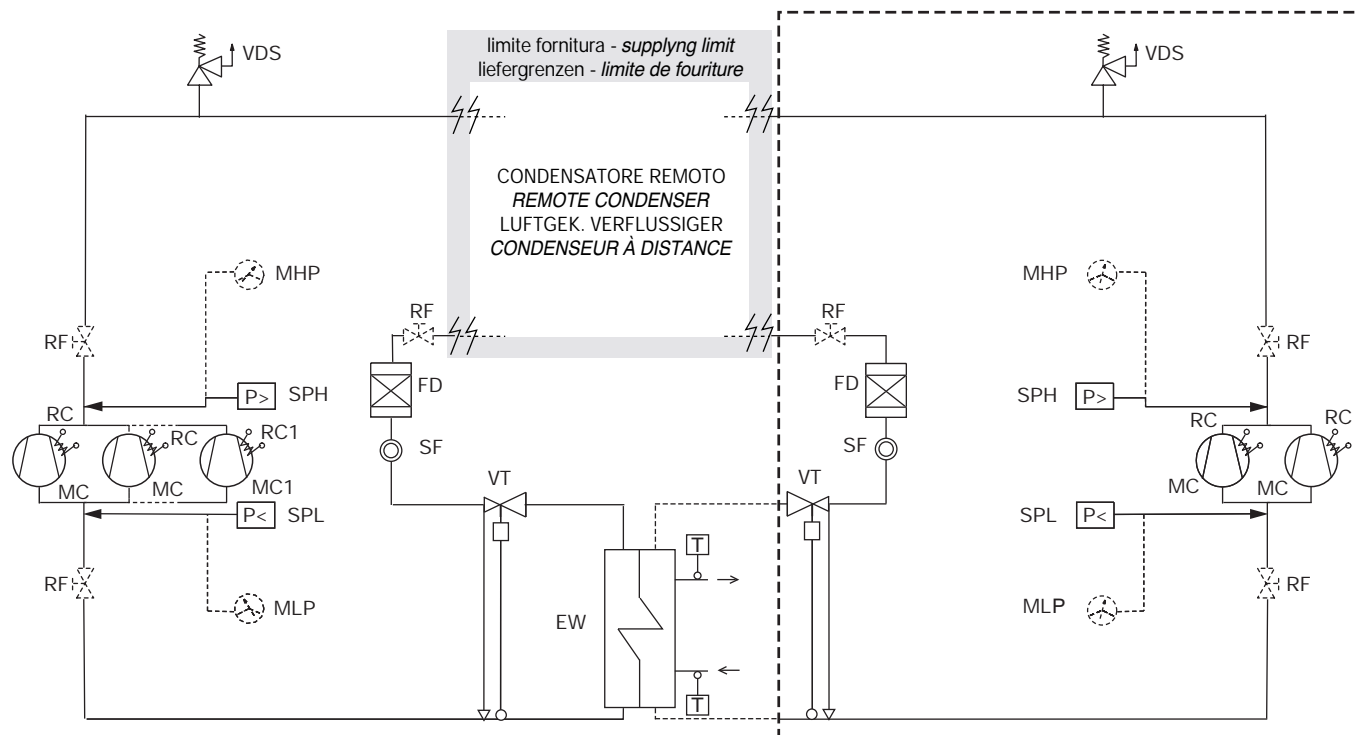
f1: Korrekturfaktoren für Kälteleistung bzw. Verflüssigerleistung;
fp1: Korrekturfaktoren für Leistungsaufnahme von dem Verdichter; Die in der Tabelle angeführten Geräteleistungen sind für die Bedingung eines sauberen Wärmetauschers angegeben (Verschmutzungsfaktoren=0). Bei unterschiedlichen Werten des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

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

SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO
 Unità per solo raffreddamento

KÄLTEKREISLAUSCHEMA
 Einheit nur Kühlung

REFRIGERATION CIRCUIT DIAGRAM
 Only cooling units

SCHEMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE
 Groupe de production d'eau glacée


- La parte delimitata da tratteggio si riferisce a modelli a 2 circuiti (04149 ÷ 04176)
- Die gezeichnete Sektion bezieht sich an die Modelle mit 2 Kältekreisläufen (04149 ÷ 04176)

- The components enclosed within the dotted are referred to two circuits models (04149 ÷ 04176)
- La partie hachurée se rapporte aux modèles à deux circuits (04149 ÷ 04176)

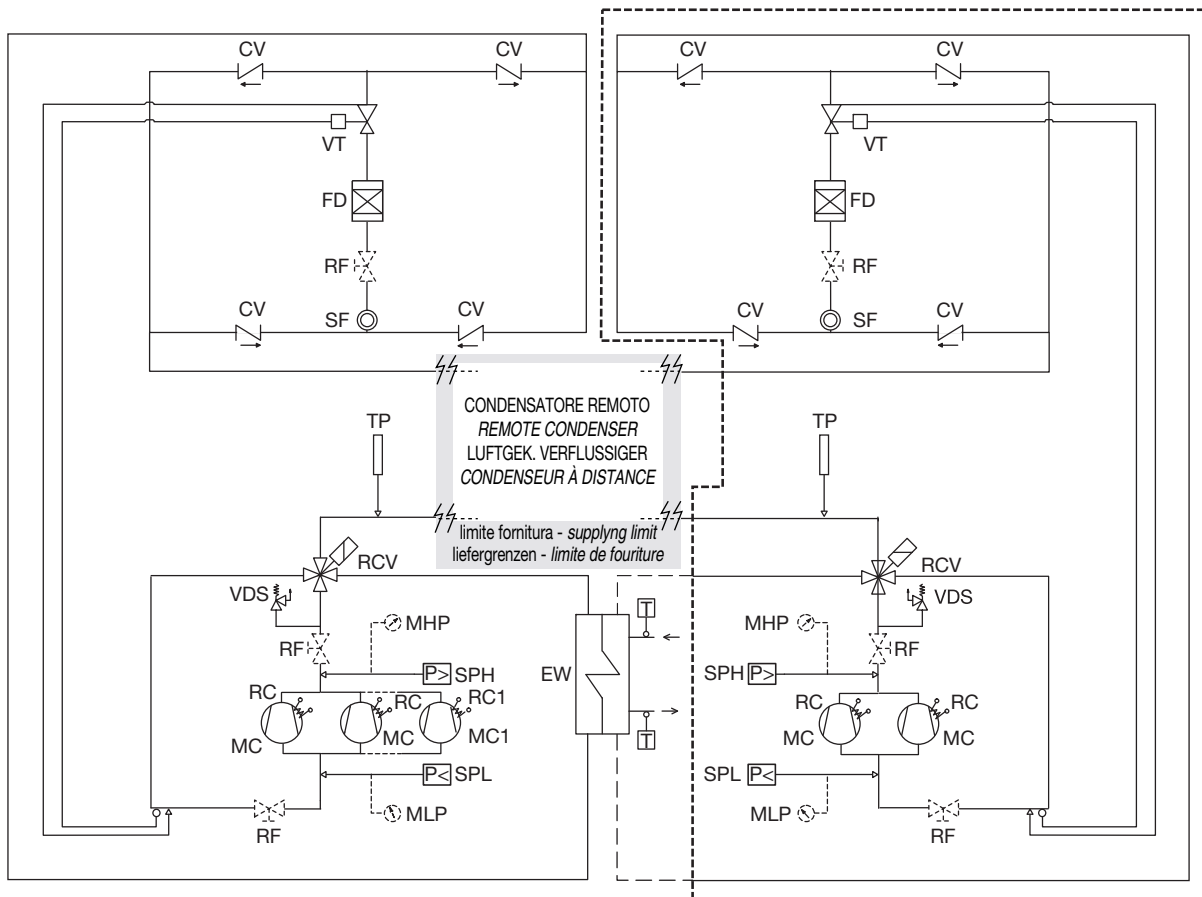
	DENOMINAZIONE	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION
EW	Evaporatore	Evaporator	Verdampfer	Évaporateur
FD	Filtro disidratatore	Filter-drier	Filtertrockner	Filtre deshydrateur
MC	Compressore	Compressor	Verdichter	Compresseur
MC1	Compressore (0399 ÷ 03134)	Compressor (0399 ÷ 03134)	Verdichter (0399 ÷ 03134)	Compresseur (0399 ÷ 03134)
MHP	Manometro alta pressione (accessorio)	High pressure gauge (accessory)	Hochdruckmanometer (Zubehör)	Manomètre de haute pression (accessoire)
MLP	Manometro bassa pressione (accessorio)	Low pressure gauge (accessory)	Niederdruckmanometer (Zubehör)	Manomètre de basse pression (accessoire)
RC	Resistenza carter	Crank case heater	Ölsumpfheizung	Résistance carter
RC1	Resistenza carter (0399 ÷ 03134)	Crank case heater (0399 ÷ 03134)	Ölsumpfheizung (0399 ÷ 03134)	Résistance carter (0399 ÷ 03134)
SF	Indicatore di liquido	Sight glass	Schauglas	Indicateur de liquide
SPH	Pressostato di alta pressione	High pressure switch	Hochdruckwächter	Pressostat de haute pression
SPL	Pressostato bassa pressione	Low pressure switch	Unterdruckwächter	Pressostat de basse pression
VDS	Valvola di sicurezza	Safety valve	Sicherheitsventil	Vanne sécurité
VT	Valvola termostatica	Expansion valve	Expansionsventil	Détendeur

SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO Unità a pompa di calore

KÄLTEKREISLAUFSHEMA Einheit für Wärmepumpe

REFRIGERATION CIRCUIT DIAGRAM Heat pump units

SCHEMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE Unité à pompe à chaleur



- La parte delimitata da tratteggio si riferisce a modelli a 2 circuiti (04149 ÷ 04176)
- Die gezeichnete Sektion bezieht sich an die Modelle mit 2 Kältekreisläufen (04149 ÷ 04176)

- The components enclosed within the dotted are referred to two circuits models (04149 ÷ 04176)
- La partie hachurée se rapporte aux modèles à deux circuits (04149 ÷ 04176)

	DENOMINAZIONE	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION
CV	Valvola di ritegno	Check valve	Rückschlagventile	Soupape de retenue
EW	Evaporatore	Evaporator	Verdampfer	Évaporateur
FD	Filtro disidratatore	Filter-drier	Filtertrockner	Filtre deshydrateur
MC	Compressore	Compressor	Verdichter	Compresseur
MC1	Compressore (0399 ÷ 03134)	Compressor (0399 ÷ 03134)	Verdichter (0399 ÷ 03134)	Compresseur (0399 ÷ 03134)
MHP	Manometro alta pressione (accessorio)	High pressure guage (accessory)	Hochdruckmanometer (Zubehör)	Manomètre de haute pression (accessoire)
MLP	Manometro bassa pressione (accessorio)	Low pressure guage (accessory)	Niederdruckmanometer (Zubehör)	Manomètre de basse pression (accessoire)
RC	Resistenza carter	Crank case heater	Ölsumpfheizung	Résistance carter
RC1	Resistenza carter (0399 ÷ 03134)	Crank case heater (0399 ÷ 03134)	Ölsumpfheizung (0399 ÷ 03134)	Résistance carter (0399 ÷ 03134)
RCV	Valvola a 4 vie	4-Way valve	4-Wege Umschaltventil	Soupape d'inversion à 4 voies
SF	Indicatore di liquido	Sight glass	Schauglas	Indicateur de liquide
SPH	Pressostato di alta pressione	High pressure switch	Hochdruckwächter	Pressostat de haute pression
SPL	Pressostato bassa pressione	Low pressure switch	Unterdruckwächter	Pressostat de basse pression
TP	Trasduttore di pressione	Pressure transducer	Druckgeber	Transducteur de press
VDS	Valvola di sicurezza	Safety valve	Sicherheitsventil	Vanne securité
VT	Valvola termostatica	Expansion valve	Expansionsventil	Détendeur

CIRCUITO IDRAULICO

Caratteristiche generali

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

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

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

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

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

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

WATER CIRCUIT

General characteristics

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

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

SPU - Water circuit with additional circulation pump.

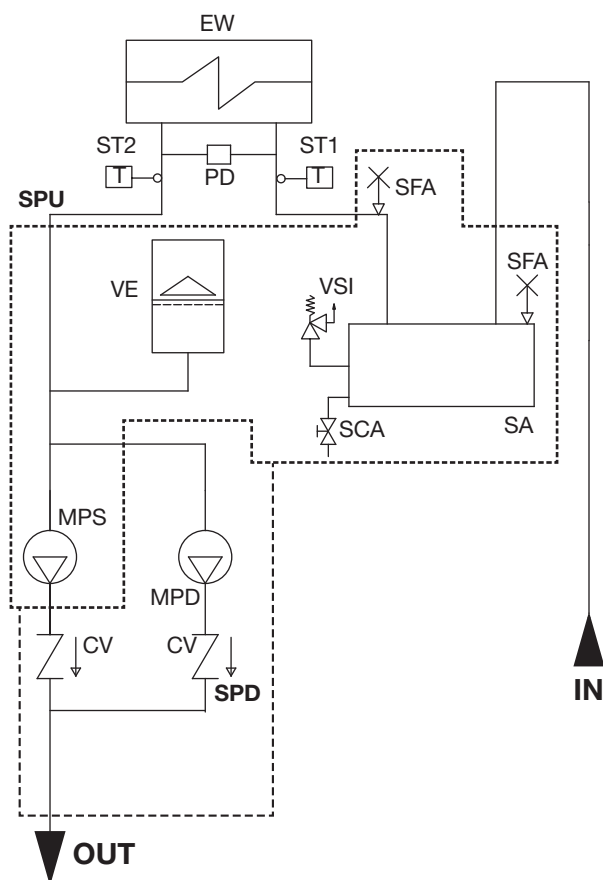
Includes: evaporator, insulated inertial tank, temperature sensor, antifreeze sensor, differential water pressure switch, circulation pump, expansion vessel, safety valve, discharge water and thermal relè.

SPD - Water circuit with additional double circulation pump.

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

SCHEMA CIRCUITO IDRAULICO

I componenti delimitati da tratteggio sono da considerarsi accessori.



WATER CIRCUIT DIAGRAM

The components enclosed within the dotted line are accessories.

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

WASSERKREISLAUF
Allgemeine Merkmale

Wasserkreislauf HMV-A, HMV-A/H Ausführung.
Bestehend aus: Verdampfer, Temperaturfühler, Frostschuttfühler und differentialem Druckschalter.

SPU - Wasserkreislauf mit zusätzlicher Umlaufpumpe.
Bestehend aus: Verdampfer, Isoliertpufferspeicher, Temperaturfühler, Wasser differentialem Druckschalter, Umlaufpumpe, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, wasser Entladen und thermischem Relais.

SPD - Wasserkreislauf mit zusätzlicher Doppelpumpe.
Bestehend aus: Verdampfer, Isoliertpufferspeicher, Temperaturfühler, Frostschuttfühler, Wasser differentialem Druckschalter, Doppelumlaufpumpe, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, Rückschlagventil, wasser Entladen und thermischem Relais.

CIRCUIT HYDRAULIQUE
Caractéristiques générales

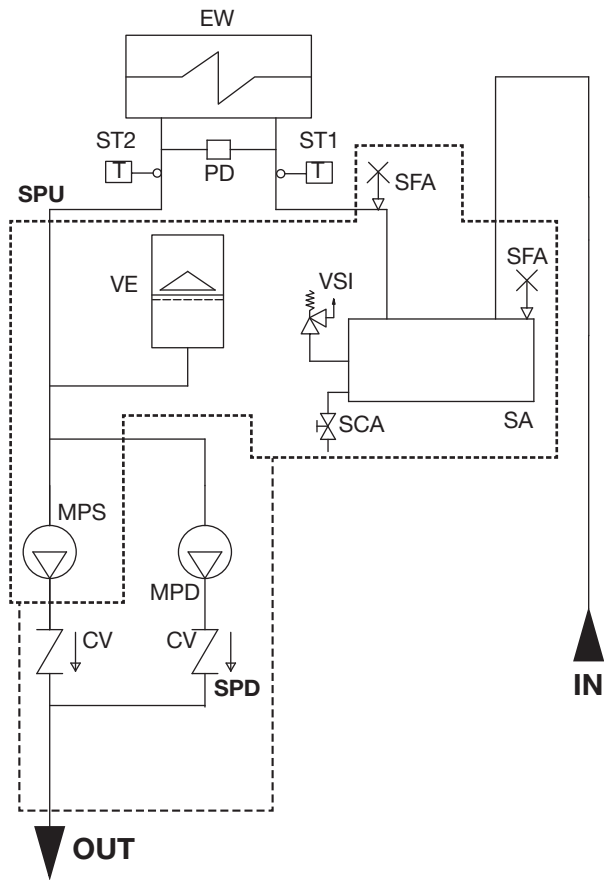
Circuit hydraulique versions HMV-A, HMV-A/H.
Le circuit inclut: évaporateur, sonde de travail, sonde anti-gel et pressostat différentiel côté eau.

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

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

HYDRAULISCHES SCHEMA

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



SCHEMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

Les composants inclus dans les lignes hachurées sont accessoires.

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

UNITÀ CON MODULO AGGIUNTIVO SERBATOIO E POMPE
Dati tecnici
UNIT WITH TANK AND PUMPS ADDITIONAL MODULE
Technical data
EINHEIT MIT ZUSATZMODUL TANK UND PUMPE
Technische Daten
UNITE AVEC MODULE SUPPLEMENTAIRE RESERVOIR ET POMPES
Données techniques

MODELLI / MODELLE		0251	0257	0264	0274	0287	0399	03114	03134	04149	04176	MODELS / MODÈLES
Contenuto acqua serbatoio Speichervolumen	/	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	Storage tank volume Volume d'eau dans le ballon
Potenza nominale pompa Pumpennennleistung	kW	0,75	0,75	0,75	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,85	1,85	Nominal power - pump Puissance nominale pompe
Prevalenza utile (1) Externer Pumpendruck (1)	kPa	125	125	115	150	140	150	145	120	160	125	Externer Pumpendruck (1) Head pressure (1)
Pressione massima di lavoro Maximal Betriebsdruck	kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	Max. working pressure Pression max. de travail
Contenuto vaso d'espansione Ausdehnungsgefäß	/	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	Ausdehnungsgefäß Expansion vessel volume

Calcolo del peso: Il peso in funzionamento sotto riportato si riferisce al modulo aggiuntivo SPU/SPD ed è composto da:

- peso del serbatoio (con il contenuto dell'acqua);
- peso della pompa e della relativa tubazione.

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

Weight calculation: The functioning weight reported below refers to the SPU/SPD additional module and is composed by:

- weight of tank (with water content);
- weight of pump and relative piping.

This value is to be added to the TRANSPORT WEIGHT of the machine of reference. The total weight of the unit during functioning with the relative additional module will be in this way obtained, important for defining the base and for choosing the eventual anti-vibrating devices.

Gewichtsberechnung: Das unten angegebene Gewicht im Betrieb bezieht sich auf das Zusatzmodul SPU/SPD und setzt sich zusammen aus:

- Gewicht des Tanks (mit Wasserinhalt);
- Gewicht der Pumpe und der entsprechenden Leitung.

Dieser Wert muss dem TRANSPORTGEWICHT der Bezugsmaschine hinzugefügt werden. Auf diese Weise erhält man das Gesamtgewicht der Einheit bei Betrieb mit dem entsprechenden Zusatzmodul, wichtig für die Definition des Gestells und für die Wahl eventueller Schwingungsdämpfer.

Calcul du poids: Le poids en fonctionnement reporté ci-dessous se réfère au module supplémentaire SPU/SPD et est composé du:

- poids du réservoir (y compris le contenu d'eau);
- poids de la pompe et de la tuyauterie relative.

Cette valeur doit être ajoutée au POIDS DE TRANSPORT de la machine de référence. On obtiendra ainsi le poids total de l'unité en fonctionnement avec le module supplémentaire correspondant, fondamental pour la définition du bâti et pour le choix des éventuels dispositifs anti-vibration.

Peso in funzionamento ed attacchi idraulici per modulo aggiuntivo								Weight during functioning and hydraulic fittings for additional module						
Gewicht bei Betrieb und Hydraulikanschlüsse für Zusatzmodul								Poids en fonctionnement et raccords hydrauliques pour le module supplémentaire						
MODELLI / MODELS			0251	0257	0264	0274	0287	0399	03114	03134	04149	04176	MODELLE / MODÈLES	
SPU	Peso in funzionamento Betriebsgewicht zzgl.	Kg	520	520	520	520	520	520	530	530	530	530	SPU	Additional weight while functioning ct.Suppl. de poids en fonction
	Attacchi idraulici Wasseranschluß	"G	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½		Water connections Raccords hydrauliques
SPD	Peso in funzionamento Betriebsgewicht zzgl.	Kg	540	540	540	540	540	540	550	550	550	550	SPD	Additional weight while functioning ct.Suppl. de poids en fonction
	Attacchi idraulici Wasseranschluß	"G	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½		Water connections Raccords hydrauliques

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

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

UNITÀ CON MODULO AGGIUNTIVO SERBATOIO E POMPE

Curve caratteristiche delle pompe

EINHEIT MIT ZUSATZMODUL TANK UND PUMPE

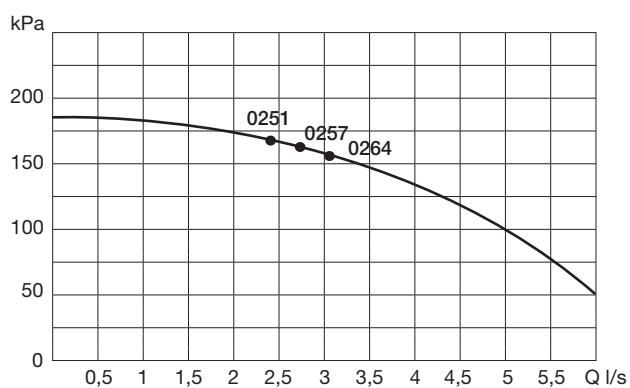
Pumpenkennlinien

UNIT WITH TANK AND PUMPS ADDITIONAL MODULE

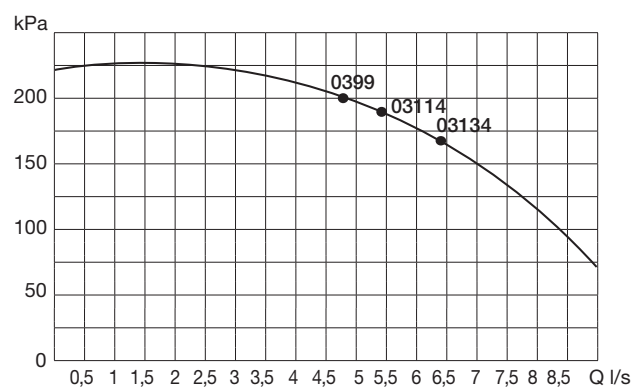
Characteristic pump curves

UNITE AVEC MODULE SUPPLEMENTAIRE RESERVOIR ET POMPES

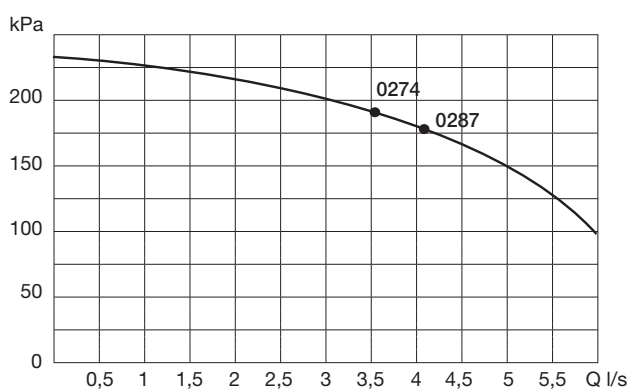
Courbes caractéristiques



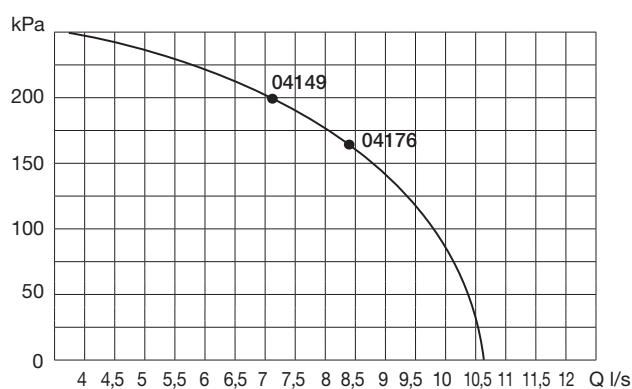
Mod.: 0251 ; 0257 ; 0264



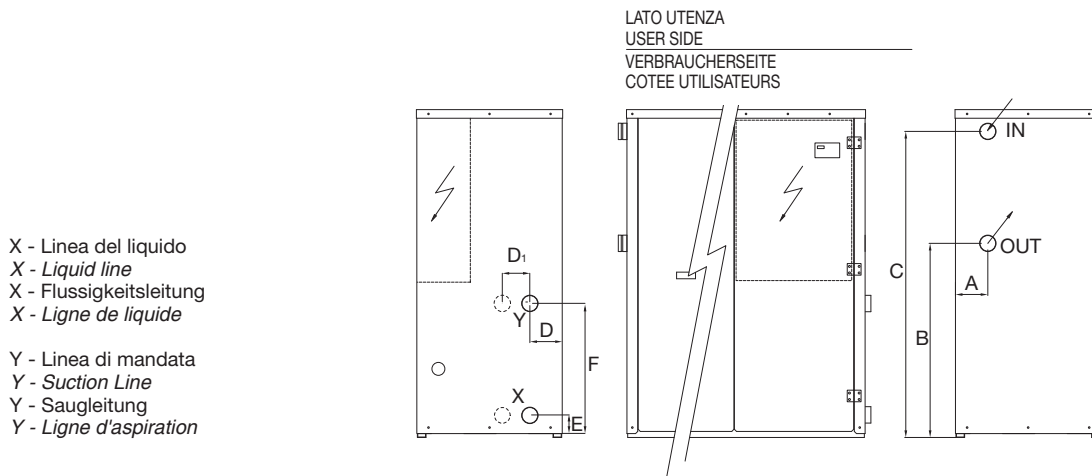
Mod.: 0399 ; 03114 ; 03134



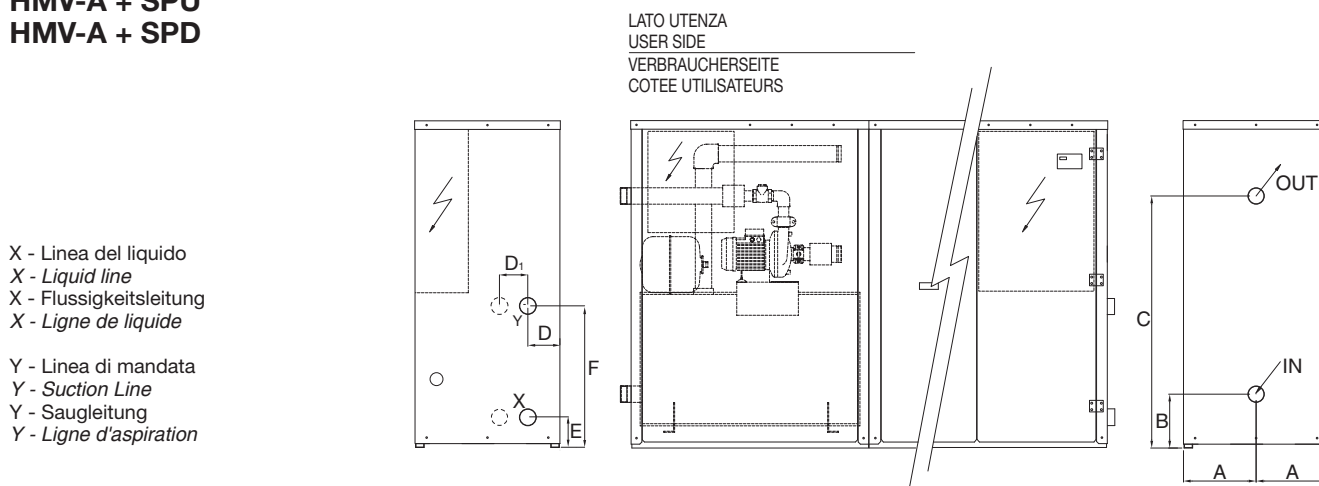
Mod.: 0274 ; 0287



Mod.: 04149 ; 04176

POSIZIONE ATTACCHI IDRAULICI E FRIGORIFERI
ANORDNUNG DER WASSERANSCHLÜSSE UND KÜHLKREISLAUF
POSITION OF WATER CONNECTIONS AND REFRIGERATION
POSITION DES RACCORDS HYDRAULIQUES ET FRIGORIFIQUE
HMV-A


MOD.		0251	0257	0264	0274	0287	0399	03114	03134	04149	04176
A	mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
B	mm	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
C	mm	1365	1365	1365	1365	1420	1420	1420	1420	1297	1297
D	mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
D1	mm	---	---	---	---	---	---	---	---	100	100
E	mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
F	mm	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700

HMV-A + SPU
HMV-A + SPD


MOD.		0251	0257	0264	0274	0287	0399	03114	03134	04149	04176
A	mm	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340
B	mm	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
C	mm	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170
D	mm	200	200	200	200	200	200	150	150	150	150
D1	mm	---	---	---	---	---	---	---	---	100	100
E	mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
F	mm	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700

Gli attacchi frigoriferi tratteggiati si riferiscono ai Mod. 04149 e 04176 .
 Angriffe KÜHLSCHRÄNKE beziehen sich auf Mod. 04149 und 04176 .

Attacks refrigerators refer to Mod. 04149 and 04176 .
 Attaques de réfrigérateurs de trappe pour désigner Mod. 04149 et 04176 .

POSIZIONE ATTACCHI IDRAULICI E FRIGORIFERI

ANORDNUNG DER WASSERANSCHLÜSSE UND KÜHLKREISLAUF

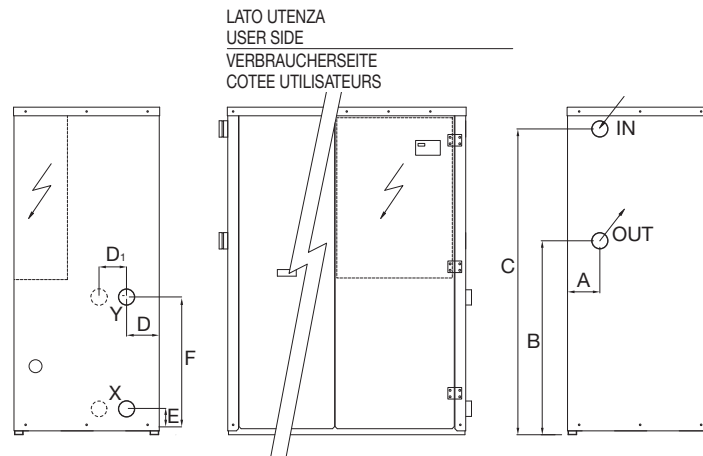
POSITION OF WATER CONNECTIONS AND REFRIGERATION

POSITION DES RACCORDS HYDRAULIQUES ET FRIGORIFIQUE

HMV-A/H

X - Linea del liquido
X - Liquid line
X - Flüssigkeitsleitung
X - Ligne de liquide

Y - Linea di mandata
Y - Suction Line
Y - Saugleitung
Y - Ligne d'aspiration

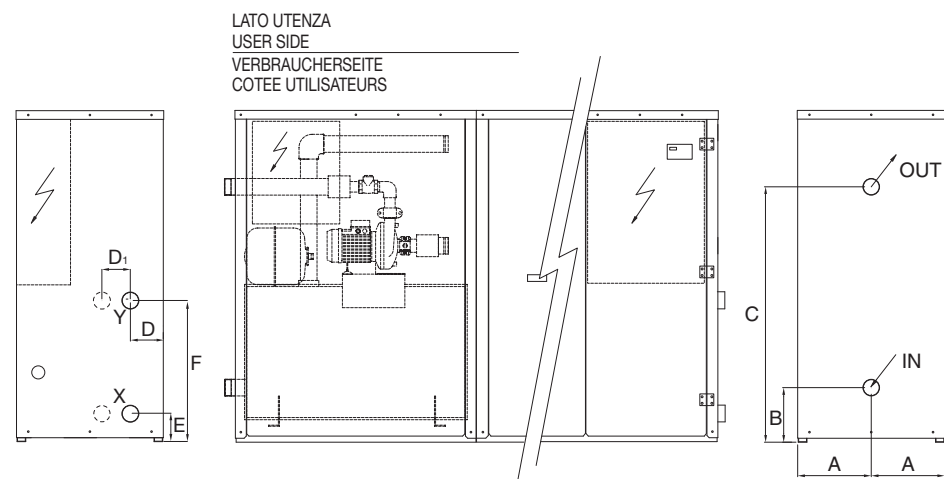


MOD.		0251	0257	0264	0274	0287	0399	03114	03134	04149	04176
A	mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
B	mm	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
C	mm	1365	1365	1365	1365	1420	1420	1420	1335	1297	1335
D	mm	200	200	200	200	200	200	200	150	150	150
D1	mm	---	---	---	---	---	---	---	---	100	100
E	mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
F	mm	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700

HMV-A/H + SPU HMV-A/H + SPD

X - Linea del liquido
X - Liquid line
X - Flüssigkeitsleitung
X - Ligne de liquide

Y - Linea di mandata
Y - Suction Line
Y - Saugleitung
Y - Ligne d'aspiration



MOD.		0251	0257	0264	0274	0287	0399	03114	03134	04149	04176
A	mm	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340
B	mm	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
C	mm	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170
D	mm	200	200	200	200	200	200	200	150	150	150
D1	mm	---	---	---	---	---	---	---	---	100	100
E	mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
F	mm	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700

Gli attacchi frigoriferi tratteggiati si riferiscono ai Mod. 04149 e 04176 .
Angriffe Kühltische beziehen sich auf Mod. 04149 und 04176 .

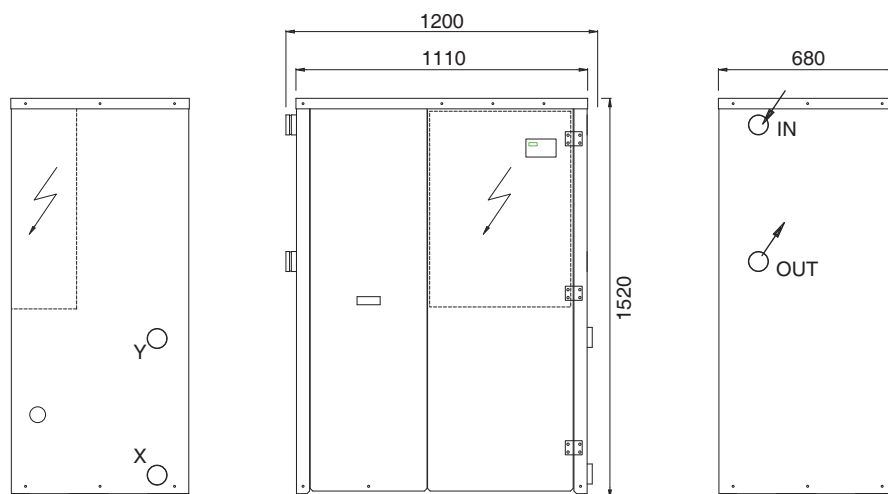
Attacks refrigerators refer to Mod. 04149 and 04176 .
Attaques de réfrigérateurs de trappe pour désigner Mod. 04149 et 04176 .

**DIMENSIONI D'INGOMBRO, SPAZI DI RISPETTO
E DISTRIBUZIONE PESI**

**ABMESSUNGEN, SERVICE FREIRÄUME UND
GEWICHTSVERTEILUNG**

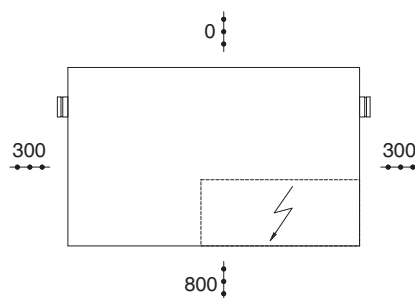
**DIMENSIONS, CLEARANCES AND
WEIGHTS**

**DIMENSIONS, ESPACES TECHNIQUES A
DISTRIBUTION DES POIDS**

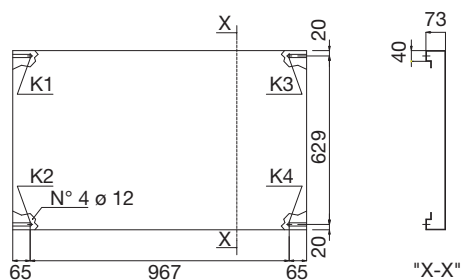


X - Linea del liquido
X - Liquid line
X - Flüssigkeitsleitung
X - Ligne de liquide

Y - Linea di mandata
Y - Suction Line
Y - Saugleitung
Y - Ligne d'aspiration



●●● Spazi di rispetto / Clearance area
Service Freiräume / Espces Techniques



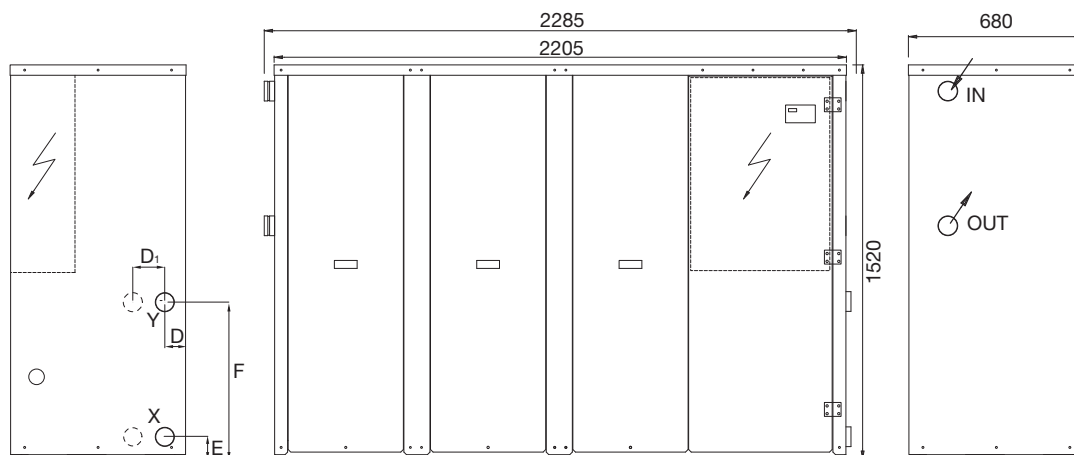
PESO IN FUNZIONAMENTO / OPERATING WEIGHT / BETRIEBSGEWICHT / POIDS EN FONCTIONNEMENT											
MOD.	0251		0257		0264		0274		0287		
	STD	SL	STD	SL	STD	SL	STD	SL	STD	SL	
K1	Kg	90	95	95	100	100	105	110	110	115	
K2	Kg	80	80	80	80	85	85	85	85	85	
K3	Kg	95	100	100	105	105	110	110	115	120	
K4	Kg	85	85	85	85	90	90	90	90	95	
K5	Kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
K6	Kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Tot.	Kg	350	360	360	370	380	390	390	400	405	415

DIMENSIONI D'INGOMBRO, SPAZI DI RISPETTO E DISTRIBUZIONE PESI

ABMESSUNGEN, SERVICE FREIRÄUME UND GEWICHTSVERTEILUNG

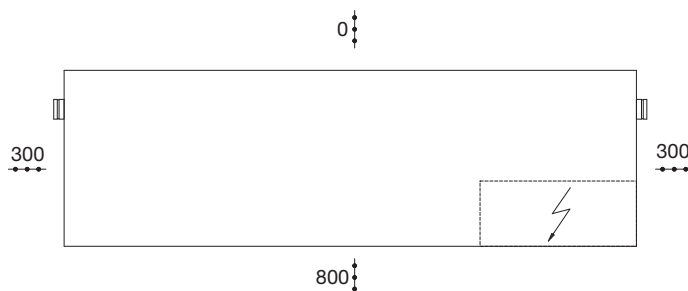
DIMENSIONS, CLEARANCES AND WEIGHTS

DIMENSIONS, ESPACES TECHNIQUES A DISTRIBUTION DES POIDS

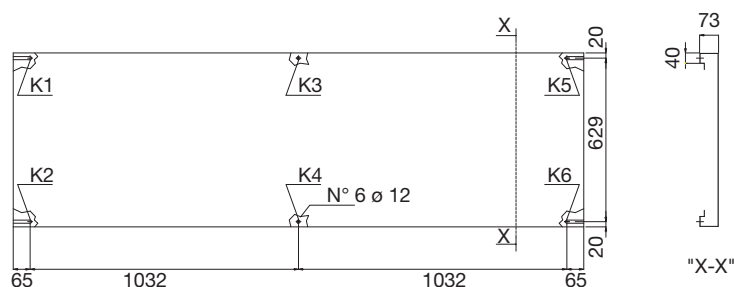


X - Linea del liquido
X - Liquid line
X - Flüssigkeitsleitung
X - Ligne de liquide

Y - Linea di mandata
Y - Suction Line
Y - Saugleitung
Y - Ligne d'aspiration



●●● Spazi di rispetto / Clearance area
Service Freiräume / Espces Techniques



PESO IN FUNZIONAMENTO / OPERATING WEIGHT / BETRIEBSGEWICHT / POIDS EN FONCTIONNEMENT											
MOD		0399		03114		03134		04149		04176	
		STD	SL	STD	SL	STD	SL	STD	SL	STD	SL
K1	kg	75	80	75	80	80	85	110	115	120	125
K2	kg	70	70	70	70	70	70	95	95	100	100
K3	kg	110	115	110	115	115	120	125	130	130	135
K4	kg	95	95	95	95	105	105	100	105	105	110
K5	kg	120	125	130	135	125	130	135	140	145	150
K6	kg	100	100	110	110	110	110	115	115	120	120
Tot.	kg	570	585	590	605	605	620	680	700	720	740

Gli attacchi frigoriferi tratteggiati si riferiscono ai Mod. 04149 e 04176 .
Angriffe K hlschr nke beziehen sich auf Mod. 04149 und 04176 .

Attacks refrigerators refer to Mod. 04149 and 04176 .
Attaques de réfrigérateurs de trappe pour désigner Mod. 04149 et 04176 .

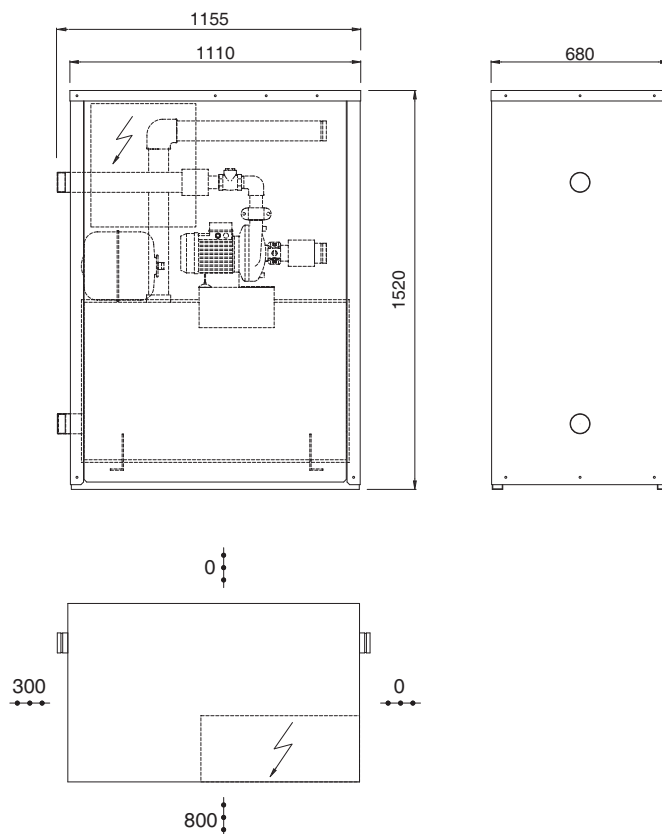
**DIMENSIONI D'INGOMBRO, SPAZI DI RISPETTO
E DISTRIBUZIONE PESI**

**ABMESSUNGEN, SERVICE FREIRÄUME UND
GEWICHTSVERTEILUNG**

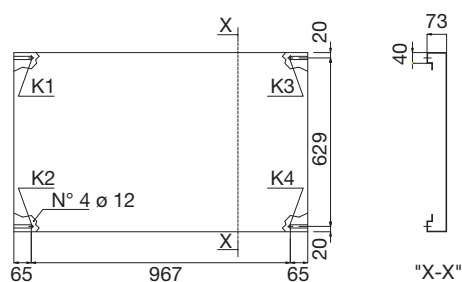
**DIMENSIONS, CLEARANCES AND
WEIGHTS**

**DIMENSIONS, ESPACES TECHNIQUES A
DISTRIBUTION DES POIDS**

SPU
SPD



●●● Spazi di rispetto / Clearance area
Service Freiräume / Espaces Techniques



PESO IN FUNZIONAMENTO / OPERATING WEIGHT / BETRIEBSGEWICHT / POIDS EN FONCTIONNEMENT									
Potenza nom. pompa Nominal power pump Leistungsaufnahme Puissance nominale pump	kW	0,75	1,1	1,5	1,85	0,75+0,75	1,1+1,1	1,5+1,5	1,85+1,85
K1	kg	125	125	130	130	135	135	140	140
K2	kg	140	140	140	140	140	140	140	140
K3	kg	120	120	125	125	130	130	135	135
K4	kg	135	135	135	135	135	135	135	135
Tot.	kg	520	520	530	530	540	540	550	550

SISTEMA DI REGOLAZIONE CON MICROPROCESSORE

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

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

Allarmi: alta e bassa pressione e termico per ogni compressore; antigelo; pressostato differenziale; errore configurazione.

Accessori: interfaccia seriale per PC; remotazione display.

MICROPROCESSOR CONTROL SYSTEM

A microprocessor controls all the functions of the unit and allows any adjustments to be made. The set points and operating parameters are set directly into the microprocessor. This type of microprocessor enables the adjustment of up to four compressors. It has a visual alarm signal, pushbuttons for the various functions, and offers a continuous control of the system as well as saving all the data in case of a cut in the power supply. Through the display, one can input and have an indication of set values.

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

Alarms: high and low pressure and overload on each compressor; antifreeze; differential pressure; configuration error.

Accessories: electronic card for connection to management and service systems, remote display.

FUNKTION UND AUSSTATTUNG DER MIKROPROZESSORREGELUNGEN

Die gesamte Regelung und Kontrolle der Anlage erfolgt mittels eines Mikroprozessors. Der Mikroprozessor ermöglicht eine direkte Eingabe aller Sollwerte und Betriebsdaten. Dieser Typ von Mikroprozessor übernimmt die Steuerung von vier Verdichtern. Er ist ausgestattet mit optischen Alarm, Membrantasten für verschiedene Funktionen, kontinuierlicher Diagnose des Systems und Datensicherung bei Stromausfall. Das Display erlaubt die Eingabe aller Betriebsdaten und die Darstellung der eingegebenen Sollwerte.

Hauptfunktionen: Anzeige der Wasserein- und Austrittstemperatur; Störanzeige mittels Zifferncode; einer oder zwei Pumpen Regelung; Wasser differentialem Druckschalter Alarmverzögerung bei Anlauf; Betriebsstundenzähler für den/die Verdichter; Rotation der Verdichter und Pumpen; Zeitverschobenes Einschalten der Verdichter; elektronischer Sicherheitsthermostat (Frostschutz); Bauseitiges Ein- und Ausschalten; Funktionsanzeige; manuelle Funktion; Manuelles Reset; Ausschaltung in Pump Down.

Störungsanzeigen: Hoch- und Niederdruck sowie Wicklungsschutz für jeden Verdichter; Frostschutz; Wasser differentialem; Störung Eeprom.

Zubehöre: Serielle Schnittstelle für PC; mögliche Entfernung des Displays.

SYSTÈME DE RÉGLAGE AVEC MICROPROCESSEUR

Le réglage et le contrôle des unités sont effectués au moyen d'un microprocesseur. Le microprocesseur permet d'introduire directement les valeurs d'étalonnage et les paramètres de fonctionnement. Ce type de microprocesseur permet de contrôler d'un ou deux compresseurs. Il est équipé d'une alarme sonore et visuelle, de touches pour les différentes fonctions, d'un contrôle continu du système et d'un système de sauvegarde des données en cas de coupure de courant. L'afficheur permet de sélectionner et de visualiser les valeurs d'étalonnage.

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

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

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

PRESSIONE SONORA

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

Punto di rilievo lato batteria condensante ad 1 m di distanza e ad 1,5 m di altezza rispetto alla base d'appoggio. Sui valori di rumorosità riportati, in funzione del tipo di installazione, deve essere considerata una tolleranza di +/- 3dB(A) (normativa DIN 45635).

Valori senza pompe installate.

SOUND PRESSURE LEVEL

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

The measurement is taken at 1m distance from the side of condensing coil and at a height of 1,5 m with respect to the base of the machine. On the noise levels that are indicated, a tolerance of +/- 3dB(A) should be considered (according to DIN 45635).

The values refer to a machine without pump.

SCHALLDRUCK

Die angegebenen Schalldruckwerte nach DIN 45635, in dB(A) geäußert, wurden im Freien wie folgt gemessen: 1 m Abstand der Luftansaug und in Höhe von 1,5 m.

Die Werte beziehen sich auf den Schalldruckpegel Angaben in dB(A). Der Wert kann an anderen Aufstellungsorten variieren. Meßtoleranz +/-3dB(A) nach DIN 45635.

Angaben ohne Pumpen.

PRESSION SONORE

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

Point de relevé côté batterie de condensation à 1 m de distance et à 1,5 m de hauteur par rapport à la base d'appui. Sur les valeurs de pression sonore reportées, en fonction du type d'installation, il faut tenir compte d'une tolérance de +/- 3 dB(A) (normes DIN 45635).

Valeurs sans pompes installées.

STD	MODELLO / MODELL / MODEL / MODÈLE									
Hz	0251	0257	0264	0274	0287	0399	03114	03134	04149	04176
63	62,0	62,5	63,0	63,5	63,5	64,0	65,0	65,0	65,0	66,0
125	64,0	63,0	64,0	64,0	64,5	65,5	66,0	67,0	66,5	67,0
250	64,0	64,5	65,5	66,5	67,0	67,5	68,0	69,5	70,0	71,5
500	60,5	61,5	61,5	61,0	62,0	62,5	63,0	64,5	65,5	66,0
1000	58,5	58,5	59,0	59,5	60,5	61,0	61,5	62,5	63,5	64,5
2000	54,5	55,5	56,0	56,0	56,5	56,5	57,0	58,5	59,0	60,0
4000	52,0	51,5	53,5	54,5	55,5	55,0	55,5	56,0	57,5	59,0
8000	38,0	39,0	39,5	40,0	40,5	40,5	41,0	41,5	41,5	42,5
Tot. dB(A)	63,4	63,9	64,5	64,8	65,6	65,9	66,4	67,7	68,5	69,5

SL	MODELLO / MODELL / MODEL / MODÈLE									
Hz	0251	0257	0264	0274	0287	0399	03114	03134	04149	04176
63	57,0	57,5	58,0	58,5	58,5	59,0	60,0	60,0	60,0	61,0
125	59,0	58,0	59,0	59,0	59,5	60,5	61,0	62,0	61,5	62,0
250	59,0	59,5	60,5	61,5	62,0	62,5	63,0	64,5	65,0	66,5
500	55,5	56,5	56,5	56,0	57,0	57,5	58,0	59,5	60,5	61,0
1000	53,5	53,5	54,0	54,5	55,5	56,0	56,5	57,5	58,5	59,5
2000	49,5	50,5	51,0	51,0	51,5	51,5	52,0	53,5	54,0	55,0
4000	47,0	46,5	48,5	49,5	50,5	50,0	50,5	51,0	52,5	54,0
8000	33,0	34,0	34,5	35,0	35,5	35,5	36,0	36,5	36,5	37,5
Tot. dB(A)	58,4	58,9	59,5	59,8	60,6	60,9	61,4	62,7	63,5	64,5

LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

WIRING DIAGRAMS EXPLANATION

SCHALTPLÄNE ERKLÄRUNG

EXPLICATION DES LE DIAGRAMMES

	DENOMINAZIONE	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION
CS	CONVERTITORE SEGNALE	SIGNAL CONVERTER	SIGNALKONVERTER	VONVERTISSEUR DE SIGNAL
D	DISPLAY (INTERFACCIA UTENTE)	DISPLAY (USER INTERFACE)	DISPLAY (BENUTZER SCHNITTSTELLE)	DISPLAY (INTERFACE UTILISATEUR)
DR	DISPLAY REMOTO *	REMOTE DISPLAY *	FERNBEDIENUNG *	ECRANNE REMOTE *
FA	FUSIBILI CIRCUITO AUSILIARIO	AUXILIARY CIRCUIT FUSES	HILFSICHERUNG	FUSIBLE AUX.
FC	FUSIBILI COMPRESSORE	COMPRESSOR FUSES CIRCUIT	SICHERUNG VERDICHTER	FUSIBLES COMPRESSEUR
FP	FUSIBILI POMPA	PUMP FUSES	SICHERUNG PUMPE	FUSIBLES POMPE
KA	CONTATTORE AUSILIARIO	AUXILIARY CONTACTOR	HILFSKONTAKT	RELAJ AUXILIAIRE
KC	CONTATTORE COMPRESSORE	COMPRESSOR CONTACTOR	SCHUTZ FÜR VERDICHTER	TELERUPTEUR COMPRESSEUR
MC	COMPRESSORE	COMPRESSOR	VERDICHTER	COMPRESSEUR
MP	POMPA	PUMP	PUMPE	POMPE
MPT	MAGNETOTERMICI POMPA	MAGNETOTHERMAL PUMP	MAGNETOTHERMISCHE SCHUTZ-SCHALTER PUMPE	MAGNETOTHERMIQUES POMPE
PD	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA	WATER DIFFERENT PRESSURE SWITCH	WASSER-DIFFERENZ DRUCKSCHALTER	PRESSOSTAT DIFFÉRENTIEL EAU
PH	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE CIRCUITO	HP SWITCH CIRCUIT	HOCHDRUCKWÄCHTER KREISLAUF	PRESSOSTAT HAUTE PRESSION CIRCUIT
PI	PROTEZIONE INTEGRALE MOTORE COMPRESSORE	MOTOR PROTECTION COMPRESSOR	VERDICHTER MOTORVOLLSCHUTZ	PROTECTION INTEGRALE MOTEUR COMPRESSEUR
PL	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE CIRCUITO	LP SWITCH CIRCUIT	NIEDERDRUCKWÄCHTER KREISLAUF	PRESSOSTAT BASSE PRESSION CIRCUIT
RC	RES. CARTER COMPRESSORE	COMP. CRANKCASE HEATER	VERDICHTER ÖLVANNENHEIZUNG	RES. DU CARTER COMPRESSEUR
RF	RELE' DI FASE	PHASE SEQUENCE RELAY	PHASENRELAIS	RELAIS SEQUENCE PHASE
RTC	RELE' TERMICO COMPRESSORE	COMPRESSOR OVERLOAD RELAY	WÄRMERELAIS KOMPRESSOR	RELAIS THERMIQUE COMPRESSEUR
RTP	RELE' TERMICO POMPA	PUMP OVERLOAD RELAY	WÄRMERELAIS PUMPE	RELAIS THERMIQUE POMPE
SA	SONDA ANTIGELO	ANTIFREEZE SENSOR	FROSTSCHUTZFÜHLER	SONDE ANTIGEL
SB	MICROPROCESSORE	MICROPROCESSOR	MIKROPROZESSOR	MICROPROCESSEUR
SG	INTERRUTTORE GENERALE DI MANOVRA-SEZIONATORE	MAIN SWITCH	HAUPTSCHALTER STEUERUNG - EIN/AUS-SCHALTER	INTERRUPTEUR GENERAL DE MANŒVRE-SECTIONNEUR
SL	SONDA LAVORO	TEMPERATURE SENSOR	WASSEITEMPERATUR-FÜHLER	SONDE MARCHE
SS	SCHEDA SERIALE *	SERIAL INTERFACE *	SERIELLE SCHNITTSTELLE *	FICHE SERIELLE *
TP	TRASDUTTORE DI PRESSIONE	PRESSURE TRANSDUCER	HILFSTRAFO DRUCKTRASMITTER	TRASDUCTEUR DE PRESSION
TQ	TERM. QUADRO ELETTRICO	ELECTRICAL BOARD THERMOSTAT	SCHALTSCHRANK THERMOSTAT	THERMOSTAT CADRE ELECTRIQUE
TT	TRASFORMATORE AUSILIARIO	AUXILIARY TRASFORMER	HILFSTRAFO	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE
VI	VALVOLA INVERSIONE CICLO	REVERSE CYCLE VALVE CIRCUIT	UMSCHALTUNGSVENTIL	VANNE D'INVERSION A VOIES
VQ	VENTOLA QUADRO ELETTRICO	ELECTRIC BOARD FAN	SCHALTSCHRANK GEBLÄSE	VENTILATEUR TABLEAU ELECTRIQUE

* Accessorio fornito separatamente

* Loose accessory

* Lose Mitgelieferten Zubehör

* Accessoires fournis separement

SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA E CONTROLLO: HMV-A 0251 ÷ 03134

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

POWER AND CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM: HMV-A 0251 ÷ 03134

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

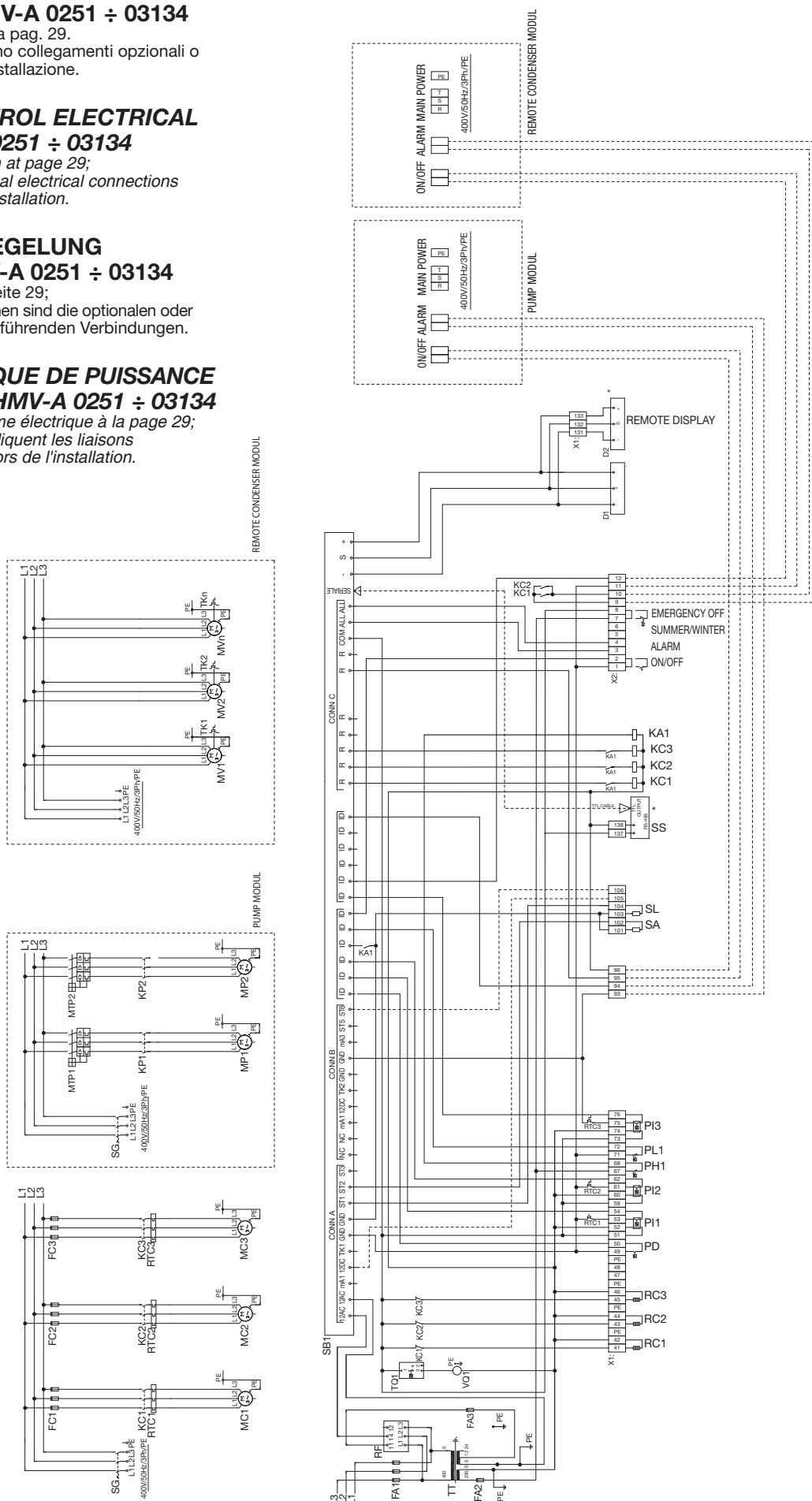
LEISTUNG- UND REGELUNG

SCHALTPLAN: HMV-A 0251 ÷ 03134

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

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE ET DE CONTRÔLE: HMV-A 0251 ÷ 03134

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



SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA E CONTROLLO: HMV-A 04149 ÷ 04176

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

POWER AND CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM: HMV-A 04149 ÷ 04176

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

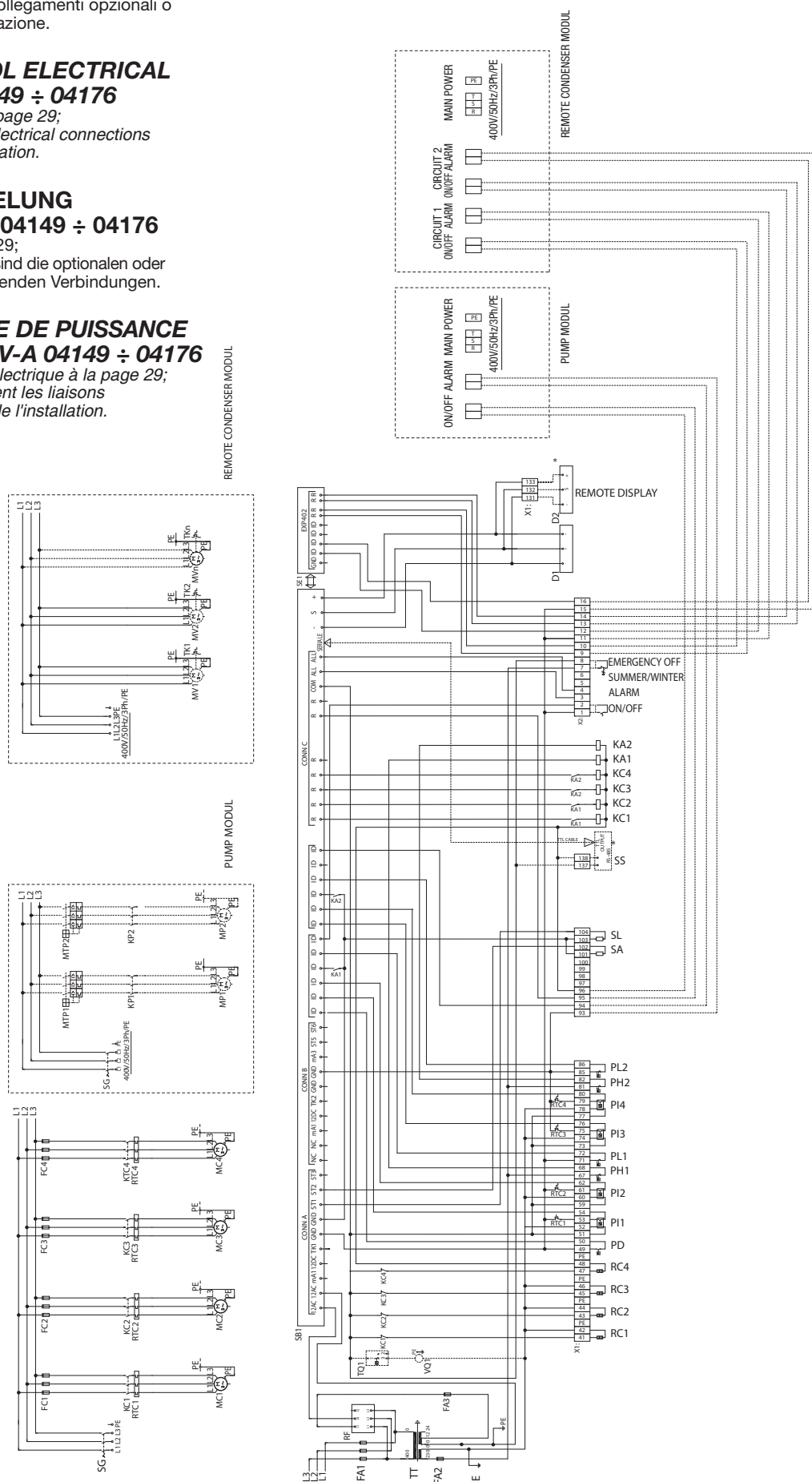
LEISTUNG- UND REGELUNG

SCHALTPLAN: HMV-A 04149 ÷ 04176

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

SCHEMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE ET DE CONTRÔLE: HMV-A 04149 ÷ 04176

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



SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA E CONTROLLO: HMV-A/H 0251 ÷ 03134

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

POWER AND CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM: HMV-A/H 0251 ÷ 03134

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

LEISTUNG- UND REGELUNG SCHALTPLAN:

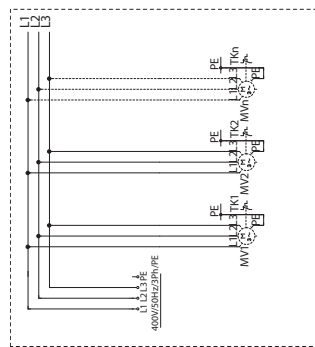
HMV-A/H 0251 ÷ 03134

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

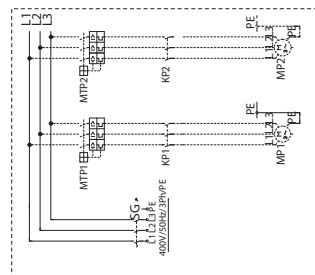
SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE ET DE CONTRÔLE:

HMV-A/H 0251 ÷ 03134

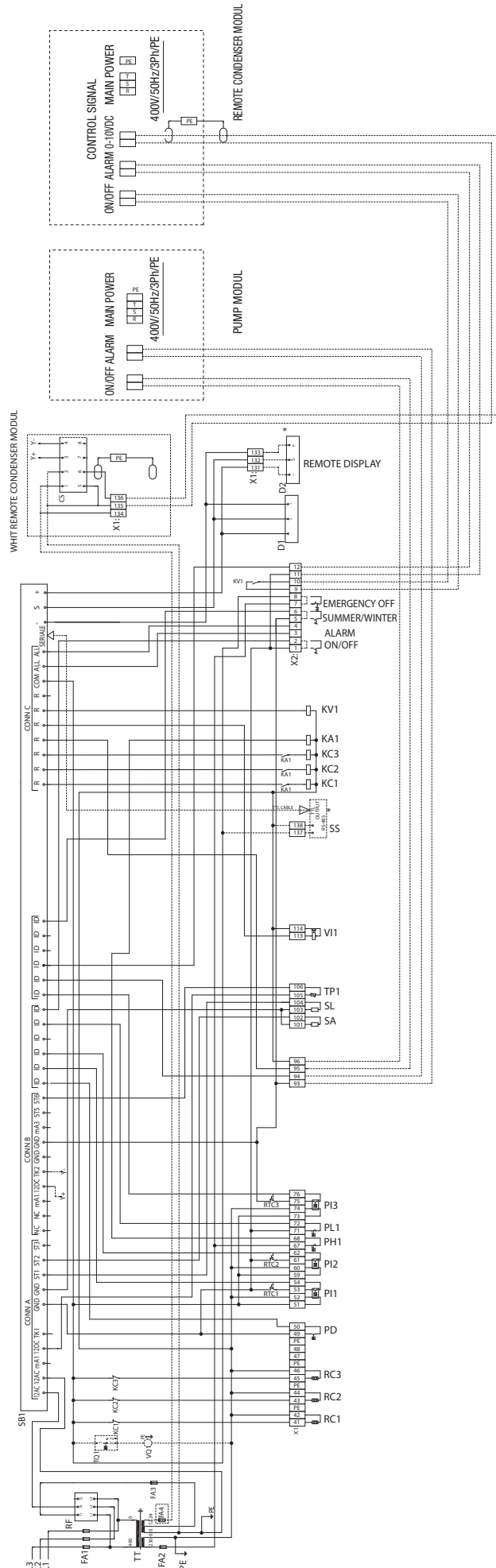
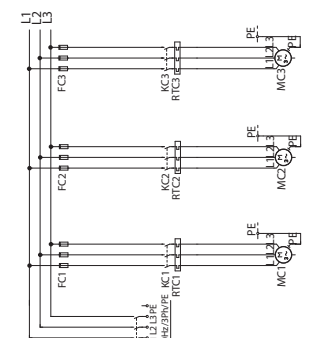
- Explication de le diagramme électrique à la page 29;
- Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.



REMOTE CONDENSER MODULE



PUMP MODULE



SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA E CONTROLLO: HMV-A/H 04149 ÷ 04176

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

POWER AND CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM: HMV-A/H 04149 ÷ 04176

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

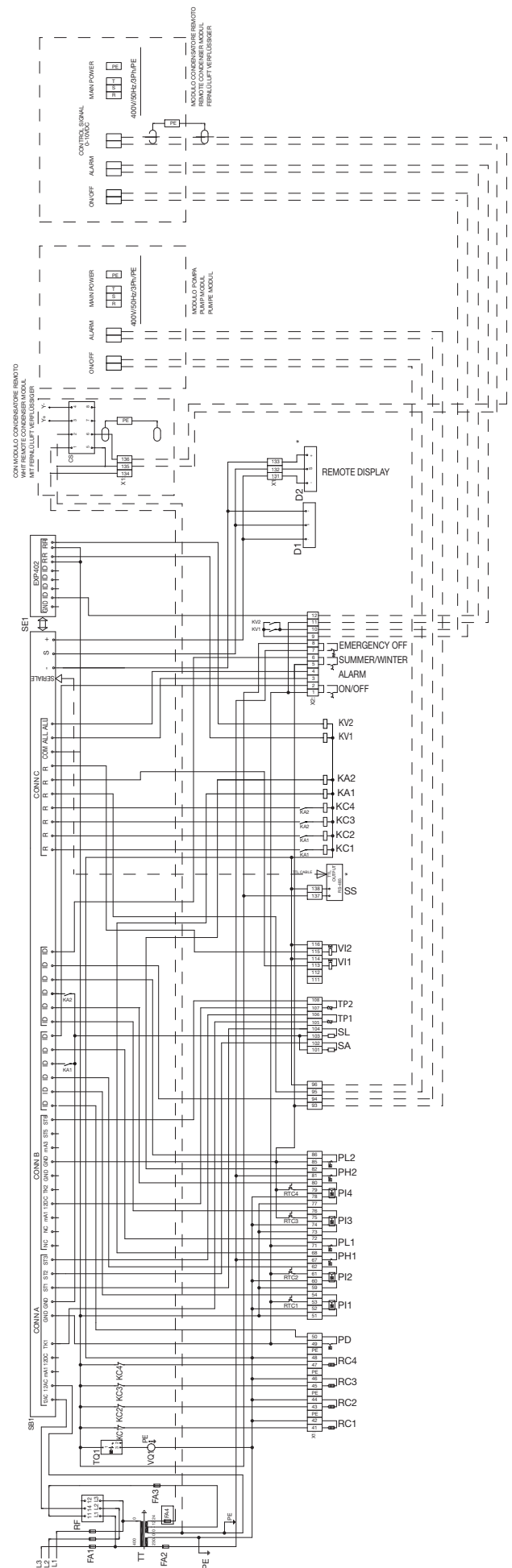
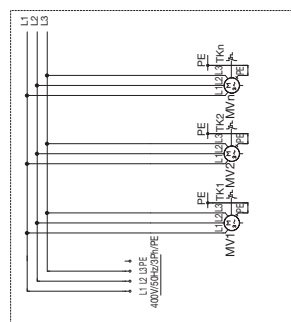
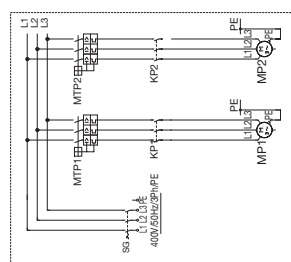
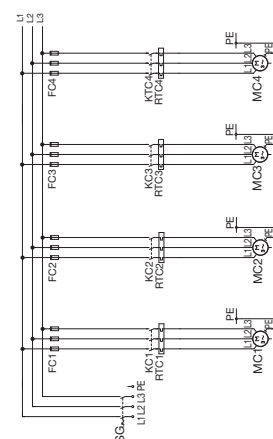
LEISTUNG- UND REGELUNG SCHALTPLAN: HMV-A/H 04149 ÷ 04176

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

SCHEMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE ET DE CONTRÔLE: HMV-A/H 04149 ÷ 04176

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

CIRCUITO H CON 4 COMPRESSORI



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 quadro elettrico, ove sono sempre riportate tutte le istruzioni necessarie per effettuare i collegamenti elettrici.
- Dare tensione all'unità (chiudendo il sezionatore) almeno 12 ore prima dell'avviamento, per permettere l'alimentazione delle resistenze del carter. Non togliere tensione alle resistenze durante i brevi periodi di fermata dell'unità.
- Prima di aprire il sezionatore fermare l'unità agendo sugli appositi interruttori di marcia o, in assenza, sul comando a distanza.
- Prima di accedere alle parti interne dell'unità, togliere tensione aprendo il sezionatore generale.
- È vivamente raccomandata l'installazione di un interruttore magnetotermico a protezione della linea elettrica di alimentazione (a cura dell'installatore).
- Collegamenti elettrici da effettuare:
 - ◇ Cavo di potenza tripolare + terra;
- Collegamenti elettrici opzionali da effettuare:
 - ◇ Consenso esterno;
 - ◇ 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.
- Realizzare il circuito idraulico includendo i componenti indicati negli schemi raccomandati (vaso di espansione, valvole di sfiato, valvole di intercettazione, valvola di taratura, giunti antivibranti, ecc.).

Avviamento e manutenzione:

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

INSTALLATION RECOMMENDATIONS**Location:**

- *Strictly allow clearances as indicated in the catalogue.*
- *Ensure there are no obstructions on the air suction and discharge side 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 + ground cable;*
- *Optional electrical connections to be done:*
 - ◇ *External interlock;*
 - ◇ *Remote alarm signalling.*

Hydraulic connections:

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

Start up and maintenance operations:

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

HINWEISE ZUR INSTALLATION

Aufstellung:

- Für ausreichende Be- und Entlüftung des Gerätes sorgen.
- Die Aufstellung des Gerätes ist so vorzunehmen, 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 beigelegten 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;
- Optional auszuführende elektrische Anschlüsse:
 - ◇ Externe Bedieneinrichtung;
 - ◇ Alarmfernmeldung.

Hydraulische Anschlüsse:

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

Inbetriebnahme und Wartung:

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

CONSEILS PRATIQUES POUR L'INSTALLATION

Mise en place:

- Observer scrupuleusement les espaces pour l'entretien tels qu'indiqués précédemment.
- Vérifier qu'il n'existe aucune obstruction sur l'aspiration de l'air au travers de la batterie ailetée et sur le refoulement des ventilateurs 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 magnétothermique en protection de la ligne d'alimentation électrique (à la charge de l'installateur).
- Raccordements électriques à effectuer :
 - ◇ Câble de puissance tripolaire + terre;
- Raccordements électriques optionnels à effectuer :
 - ◇ Contacts extérieurs;
 - ◇ Report à distance des alarmes.

Raccordements hydrauliques:

- Purger avec soin l'installation hydraulique, pompe hors service, en intervenant sur les purgeurs. Cette procédure est particulièrement importante, car la présence même de petites bulles d'air peut causer le gel de l'évaporateur.
- Réaliser le circuit hydraulique en incluant tous les comp. indiqués dans les schémas relatifs (vase d'expansion, purgeurs, vannes d'arrêt, robinet d'équilibrage, jonctions antivibratiles, etc.).

Mise en service et entretien:

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



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

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

