

## WASSER-WASSER ERDWÄRMEPUMPEN SERIES

# WZA



R410A

## TECHNISCHES HANDBUCH

Dieses Dokument enthält:

- Konformitätserklärung
- Technisches Handbuch



Mehrere Anweisungen:  
Wenden Sie sich an  
spezifischen Teil



Bitte lesen und beachten  
Sie die Anweisungen in  
diesem Handbuch vor der  
ersten Inbetriebnahme.

AUFBEWAHREN ZUM SPÄTEREN NACHSCHLAGEN

Die partielle oder vollständige Vervielfältigung, Datenspeicherung und Übertragung dieses Dokuments ist in jeglicher Form ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von die firma. verboten. Die firma kann für alle Anfragen bezüglich der Verwendung seiner Produkte kontaktiert werden.

Die firma arbeitet kontinuierlich an der Weiterentwicklung und Verbesserung der Produkte und behält sich das Recht vor, Spezifikationen, Ausrüstungshinweise und Anweisungen bezüglich Gebrauch und Wartung jederzeit und ohne Ankündigung zu ändern.

## **Konformitätserklärung**

Wir erklären unter eigener Verantwortung, dass die unten aufgeführte Ausrüstung in allen Teilen mit den CEE-und EN-Richtlinien übereinstimmt. Die Konformitätserklärung wird in der technischen Dokumentation mit dem Gerät ausgeliefert. Die Einheit enthält fluorierte Treibhausgase.



<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	
1.1	Einleitende Informationen	6
1.2	Ziel und Inhalt des Handbuchs	6
1.3	Aufbewahrung des Handbuchs	6
1.4	Aktualisierung des Handbuchs	6
1.5	Anwendung des Handbuchs	6
1.6	Potentielle Risiken	7
1.7	Allgemeine Beschreibung der verwendeten Symbole	7
1.8	Sicherheitssymbole	8
1.9	Beschränkungen und verbotene Nutzung	8
1.10	Komponentenbeschreibung	9
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	
2.1	Warnung vor gefährlichen toxischen Substanzen	10
2.2	Kältemittel Handhabung	10
2.3	Vermeidung der Inhalation hoher Dampfkonzentrationen	10
2.4	Vorgehensweise im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung von Kältemittel	10
2.5	Wichtige toxikologische Eigenschaften des verwendeten Kältemittels	11
2.6	Erste-Hilfe-Maßnahmen	11
<b>3</b>	<b>Technische Eigenschaften</b>	
3.1	Gerätebeschreibung	12
3.2	Verfügbare Versionen	13
3.3	Zubehör	14
3.4	Technische Daten	16
3.5	Einsatzgrenzen	19
3.6	Leistungsstufen Verdichter	20
3.7	Korrekturtabellen	20
3.8	Schalldaten	21
<b>4</b>	<b>Installation</b>	
4.1	Allgemeine Sicherheitshinweise und Verwendung von Symbolen	22
4.2	Gesundheit und Sicherheit des Arbeiters	22
4.3	Persönliche Schutzausrüstung	22
4.4	Inspektion	23
4.5	Lagerung	23
4.6	Auspacken	24
4.7	Hebe- und Fördertechnik	24
4.8	Standort und technische Mindestabstände	25
4.9	Hydraulikanschlüsse	26
4.10	Chemische Eigenschaften des Wassers	27
4.11	Minimale Wassermenge	28
4.12	Befüllung des Hydrauliksystems	28
4.13	Entleerung des Hydrauliksystems	28
4.14	Häufige Anwendungen	29
4.15	Elektrische Anschlüsse: Sicherheitshinweise	30
4.16	Elektrische Daten	31
4.17	Elektrische Anschlüsse	31
4.18	Kältekreisläufe	36
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	
5.1	Vorprüfungen	37
5.2	Betriebsfunktionen und Eigenschaften	38
5.3	Bedienteil	39
5.4	Vorgehensweise	40
<b>6</b>	<b>Verwendung von Hilfsmitteln</b>	
6.1	Hauptfunktionen	41
6.2	Anzeige der Benutzerseiten	42
<b>7</b>	<b>Wartung der Einheit</b>	
7.1	Allgemeine Warnungen	43
7.2	Zugang zum Gerät	43

7.3	Wartungsplan . . . . .	44
7.4	Regelmäßige Überprüfungen . . . . .	44
7.5	Reparatur des Kältekreislaufs. . . . .	46
<b>8</b>	<b>Außerbetriebnahme</b>	
8.1	Stilllegung des Gerätes . . . . .	47
8.2	Entsorgung, Verwertung und das Recycling . . . . .	47
8.3	WAEE Richtlinie (nur EU) . . . . .	47
<b>9</b>	<b>Diagnose und Fehlerbehebung</b>	
9.1	Fehlersuche. . . . .	48
9.2	Mögliche Auffälligkeiten und mögliche Abhilfemaßnahmen . . . . .	49

## 1.1 EINLEITENDE INFORMATIONEN

---

Die partielle oder vollständige Vervielfältigung, Speicherung oder Übertragung dieses Dokuments in jeglicher Form und ohne die vorherige schriftliche Zustimmung des Herstellers, ist verboten.

Das Gerät, auf welches sich dieses Dokument bezieht, darf ausschließlich zu den dafür vorgesehenen Zwecken und gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch verwendet werden. Das Unternehmen haftet nicht für Ansprüche wegen Schäden an Personen, Tieren, materiellen Gütern oder Gegenständen aufgrund von unsachgemäßer Montage, Einstellung und Wartung oder unsachgemäßem Gebrauch. Eine Nutzung die nicht gemäß dem Handbuch erfolgt ist untersagt.

Dieses Dokument soll nur Informationen liefern und bildet keinen Vertrag mit Dritten.

Das Unternehmen arbeitet kontinuierlich an der Weiterentwicklung und Verbesserung der Produkte und behält sich das Recht vor, Spezifikationen, Ausrüstungshinweise und Anweisungen bezüglich Gebrauch und Wartung jederzeit und ohne Ankündigung zu ändern.

## 1.2 ZIEL UND INHALT DES HANDBUCHS

---

Dieses Handbuch beinhaltet Informationen zur geeigneten Wahl des Geräts, dessen Installation, Gebrauch und Wartung.

Sie wurden in Übereinstimmung mit den Gesetzen der Europäischen Union und gemäß den technischen Standards zum Ausfertigungsdatum des Handbuchs erstellt.

Das Handbuch enthält alle notwendigen Informationen, um eine Fehlanwendung des Geräts zu verhindern.

## 1.3 AUFBEWAHRUNG DES HANDBUCHS

---

Das Handbuch muss an einem geeigneten Ort mit einfachem Zugang für Nutzer und Betreiber aufbewahrt werden, geschützt vor Staub und Feuchtigkeit. Das Handbuch muss immer bei dem Gerät aufbewahrt und an jeden nachfolgenden Benutzer übertragen werden.

## 1.4 AKTUALISIERUNG DES HANDBUCHS

---

Es wird empfohlen, das Handbuch regelmäßig mit der aktuellsten überarbeiteten Version zu vervollständigen.

Wenn Updates an den Kunden gesendet werden, müssen diese in diesem Handbuch aufgenommen werden.

Die aktuellsten Informationen bezüglich der Produkte können jederzeit von dem Hersteller zur Verfügung gestellt werden.

## 1.5 ANWENDUNG DES HANDBUCHS

---



Das Handbuch ist ein wesentlicher Bestandteil des Gerätes.

Um Unklarheiten und mögliche Risiken zu vermeiden müssen Nutzer oder Betreiber das Handbuch vor jeder Arbeit an dem Gerät zu Rate ziehen. Dies betrifft vor allem Transport, Bedienung, Installation, Wartung oder Demontage.

Die Symbole, die in dieser Anleitung verwendet wurden (beschrieben in den folgenden Abschnitten), sollen Betreiber und Nutzer auf mögliche Risiken bei bestimmten Operationen aufmerksam machen.

**1.6 POTENTIELLE RISIKEN**

Das Handbuch wurde entwickelt, um eine Gefährdung der Sicherheit der Menschen die mit dem Gerät arbeiten zu minimieren, trotzdem war es technisch nicht möglich alle Gefahrenquellen zu beseitigen. Es ist daher notwendig, folgende Anforderungen und Symbole zu beachten:

GEFAHRENQUELLE	POTENTIELLES RISIKO	ART DER VERLETZUNGEN	VORSICHTSMAßNAHMEN
Interne Komponenten: Verdichter und Druckleitungen	Verbrennungen	Kontakt	Vermeiden Sie jeden Kontakt, Tragen Sie Handschuhe.
Interne Komponenten: Elektrokabel und Metallteile	Stromschlag, schwere Verbrennungen.	Defekt in der Kabelisolierung oder stromführender Teile.	Angemessener Schutz von Stromkabeln, die korrekte Erdung aller Metallteile.
Bestandteile außerhalb des Gerätes: Gehäuse	Vergiftung, schwere Verbrennungen.	Feuer durch Kurzschluss oder Überhitzung der Zuleitung zum externen Gerät.	Größe und Schutzsystem von Netzleitungen gemäß IEE-Vorschriften.
Hochdruck-Sicherheitsventil.	Vergiftung, schwere Verbrennungen, Hörverlust.	Die Aktivierung des Hochdruck-Sicherheitsventils im geöffneten Kältekreislauf.	Wenn möglich, öffnen Sie nicht das Kältekreislauf-Ventil, gründliche Überprüfung des Verflüssigungsdrucks; rechtlich vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung ist zu tragen. Die Geräte müssen auch vor möglichen Gasaustritten aus dem Sicherheitsventil schützen. Die Entladung dieser Ventile ist darauf ausgerichtet, zu verhindern, dass sie Personen- oder Sachschäden verursachen.
Gesamtes Gerät.	Feuer von außen.	Feuer aufgrund von Naturkatastrophen oder Verbrennungen der Elemente in der Nähe des Gerätes.	Die notwendige Ausrüstung zur Brandbekämpfung ist vorzusehen.
Gesamtes Gerät.	Explosion, Verletzungen, Verbrennungen, Vergiftung und Stromschläge aufgrund von Naturkatastrophen oder Erdbeben.	Beschädigungen am Gerät durch Naturkatastrophen oder Erdbeben.	Planen Sie vorbeugende Maßnahmen wie z. B. angemessene elektrische Schutzrichtungen des elektrischen Anschlusses ein und mechanische Schutzrichtungen (spezielle Verankerungen um seismischen Aktivitäten vorzubeugen).

**1.7 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER VERWENDETEN SYMBOLE**

Sicherheitssymbole gemäß ISO 3864-2:



**VERBOTEN**

Ein schwarzes Symbol in einem roten Kreis mit einer roten Diagonalen zeigt an, dass diese Aktion nicht durchgeführt werden sollte.



**WARNUNG**

Eine schwarzes grafisches Symbol um ein gelbes Dreieck mit schwarzem Rand: zeigt Gefahr an.



**HANDLUNGSBEDARF**

Ein weißes Symbol in einem blauen Kreis zeigt an, dass Handlungsbedarf besteht um ein mögliches Risiko zu vermeiden.

Sicherheitssymbole gemäß ISO 3864-2:



Das grafische Symbol "Warnung" wird mit zusätzlichen Sicherheitsinformationen (Text oder andere Symbole) angezeigt.

## 1.8 SICHERHEITSSYMBOL



### ALLGEMEINE RISIKOFAKTOREN

Beachten Sie alle Schilder/Hinweise neben den Piktogrammen. Die Nichteinhaltung der Anweisungen kann eine Gefahrensituation auslösen, die schädlich für den Benutzer sein kann.



### ELEKTRISCHE GEFAHR

Beachten Sie alle Schilder/Hinweise neben den Piktogrammen.

Das Symbol warnt vor Komponenten des Geräts und Bedienschritte die in diesem Handbuch beschrieben werden und eine elektrische Gefahr darstellen könnten.



### BEWEGLICHE TEILE

Das Symbol warnt vor beweglichen Teilen des Gerätes, die eine Gefahr darstellen könnten.



### HEISSE OBERFLÄCHEN

Das Symbol warnt vor Komponenten mit hohen Oberflächentemperaturen.



### SCHARFKANTIGE OBERFLÄCHEN

Das Symbol warnt vor Komponenten oder Teilen die Schnittwunden verursachen könnten.



### ERDUNG

Das Symbol kennzeichnet Erdungspunkte der Einheit.



### LESEN UND VERSTEHEN DER INSTRUKTIONEN

Es ist äußerst wichtig dass Sie vor der Arbeit an dem Gerät die Anweisungen gelesen und verstanden haben.



### RECYCLEBARE MATERIALIEN

## 1.9 BESCHRÄNKUNGEN UND VERBOTENE NUTZUNG

Das Gerät wurde ausschließlich für den in "Nutzungsbeschränkungen" beschriebenen Gebrauch konstruiert. Jede andere Art von Gebrauch ist aufgrund der möglichen Gefahr für den Nutzer oder Bediener untersagt.



Das Gerät ist nicht für den Einsatz in folgenden Umgebungen geeignet:

- in übermäßig staubigen oder explosionsgefährdeten Bereichen;
- wo Schwingungen und Vibrationen auftreten;
- wo elektromagnetische Felder vorherrschen;
- wo aggressive Atmosphärenbedingungen vorherrschen

**1.10 KOMPONENTENBESCHREIBUNG**

Jede Einheit ist mit einem Typenschild ausgestattet, auf dem wichtige Informationen bezüglich des Geräts enthalten sind. Das Typenschild kann von folgender Abbildung abweichen, da dieses sich auf ein Standardgerät ohne Zubehör bezieht. Für alle elektrischen Daten die nicht auf dem Etikett stehen, muss der Schaltplan hinzugezogen werden. Ein Beispielletikett ist unten dargestellt:

		Manufacturer: PD322111			
Via E. Mattei, 20 35028 Piove di Sacco PD - Italy +39 049 9731022 info@hidros.it www.hidros.eu					
Modello <i>Model</i>		123456 Matricola <i>Serial number</i>			
2 Categoria PED <i>PED Category</i>		3/2017 Data di fabbricazione <i>Manufacture date</i>			
R410A Tipo refrigerante <i>Refrigerant type</i>		2 Gruppo fluido <i>Fluid group</i>		2088 GWP	
c1 Kg c3 Carica refrigerante <i>Refrigerant charge</i>		c2 Kg c4 CO <sub>2</sub> Equivalente <i>CO<sub>2</sub> Equivalente</i>			
400V-3ph+N-50Hz Tensione-Fasi-Frequenza <i>Voltage-Phases-Frequency</i>			F.L.A. (A)		F.L.I. (kW)
LATO BASSA PRESSIONE <i>LOW PRESSURE SIDE</i>			LATO ALTA PRESSIONE <i>HIGH PRESSURE SIDE</i>		
bar PS			bar PS		
Min -30 °C Temperatura di progetto <i>Design temperature</i>		Max +130 °C Temperatura di progetto <i>Design temperature</i>			
Peso a vuoto <i>Weight</i>					
Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto <i>Contains fluorinated greenhouse gasses covered by the Kyoto protocol</i>					



Das Etikett sollte niemals vom Gerät entfernt werden.

## 2.1 WARNUNG VOR GEFÄHRLICHEN TOXISCHEN SUBSTANZEN

### 2.1.1 Art des Kältemittels: R410A

- Difluoromethane (HFC-32) 50% by weight CAS No.: 000075-10-5
- Pentafluoroethane (HFC-125) 50% by weight CAS No.: 000354-33-6

### 2.1.2 Art des verwendeten Öls

Der Schmierstoff, der im Gerät verwendet wird, ist Polyester-Öl. Bitte entnehmen Sie diese Angaben dem Typenschild des Verdichters.



Weitere Informationen bezüglich des verwendeten Kältemittels und Öls entnehmen Sie den Sicherheitsdatenblättern des Herstellers.

Ökologische Informationen über die verwendeten Kältemittel.



UMWELTSCHUTZ: Lesen Sie die ökologischen Informationen und die folgenden Anweisungen sorgfältig durch.

### 2.1.3 Persistenz und Abbaubarkeit

Die verwendeten Kältemittel zersetzen sich in der unteren Atmosphäre (Troposphäre) relativ schnell. Die zerlegten Komponenten sind hochgradig flüchtig und in einer sehr geringen Konzentration vorhanden. Sie beeinflussen nicht den photochemischen Smog und gehören nicht zu den flüchtigen organischen Verbindungen VOC (wie in den Leitlinien des UNECE). Die Bestandteile von Kältemitteln R407C (R32, R125 und R134a) zerstören nicht die Ozonschicht. Diese Stoffe werden nach dem Montrealer Protokoll (überarbeitet 1992) und Verordnungen EG Nr. geregelt. 2037/200 vom 29. Juni 2000.

### 2.1.4 Effekte austretender Substanzen

Substanzen die in die Atmosphäre austreten könnten, führen nicht zu einer langfristigen Kontamination.

### 2.1.5 Persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie Schutzkleidung und Handschuhe, schützen Sie Ihre Augen und das Gesicht.

### 2.1.6 Kältemittel

HFC-32	TWA 1000 ppm
HFC-125	TWA 1000 ppm

## 2.2 KÄLTEMITTEL HANDHABUNG



Benutzer und Wartungspersonal müssen ausreichend über die möglichen Risiken des Umgangs mit potentiell toxischen Substanzen informiert werden. Das Nichtbeachten dieser Anweisungen kann Schäden an Personen oder am Gerät verursachen.

## 2.3 VERMEIDUNG DER INHALATION HOHER DAMPFKONZENTRATIONEN

Atmosphärische Konzentrationen von Kältemitteln müssen gering gehalten werden; auf einem Niveau unterhalb der MAK-Grenzwerte. Dämpfe sind schwerer als Luft und können gefährliche Konzentrationen in Bodennähe, wo keine Belüftung ist, bilden. Sorgen Sie immer für eine ausreichende Belüftung. Vermeiden Sie den Kontakt mit offenem Feuer und heißen Oberflächen, da dies giftige und reizende Zersetzungsprodukte bilden kann. Vermeiden Sie den Kontakt zwischen flüssigem Kältemittel und den Augen oder der Haut.

## 2.4 VORGEHENSWEISE IM FALLE EINER UNBEABSICHTIGTEN FREISETZUNG VON KÄLTEMITTEL

Während der Reinigungsarbeiten ist für eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (speziell Atemschutz) zu sorgen.

Wenn die Sicherheitsmaßnahmen erfüllt sind, kann mit der Abdichtung des Lecks begonnen werden. Bei einer kleinen Leckage mit ausreichender Belüftung, kann das Verdampfen des Kältemittels gewährleistet werden. Ist der Verlust beträchtlich, ist sicherzustellen das Maßnahmen ergriffen werden um den Raum ausreichend zu belüften.

Ausgelaufenes Material sollte mit Sand, Erde oder einem anderen geeigneten Material aufgenommen werden.

Kältemittel darf nicht in die Kanalisation oder Abwasserleitungen eingeleitet werden, es könnten sich Gaswolken bilden.

## 2.5 WICHTIGE TOXIKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN DES VERWENDETEN KÄLTEMITTELS

### 2.5.1 Einatmen

Eine hohe atmosphärische Konzentration kann betäubend und zur Bewusstlosigkeit führen.

Eine längere Exposition kann zu Herzrhythmusstörungen und plötzlichem Tod führen.

Höhere Konzentrationen können zur Erstickung aufgrund des reduzierten Sauerstoffgehalts in der Atmosphäre führen.

### 2.5.2 Kontakt mit der Haut

Spritzer des Kältemittels können zu Erfrierungen führen. Da die Haut dies zum größten Teil absorbiert, ist es eher ungefährlich.

Wiederholter oder längerer Kontakt kann der Haut die natürlichen Öle entziehen, was zu Trockenheit, Rißbildung und Dermatitis führen kann.

### 2.5.3 Kontakt mit den Augen

Flüssigkeitsspritzer können Erfrierungen verursachen.

### 2.5.4 Verschlucken

Obwohl höchst unwahrscheinlich, können Erfrierungen entstehen.

## 2.6 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN



Halten Sie sich gewissenhaft an die unten stehenden Warnungen und Erste-Hilfe-Maßnahmen.

### 2.6.1 Einatmen

Bewegen Sie die Person weg von der Gefahrenquelle, halten sie die Person warm und lassen Sie ihn/sie sich ausruhen. Falls nötig Sauerstoff zuführen. Bei Atemstillstand sollte sofort mit der künstlichen Beatmung begonnen werden. Bei Herzstillstand sofort mit der Herzmassage beginnen. Ärztliche Hilfe anfordern.

### 2.6.2 Kontakt mit der Haut

Bei Kontakt mit der Haut sofort mit lauwarmen Wasser abspülen. Hautbereiche mit Wasser auftauen. Verunreinigte Kleidung entfernen. Kleidung kann im Fall einer Erfrierung auf der Haut haften bleiben. Wenn Reizungen, Schwellungen oder Blasen auftreten, einen Arzt aufsuchen.

### 2.6.3 Kontakt mit den Augen

Augen sofort für mindestens 10 Minuten mit sauberem Wasser ausspülen, dabei die Augenlider geöffnet halten. Ärztliche Hilfe anfordern..

### 2.6.4 Verschlucken

Nicht zum Erbrechen bringen. Ist die verletzte Person bei Bewusstsein , spülen Sie seinen / ihren Mund mit Wasser aus und reichen ihm / ihr ein Getränk von 200-300ml Wasser. Sofort ärztliche Hilfe anfordern.

### 2.6.5 Weitere medizinische Behandlung

Behandeln Sie die Symptome und führen Sie die ersten Hilfsmaßnahmen wie angezeigt durch. Verabreichen Sie kein Adrenalin oder ähnliche Medikamente (Gefahr von Herzrhythmusstörungen).

### 3.1 GERÄTEBESCHREIBUNG

Die Wärmepumpen der Serie sind besonders für den Einsatz in Grundwasser- oder Erdwärmesonden geeignet. Ihren idealen Einsatz finden diese Geräte in Kombination mit Flächenheizungen oder in allen Situationen, in denen höchste Effizienz im Heizbetrieb gefordert ist. Die Geräte sind auf eine äußerst effiziente Heizleistung ausgelegt und können mit einer Wassertemperatur von bis zu 60°C betrieben werden.

Die Geräte sind in verschiedenen Ausführungen sowohl in der 2-Rohr-Konfiguration auf der Versorgungsseite als auch in der 4-Rohr-Konfiguration auf der Versorgungsseite erhältlich. Alle Versionen sind in der Lage, Brauchwarmwasser zu erzeugen; die 2-Rohr-Versionen durch die Ansteuerung eines externen 3-Wege-Ventils, die 4-Rohr-Versionen über einen eigenen Hydraulikkreislauf, der für Brauchwarmwasser verwendet wird und dessen Erzeugung unabhängig vom Betriebsmodus des Gerätes ermöglicht. Die verfügbaren Versionen und die große Auswahl an Zubehör machen es möglich, das Modell und die am besten geeignete Lösung für die Art der bedienten Anlage zu identifizieren.

#### 3.1.1 Rahmen

Alle Geräte werden aus feuerverzinktem Blech hergestellt und im Ofen bei 180°C mit Polyurethan-Pulver lackiert, um die beste Beständigkeit gegen Witterungseinflüsse zu gewährleisten. Der Rahmen ist selbsttragend mit abnehmbaren Paneelen, um die Inspektion und Wartung der inneren Komponenten zu erleichtern.

#### 3.1.2 Kältekreislauf

Das in diesen Geräten verwendete Kältemittel ist R410A. Der Kältekreislauf wird unter Verwendung von Komponenten führender internationaler Unternehmen und unter Einhaltung der Vorschriften bezüglich der Löt- und Schweißverfahren erstellt. Der Kältekreislauf umfasst: Filtertrockner, elektronisches Thermostatventil, Zyklusumkehrventil, Schrader-Ventile für Wartung und Kontrolle und eine Sicherheitsvorrichtung (gemäß der PED-Vorschrift).

#### 3.1.3 Verdichter

Die Verdichter sind vom Typ Scroll, optimiert für Heizungsanwendungen mit einer besonderen Struktur, die hohe Wirkungsgrade bietet, besonders wenn die Quellentemperatur niedrig ist. Die Verdichter werden mit einem in die elektrischen Wicklungen eingebetteten Thermoschutzrelais geliefert. Die Inspektion der Verdichter ist über die Frontplatte des Geräts möglich, was eine Wartung auch bei laufenden Geräten ermöglicht.

#### 3.1.4 Quellwärmetauscher

Die quellenseitigen Tauscher, mit hartgelöteten Platten, sind aus Edelstahl AISI 316 gefertigt. Sie sind vom Einkreis-Typ. Die Verwendung dieser Art von Wärmetauschern reduziert die Kältemittelfüllung des Geräts im Vergleich zu herkömmlichen Rohrbündelverdampfern erheblich und erhöht seine Kühlleistung. Die Wärmetauscher sind werkseitig mit geschlossenzelligem Material isoliert und werden durch einen Temperaturfühler geschützt, der als Frostschutzfühler dient.

#### 3.1.6 Nutzerwärmetauscher

Die nutzerseitigen Wärmetauscher sind aus hartgelöteten Platten und Edelstahl AISI 316 gefertigt. Sie sind vom Einkreis-Typ. Alle Geräte sind mit einem "Unterkühler" ausgestattet, um die Effizienz des Kühlkreislaufs zu erhöhen. Die Tauscher werden werkseitig mit geschlossenzelligem Material isoliert.

#### 3.1.7 Elektrische Schalttafel

Die elektrische Schalttafel entspricht den europäischen Normen EN60204. Der Zugang zur elektrischen Schalttafel ist möglich, indem Sie die Frontplatte der Schalttafel abnehmen und darauf achten, dass sich der Haupttürverriegelungsschalter in der Position OFF befindet. Die folgenden Komponenten sind ebenfalls standardmäßig vorhanden: Hauptschalter, thermomagnetische Schutzschalter zum Schutz der Verdichter und Sicherungen zum Schutz der Pumpen und Hilfsstromkreise, Verdichterrelais und Pumpenrelais. Die Schalttafel ist außerdem mit einem Klemmbrett mit einem konfigurierbaren digitalen Eingang und spannungsfreien digitalen Ausgängen ausgestattet.

#### 3.1.8 Mikroprozessor

Alle Geräte sind mit einer Mikroprozessorsteuerung ausgestattet. Der Mikroprozessor steuert die folgenden Funktionen: Wassertemperaturregelung, Frostschutz, Verdichterzeitpunkt, Verdichteranlaufsequenz, Alarmrückstellung, Alarmmanagement und Betriebs-LED. Auf Wunsch kann der Mikroprozessor an BMS-Fernsteuerungssysteme angeschlossen werden. Das technische Büro steht zur Verfügung, um gemeinsam mit dem Kunden verschiedene Lösungen unter Verwendung der gängigsten Kommunikationsprotokolle zu untersuchen.

#### 3.1.9 Steuer- und Schutzeinrichtung

Alle Geräte werden standardmäßig mit den folgenden Kontroll- und Schutzvorrichtungen geliefert: Vorlauftemperaturfühler am quellenseitigen Wärmetauscher und am versorgungsseitigen Wärmetauscher, Hochdruckschalter mit manueller Rückstellung, uniperometrischer Schutz des Verdichters, thermischer Schutz der Pumpe, Hoch- und Niederdrucktransmitter, Differenzdruckschalter für den Quellen- und Versorgungsreislauf.

#### 3.1.10 Hydraulic kit

Die Geräte der Serie WZA sind mit einem Hydraulikset ausgestattet, das aus Folgendem besteht:

- Versorgungskreislauf: drehzahlgeregelte Umwälzpumpe, Ausdehnungsgefäß (bei einigen Modellen), Wasserdurchflusssensor (Differenzdruckschalter), Anschluss zum Befüllen und Ablassen von Wasser;
- Quellenkreislauf: Umwälzpumpe mit variabler Drehzahl (oder modulierendes Zweiwegeventil, für die Brunnenversion), die vom Mikroprozessor geregelt wird, um die Betriebsbedingungen des Kühlkreislaufs zu optimieren, Ausdehnungsgefäß (bei einigen Modellen), Wasserdurchflusssensor (Differenzdruckschalter für die Version mit Sonde und Durchflussschalter - bauseits zu installieren - für die Brunnenversion), Anschluss für das Füllen und Ablassen von Wasser;
- Sanitärkreislauf (für die R-Version): Umwälzpumpe mit variabler Drehzahl, die vom Mikroprozessor geregelt wird, um die Rückgewinnung der Kondensationswärme zu maximieren.

### 3.1.11 Elektronisches Thermostatventil

Alle Geräte sind mit einem elektronischen Thermostatventil ausgestattet, um die Funktion des Kühlkreislaufs zu optimieren und die Energieeffizienz der Anlage in allen Betriebszuständen, die auf der Anlage realisiert werden können, zu maximieren.

## 3.2 VERFÜGBARE VERSIONEN

Alle Geräte sind zum Heizen / Kühlen umkehrbar, mit Zyklusumkehr im Kühlkreislauf.

### 3.2.1 Version (ohne Wärmerückgewinnung)

Die Geräte in dieser Ausführung sind mit nur einem Wärmetauscher auf der Versorgungsseite ausgestattet, um Warmwasser im Heizbetrieb oder Kaltwasser im Kühlbetrieb zu erzeugen (die beiden Betriebsarten sind alternativ zueinander). Das Gerät muss als 2-Leiter-System installiert werden.

### 3.2.2 Version mit Brauchwasserumschaltventil-Management

Die Geräte in der Ausführung ohne Wärmerückgewinnung können so konfiguriert werden, dass sie ein Umschaltventil zum Aufheizen eines Pufferspeichers steuern, der für die Erzeugung von Brauchwarmwasser verwendet wird. Auf diese Weise wird in jeder der oben beschriebenen Betriebsarten, wenn die Temperatur im Brauchwasserspeicher unter einen ausgewählten Wert fällt, das Gerät so eingestellt, dass es sie wieder auf den ermittelten Sollwert bringt, indem es das Umschaltventil entsprechend positioniert. Diese Betriebsart hat Vorrang und ist eine Alternative zum Betrieb für den Nutzerwärmetauscher (im Heiz- oder Kühlbetrieb).

Das Gerät muss an einem 2-Leiter-System installiert werden; am Ausgangsanschluss des Geräts muss ein Dreiwege-Umleitventil (nicht im Lieferumfang enthalten) zur Beheizung des Brauchwasserspeichers installiert werden.

Die Konfiguration der Steuerung zur Regelung des Umschaltventils sollte im Werk erfolgen, daher ist es notwendig, diese Anforderung während der Bestellphase mitzuteilen.

### 3.2.3 Version / P4S (mit Wärmerückgewinnung)

Die Geräte in der Ausführung mit Wärmerückgewinnung sind zusätzlich zu demjenigen auf der Nutzerseite mit einem zusätzlichen Wärmetauscher für die Brauchwassererwärmung ausgestattet. Dieser Wärmetauscher ist in der Druckleitung des Verdichters vor dem Kreislaufumkehrventil installiert, durch das das Kältemittel mit hohem Druck und hoher Temperatur sowohl im Heiz- als auch im Kühlbetrieb fließt; dieser Wärmetauscher ist so dimensioniert, dass er die Kondensationswärme des Kältekreislaufs vollständig abführt.

Dank dieser Komponente können die Geräte in der Version R alle im vorigen Absatz beschriebenen Funktionen erfüllen, jedoch mit einigen erheblichen Vorteilen. Erstens ist es, wenn die Voraussetzungen dafür gegeben sind, möglich, die vom Brauchwasserspeicher zurückgewonnene Wärme in den Speicher zu übertragen, während das Gerät im Heiz- oder Kühlmodus arbeitet. Außerdem kommt es beim Umschalten von Kühl- auf Brauchwasserbetrieb oder umgekehrt nicht zu einer Vermischung von Wasser mit unterschiedlichen Temperaturen zwischen Nutz- und Brauchwasserkreislauf, wie es beim Umschaltventil der Fall ist.

Das Gerät muss als 4-Leiter-System installiert werden (zwei für den Brauchwasserkreislauf und zwei für den Nutzwasserkreislauf - in diesem Fall sind die beiden Kreisläufe vollständig getrennt). Wenn die Temperatur im Brauchwasserspeicher unter einen gewählten Wert fällt, wird das Gerät so eingestellt, dass sie auf den festgelegten Sollwert zurückkehrt, wobei die Wärme durch den speziellen Wärmetauscher übertragen wird. Im Heizbetrieb überträgt das Gerät bei Vorliegen der erforderlichen Bedingungen gleichzeitig Hochtemperaturwärme an den Brauchwasserspeicher und Wärme auf eine Temperatur unterhalb des Nutzkreislaufes; in diesem Fall besteht der Vorteil darin, dass der Anteil der Wärme bei hoher Temperatur mit einem Wirkungsgrad übertragen wird, der mit dem der Niedertemperaturheizung vergleichbar ist. Im Kühlbetrieb entzieht das Gerät, wenn die notwendigen Bedingungen gegeben sind, dem Versorgungskreislauf Wärme und überträgt sie, soweit möglich, auf den Brauchwasserkreislauf, wobei der Rest in der Quelle entsorgt wird; in diesem Fall wird die auf den Brauchwasserkreislauf übertragene Wärme völlig kostenlos erzeugt, da sie, wenn sie nicht zurückgewonnen würde, in der Quelle verpuffen würde.

In beiden Fällen kann die Wärmerückgewinnung auch dann erfolgen, wenn die Temperatur im Brauchwasserspeicher den Sollwert erreicht hat; deshalb ist es nicht ungewöhnlich, dass sich der Brauchwasserspeicher bei Temperaturen oberhalb der Solltemperatur befindet.

Der Brauchwasserkreislauf muss durch Vorsehen eines Ausdehnungsgefäßes, eines Sicherheitsventils, eines Füll- und eines Entleerungsanschlusses (nicht im Gerät enthalten) erstellt werden.

### 3.3 ZUBEHÖR

---

#### 3.3.1 Gummi Schwingungsdämpfer (KAVG)

Der mitgelieferte Satz wird an der Bodenplatte in die vorhandenen Gewindebuchsen eingeschraubt. Damit können kleinere Unebenheiten ausgeglichen werden. Zudem werden Schwingungen und Geräusche am Gebäude verringert

#### 3.3.2 RS485 Serielle Schnittstellenkarte Modbus-Protokoll (INSE)

Diese Controller-Karte ermöglicht es dem Controller mit anderen Geräten in einem BMS Modbus-Protokoll zu kommunizieren.

#### 3.3.3 Elektronischer Softstarter (DSSE)

Diese Ausführung reduziert den Startstrom um 40% des normalen. Diese Ausführung ist werksseitig montiert.

#### 3.3.4 Fernsteuereinrichtung (PCRL)

Dieses Panel kann bis zu 50m (maximal) vom Gerät entfernt montiert werden und repliziert alle Steuerfunktionen.

#### 3.3.5 Version LS (LS00)

Diese Version beinhaltet die komplette akustische Isolierung des Geräts mit Verdichterschallhauben und Isoliermaterial aus hochdichten Material sowie die Zwischenlage einer schweren Bitumschicht.

WZA - WZA/RV		06	08	12	16	20	24	33	40
Hauptschalter		●	●	●	●	●	●	●	●
Mikroprozessorregelung		●	●	●	●	●	●	●	●
Wasserpumpen		●	●	●	●	●	●	●	●
Leise Ausführung LS	<b>LS00</b>	○	○	○	○	○	○	○	○
Elektronischer Sanftanlauf	<b>DSSE</b>	--	--	--	○	○	○	○	○
Antivibrationsfüße	<b>KAVG</b>	●	●	●	●	●	●	●	●
Externe Fernbedienung	<b>PCRL</b>	○	○	○	○	○	○	○	○
Serielle Schnittstellenkarte RS485 mit MODBUSINSE		●	●	●	●	●	●	●	●

● STANDARD  
○ OPTIONAL  
-- NICHT VERFÜGBAR

## 3.4 TECHNISCHE DATEN

WZA Model		06	08	12	16	20	24	33	40
<b>Heizbetrieb (1)</b>									
Heizleistung	kW	5,76	7,54	10,2	13,2	17,1	21,0	25,4	33,8
Verdichter-Leistungsaufnahme	kW	1,30	1,65	2,17	2,86	3,71	4,36	5,52	7,79
COP	W/W	4,43	4,57	4,68	4,60	4,60	4,82	4,60	4,34
<b>System Seite</b>									
System-Wasserdurchflussmenge	m <sup>3</sup> /h	0,991	1,30	1,75	2,26	2,93	3,61	4,37	5,81
Nutzförderhöhe (Druckverlust für WZA)	kPa	65	62	58	50	67	60	110	80
Leistungsaufnahme Pumpe	W	70	70	70	70	140	140	310	310
<b>Geothermische Seite</b>									
Benötigte Kühlleistung der Quelle erforderlich	kW	4,52	5,97	8,10	10,5	13,5	16,0	20,2	26,0
Durchflussmenge der Quelle	m <sup>3</sup> /h	1,35	1,78	2,41	3,12	4,02	4,76	6,02	7,74
Nutzförderhöhe (Druckverlust für WZA)	kPa	59	55	89	61	51	41	87	48
Leistungsaufnahme Pumpe	W	70	70	140	140	140	140	310	310
<b>Brauchwasser Seite (4)</b>									
Heizleistung	kW	5,35	7,00	9,42	12,2	15,8	19,5	23,6	31,8
Verdichter-Leistungsaufnahme	kW	1,86	2,37	3,11	4,10	5,32	6,25	7,92	10,4
Brauchwasser-Durchflussmenge	m <sup>3</sup> /h	0,920	1,20	1,62	2,10	2,72	3,35	4,06	5,47
Nutzförderhöhe (Druckverlust für WZA)	kPa	66	62	57	55	41	52	53	90
Leistungsaufnahme Pumpe	W	70	70	70	70	70	140	140	140
<b>Heizbetrieb (2)</b>									
Heizleistung	kW	7,40	9,69	13,0	16,4	21,8	25,6	32,8	42,3
Verdichter-Leistungsaufnahme	kW	1,29	1,62	2,16	2,77	3,78	4,36	5,56	7,77
COP	W/W	5,74	5,98	6,02	5,92	5,77	5,87	5,90	5,44
<b>System Seite</b>									
System-Wasserdurchflussmenge	m <sup>3</sup> /h	1,27	1,67	2,24	2,82	3,75	4,40	5,64	7,28
Nutzförderhöhe (Druckverlust für WZA)	kPa	59	56	49	37	54	46	88	65
<b>Quell Seite</b>									
Benötigte Kühlleistung der Quelle erforderlich	kW	6,17	8,15	11,0	13,8	18,3	21,4	27,5	34,5
Durchflussmenge der Quelle	m <sup>3</sup> /h	1,06	1,40	1,88	2,37	3,14	3,68	4,73	5,94
Druckverlust Wärmetauscher	kPa	3	4	6	7	7	9	9	14
<b>Kühlbetrieb (3)</b>									
Kühlleistung	kW	9,46	12,5	16,6	20,9	27,5	32,7	41,6	47,5
Verdichter-Leistungsaufnahme	kW	1,28	1,52	2,11	2,81	3,74	4,26	5,66	8,63
EER	W/W	7,39	8,19	7,84	7,44	7,35	7,68	7,35	5,51
<b>System Seite</b>									
System-Wasserdurchflussmenge	m <sup>3</sup> /h	1,63	2,14	2,85	3,59	4,73	5,62	7,16	8,18
Nutzförderhöhe (Druckverlust für WZA)	kPa	58	50	37	30	33	33	66	45
<b>Geothermische Seite</b>									
Benötigte Heizleistung der Quelle erforderlich	kW	10,7	13,9	18,6	23,6	31,0	36,8	47,0	56,2
Durchflussmenge der Quelle	m <sup>3</sup> /h	1,90	2,46	3,30	4,18	5,49	6,52	8,33	9,95
Nutzförderhöhe (Druckverlust für WZA)	kPa	51	45	54	31	34	42	41	25

WZA Model		06	08	12	16	20	24	33	40
<b>Energieeffizienz (5)</b>									
Energieklasse bei niedriger Temperatur	--	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bei niedriger Temperatur	kWh/kWh	5,41	5,68	5,66	5,67	5,69	6,07	6,03	5,79
ησ, η βει νιεδρiγερ Τεμπερατυρ	%	208,4	219,2	218,3	218,8	219,7	234,8	233,0	223,4
Energieklasse bei mittlerer Temperatur	--	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP bei mittlerer Temperatur	kWh/kWh	4,21	4,31	4,38	4,44	4,39	4,80	4,82	4,69
ησ, h bei mittlerer Temperatur	%	160,5	164,4	167,1	169,6	167,6	184,1	184,9	179,4
<b>Kühlkreislauf</b>									
Verdichter-Typ	tipo	Scroll							
Anzahl der Verdichter/Kältekreislauf	nr./nr.	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1
Kältemittel / Treibhauspotenzial	Type/GWP	R410A / 2088							
Kältemittelmenge (R Version)	kg	2,2	2,2	2,9	2,9	4,6	4,6	5,0	5,5
Kältemittelfüllung in CO <sub>2</sub> -Äquivalent (R Version)	t CO <sub>2</sub> eq.	4,6	4,6	6,0	6,0	9,6	9,6	10,4	11,4
<b>Weitere Daten</b>									
Elektrische Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50 400/3/50+N				400/3/50+N			
Maximale Stromaufnahme:	A (1 f)	15	19	25	--	--	--	--	--
	A (3 f)	7	8	10	12	16	18	23	30
Einschaltstrom	A (1 f)	62	85	110	--	--	--	--	--
	A (3 f)	30	45	54	64	78	63	75	92
Abmessungen (l x d x h)	mm	620 x 575 x 1.000		620 x 650 x 1.080			800 x 880 x 1.070		
Nettogewicht	kg	146	153	169	195	215	262	302	320
Hydraulikanschluss-Durchmesser	" G	1"				1"1/4			
Schalldruck in 1m (6)	dB(A)	48	49	50	52	54	56	60	62
Schallleistung (gemäß ISO 3744)	dB(A)	62	63	65	67	69	71	75	77

- (1) Leistung im Heizbetrieb (nach EN 14511)  
Verbrauchskreis: Heizsystem - °C 30/35 - RL/VL  
Externer Kreislauf: Erdwärmesonde mit 20% Propylenglykol-Gemisch in Wasser - °C 0/-3 - Ein/Aus
- (2) Leistung im Heizbetrieb (nach EN 14511)  
Verbraucherkreis: Heizsystem - °C 30/35 - RL/VL  
Externer Kreislauf: Brunnenwasser - °C 10/5 - Ein/Aus
- (3) Kühlleistung unter den Bedingungen (nach EN 14511)  
Verbraucherkreis: Kühlsystem - °C 23/18 - RL/VL  
Externer Kreislauf: Erdwärmesonde mit 20% Propylenglykol-Gemisch in Wasser - °C 30/35 - Ein/Aus
- (4) Erzeugung von Brauchwarmwasser unter folgenden Bedingungen  
Versorgungskreis: Brauchwasserspeicher - °C 40/50 - Ein/Aus  
Externer Kreislauf: Erdwärmesonde 20 % Mischung aus Wasser und Propylenglykol 20 % - °C 0/-3 - Ein/Aus
- (5) Variabel gemäßigtes Klima (gemäß EU-Verordnung 811/2013)
- (6) Schalldruckpegel im Freifeld in 1 m Entfernung vom Gerät (nach ISO 3744)

## 3.4.1 Gesamter Stromverbrauch

WZA	Electrical power supply (V-Ph-Hz)	Maximum values														
		Compressor					Geothermal pump		System pump		Domestic hot water pump		Total			
		F.L.I. (kW)	F.L.A. (A)	L.R.A. (A)	cosphi	L.R.A. (A)*	F.L.I. (kW)	F.L.A. (A)	F.L.I. (kW)	F.L.A. (A)	F.L.I. (kW)	F.L.A. (A)	F.L.I. (kW)	F.L.A. (A)	L.R.A. (A)	L.R.A. (A)*
06	230/1/50	2,7	13	60	0,91	--	0,07	0,58	0,07	0,58	0,07	0,58	2,9	15	62	--
08	230/1/50	3,6	17	83	0,91	--	0,07	0,58	0,07	0,58	0,07	0,58	3,8	19	85	--
12	230/1/50	4,8	23	108	0,91	--	0,14	1,1	0,07	0,58	0,07	0,58	5,1	25	110	--
16	400/3/50 + N	5,2	10	62	0,77	37	0,14	1,1	0,07	0,58	0,07	0,58	5,5	12	64	39
20	400/3/50 + N	6,9	13	75	0,77	45	0,14	1,1	0,14	1,1	0,07	0,58	7,3	16	78	48
24	400/3/50 + N	3,9	7,4	52	0,77	31	0,14	1,1	0,14	1,1	0,14	1,1	8,3	18	63	42
33	400/3/50 + N	5,2	9,7	62	0,77	37	0,31	1,4	0,31	1,4	0,14	1,1	11	23	75	50
40	400/3/50 + N	6,9	13	75	0,77	45	0,31	1,4	0,31	1,4	0,14	1,1	15	30	92	62

**F.L.A.:** maximale Stromaufnahme.

**L.R.A.:** Anlaufstrom.

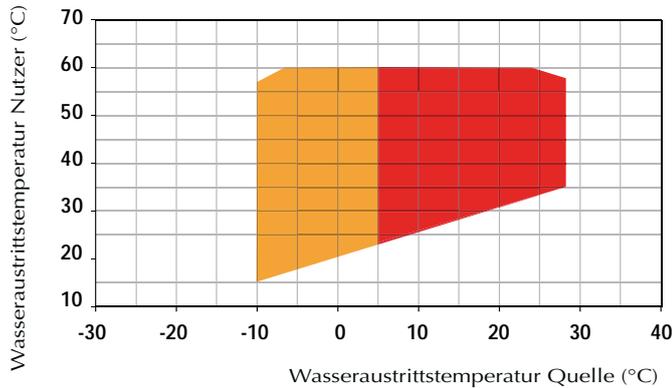
**F.L.I.:** maximale Leistungsaufnahme.

**L.R.A.\*:** inrush current with soft starter.

Verdichter: bei Geräten mit zwei Verdichtern beziehen sich die Daten auf den einzelnen Verdichter.

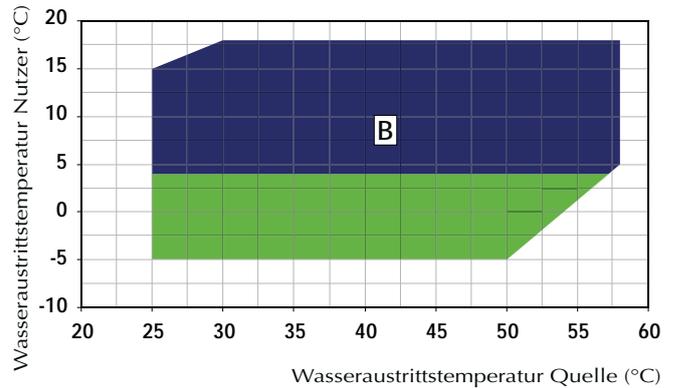
**3.5 EINSATZGRENZEN**

**Heizung**



**A** Mit der Zugabe einer ausreichenden Menge an Glykol im Quellenkreis

**Kühlung**



**B** Bei Zugabe einer ausreichenden Menge an Glykol im Versorgungskreislauf

**3.5.1 Wasserdurchfluss Nutzer Wärmetauscher**

Der Nennvolumenstrom bezieht sich auf ein  $\Delta T$  von 5 Grad Celsius.

Der maximal zulässige Volumenstrom entspricht 3 Grad Celsius. Höhere Volumenströme würden zu starken Druckverlusten führen und können den Verdampfer beschädigen. Der Mindestwasserdurchsatz bei 8 Grad.

Geringere Volumenströme würden zu niedrige Verdampfungstemperaturen bewirken, bei denen die Sicherheitseinrichtungen auslösen und das Gerät abschalten.

**3.5.2 Wassertemperatur (Heizbetrieb)**

Beim Heizbetrieb darf die Temperatur nicht unter 30°C sein.

Tiefere Werte führen zum falschen Betrieb des Verdichters und dadurch können Störungen entstehen.

Die maximal erlaubte Temperatur beträgt 65°C, darüber liegende Werte gefährden die Sicherheit und verhindern die Funktion und Lebensdauer der Einheit.

**3.5.3 Wassertemperatur (Kühlbetrieb nur RV)**

Die minimale Austrittstemperatur beträgt 5°C. Sollten tiefere Temperaturen benötigt werden muss die Einheit anders produziert werden.

Dies muss dann im Vorfeld mit der technischen Abteilung und vor der Produktion geklärt werden.

Die maximale Austrittstemperatur beträgt 18°C.

**3.5.4 Umgebungslufttemperaturen**

Die Geräte sind so konzipiert und hergestellt, um im Heizbetrieb mit Lufttemperaturen von -20°C.



Die Geräte, in deren Standardausführung sind nicht für salzhaltiges Umfeld geeignet



Die Geräte sind gemäß europäischen Sicherheits- und technischen Standards entworfen und hergestellt. Die Geräte sind ausschließlich für Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung (D.H.W.) konzipiert. Die Geräte müssen nur für diesen speziellen Zweck verwendet werden.

Hidros SpA haftet nicht für Ansprüche wegen Schäden an Personen, Tieren oder materiellen Gütern oder Sachen durch unsachgemäße Montage, Einstellung und Wartung oder unsachgemäßen Gebrauch. Jegliche Nutzung, die nicht in diesem Handbuch beschrieben ist, ist untersagt.



Im Falle von Benutzung außerhalb dieser Werte, kontaktieren Sie bitte die Firma

### 3.6 LEISTUNGSTUFEN VERDICHTER

Model	Anzahl der Verdichter	
	1	2
06	100%	--
08	100%	--
12	100%	--
16	100%	--
20	100%	--
24	50%	50%
33	50%	50%
40	50%	50%

### 3.7 KORREKTURTABELLEN

#### 3.7.1 Glycol use correction factors

Glykolanteil (%)	Gefrierpunkt (°C)	CCF	IPCF	WFCF	PDCF
0	0	1,00	1,00	1,00	1,00
10	-3.2	0,985	0,985	1,02	1,08
20	-7.8	0,980	0,990	1,04	1,12
30	-14.1	0,970	0,980	1,08	1,18
40	-22.3	0,960	0,970	1,14	1,25

CCF: Kapazität Korrekturfaktor.

IPCF: Eingangsleistung Korrekturfaktor.

WFCF: Wasserdurchfluss Korrekturfaktor.

PDCF: Druckverluste Korrekturfaktor.

Die Wassermenge- und Druckverlustkorrekturfaktoren sind direkt auf die angegebenen Werte ohne Glykol angewendet. Der Wasserdurchflusskorrekturfaktor wird berechnet um die selbe Temperaturdifferenz zu erhalten wie die ohne der Verwendung von Glykol. Der Druckabfallkorrekturfaktor berücksichtigt die verschiedenen Fließraten aus der Anwendung des Durchsatzkorrekturfaktors.

#### 3.7.2 Korrekturtabellen verschiedene $\Delta t$

Die Wassertemperatur diff. (°C)	3	5	8
CCCP	0,99	1	1,02
IPCF	0,99	1	1,01

CCCP = Kühlleistung Korrekturfaktor

IPCF = Antriebsleistung Korrekturfaktor

#### 3.7.3 Korrekturtabellen verschiedene Verunreinigungsfaktor

Verunreinigungsfaktoren	0.00005	0.0001	0.0002
CCCP	1	0,98	0,94
IPCF	1	0,98	0,95

CCCP = Kühlleistung Korrekturfaktor IPCF = Antriebsleistung Korrekturfaktor

**3.8 SCHALLDATEN**

SOUND LEVEL dB (A)										
Modello	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz	8.000 Hz	Lp	Lw
06	47,0	5,0	10,0	28,0	37,0	32,0	37,0	34,0	48	62
08	48,0	1,0	12,0	29,0	32,0	31,0	39,0	31,0	49	63
12	49,0	6,0	13,0	32,0	35,0	34,0	40,0	33,0	50	65
16	51,0	5,0	14,0	32,0	35,0	32,0	39,0	32,0	52	67
20	53,0	6,0	15,0	33,0	39,0	37,0	43,0	36,0	54	69
24	55,0	6,0	16,0	34,0	35,0	39,0	45,0	38,0	56	71
33	59,0	13,0	33,0	40,0	43,0	40,0	47,0	40,0	60	75
42	61,0	14,0	23,0	41,0	47,0	45,0	51,0	44,0	62	77

Lw: Schallleistungspegel nach ISO 3744, ohne Pumpen.

Lp: Schalldruckpegel in 1 m Entfernung im freien Feld gemessen Richtung Q = 2 nach ISO 3744, ohne Pumpen.

#### 4.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE UND VERWENDUNG VON SYMBOLEN



Vor der Arbeit an dem Gerät muss der Bediener in Betrieb und Steuerung der Maschinen geschult werden. Zudeem muss der Bediener das Handbuch vollständig gelesen und verstanden haben.



Alle Wartungsarbeiten müssen von geschultem Personal durchgeführt werden. Dies darf nur in Übereinstimmung mit allen nationalen und lokalen Vorschriften geschehen.



Die Installation und Wartung des Gerätes muss den zum Zeitpunkt der Installation gültigen örtlichen Bestimmungen entsprechen.



Vermeiden Sie den Kontakt mit beweglichen Teilen und führen Sie keine Gegenstände in diese ein.

#### 4.2 GESUNDHEIT UND SICHERHEIT DES ARBEITERS



Der Arbeitsplatz muss sauber, ordentlich und frei von Objekten gehalten werden, die die Bewegungsfreiheit behindern könnten. Eine ausreichende Beleuchtung des Arbeitsplatzes muss gewährleistet werden, damit der Bediener die erforderlichen Operationen sicher durchführen kann. Schlechte oder zu starke Beleuchtung kann Risiken verursachen.



Der Arbeitsplatz muss immer angemessen belüftet sein. Atemschutzgeräte müssen immer funktionieren, sich stets in einem gutem Zustand befinden und den geltenden Vorschriften entsprechen.

#### 4.3 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG



Tragen Sie sowohl bei Betrieb als auch bei der Wartung des Geräts die folgende, gesetzlich vorgeschriebene , persönliche Schutzausrüstung



Schutzschuhe.



Augenschutz.



Schutzhandschuhe.



Atemschutz.



Gehörschutz.

#### 4.4 INSPEKTION

Bei Lieferung ist das Gerät auf Schäden zu überprüfen. Das Gerät wurde vor dem Versand geprüft und befand sich in einem einwandfreiem Zustand. Wenn Schäden bestehen, muss man diese auf dem Lieferschein vor der Unterzeichnung protokollieren und die hersteller innerhalb von 8 Tagen darüber informieren. Wenn schwere Schäden vorliegen, muss ein schriftlicher Bericht erstellt und an die hersteller geschickt werden.

Vor der Annahme des Gerätes ist zu überprüfen:

- Das Gerät wurde nicht während des Transports beschädigt
- Die gelieferten Waren stimmen mit den Angaben auf dem Lieferschein überein.

Im Fall eines Schadens:

- Liste der Schäden auf dem Lieferschein
- Informieren Sie Hidros über den Umfang des Schadens innerhalb von 8 Tagen nach dem Erhalt der Ware. Nach Ablauf dieser Zeit werden keine Ansprüche berücksichtigt.
- Ein vollständiger schriftlicher Bericht wird im Fall von schweren Schäden erforderlich.

#### 4.5 LAGERUNG

Wenn es notwendig ist, das Gerät zu lagern, lassen Sie es verpackt in einem Raum stehen. Wenn das Gerät aus irgendeinem Grund bereits ausgepackt ist, befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen, um Schäden, Korrosion und/oder Verschlechterung zu vermeiden:

- Stellen Sie sicher, dass alle Öffnungen fest verschlossen und abgedichtet sind;
- Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts niemals Dampf oder Reinigungsmittel, die das Gerät beschädigen könnten;
- Entfernen Sie alle Schlüssel, die für den Zugriff auf das Control Panel benötigt werden, und überlassen Sie diese dem Betreiber der Anlage.

##### 4.5.1 Transport

Der Transport ist von einem berechtigtem Spediteur mit einem geeigneten Fahrzeug vorzunehmen, um Schäden am Transportgut, sowohl während Be- und Entladung als auch während des Straßentransports zu vermeiden. Das Transportfahrzeug ha teine geeignete Transportsicherung aufzuweisen.



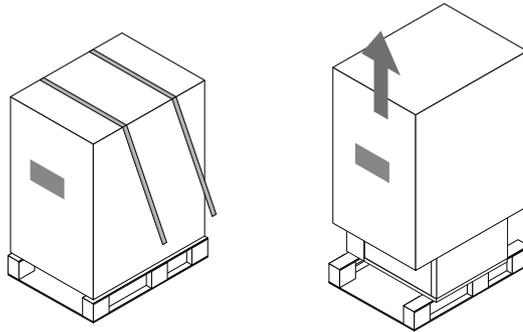
Maximale/ Minimale Transport- und Lagertemperaturen: +45°C/-20°C

#### 4.6 AUSPACKEN



Die Verpackung könnte gefährlich für die Betreiber sein.

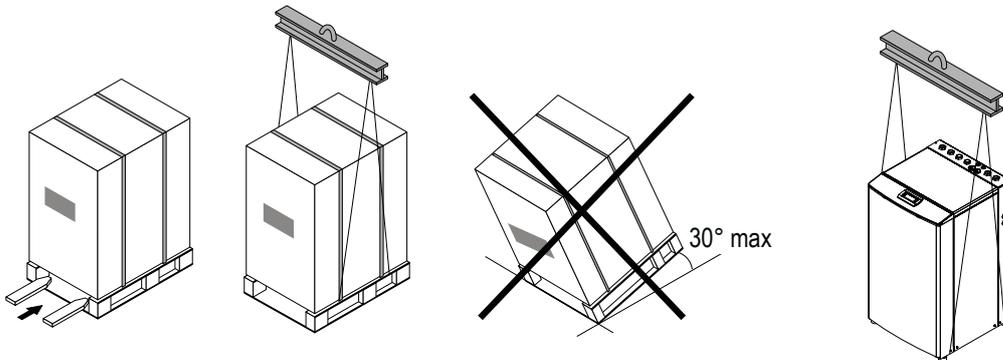
Es ist ratsam, die Teile während der Handhabung verpackt zu lassen und diese erst vor der Installation zu unpacken. Die Verpackung muss sorgfältig entfernt werden, um eventuelle Schäden an der Maschine zu verhindern. Die Verpackungsmaterialien können aus unterschiedlichem Material sein (Holz, Pappe, Nylon, etc.).



Die Verpackungsmaterialien sollten getrennt und für eine geeignete Entsorgung oder zum Recycling von einer Sonderabfallgesellschaft abgeholt werden.

#### 4.7 HEBE-UND FÖRDERTECHNIK

Beim Entladen des Gerätes empfohlen, plötzliche Bewegungen zu vermeiden um den Kühlkreislauf, Kupferrohre oder andere Bauteile nicht zu beschädigen. Die Geräte können mittels eines Gabelstaplers angehoben werden (alternativ mit Gurten). Achten Sie darauf, dass die Hebmethode die Seitenwände oder die Abdeckung nicht beschädigt. Es ist wichtig, das Gerät die ganze Zeit horizontal zu halten, um eine Beschädigung der internen Komponenten zu vermeiden.



Verwenden Sie Abstandshalter, um Schäden am Gerät zu vermeiden.



Während der Handhabung ist es verboten, die maximal zulässige Neigung, wie in der Abbildung dargestellt, zu überschreiten.

#### 4.8 STANDORT UND TECHNISCHE MINDESTABSTÄNDE

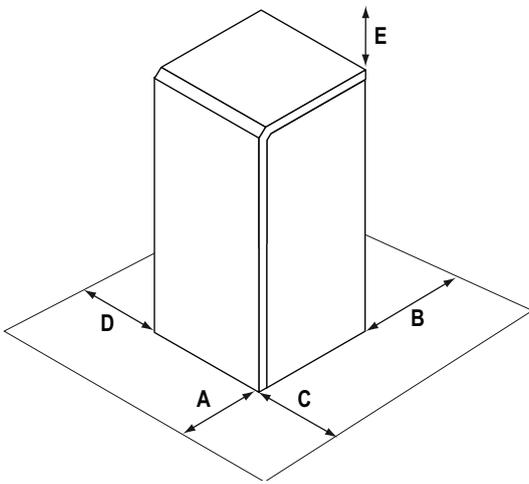
Alle Geräte sind für eine interne Installation bestimmt. Es ist ratsam, eine fachgerechte Sockelmontage zu erstellen, mit einer Größe die dem Fußabdruck des Geräts entspricht. Die Einheitsvibration ist sehr niedrig: Es ist jedoch ratsam, einen Schwingungsdämpfer (Feder oder Gummi) zwischen dem Sockel und dem Gerätgrundrahmen zu installieren, um Vibrationen auf einem sehr niedrigen Niveau zu halten. Ist es notwendig, folgende Abstände einzuhalten:



Das Gerät muss so aufgestellt werden, dass eine Wartung und Reparatur jederzeit möglich ist. Die Garantie deckt keine Kosten für die Bereitstellung von Hebezeug, Plattformen oder sonstigen Hebeanlagen, die zur Durchführung von Reparaturen während der Garantiezeit erforderlich sind.



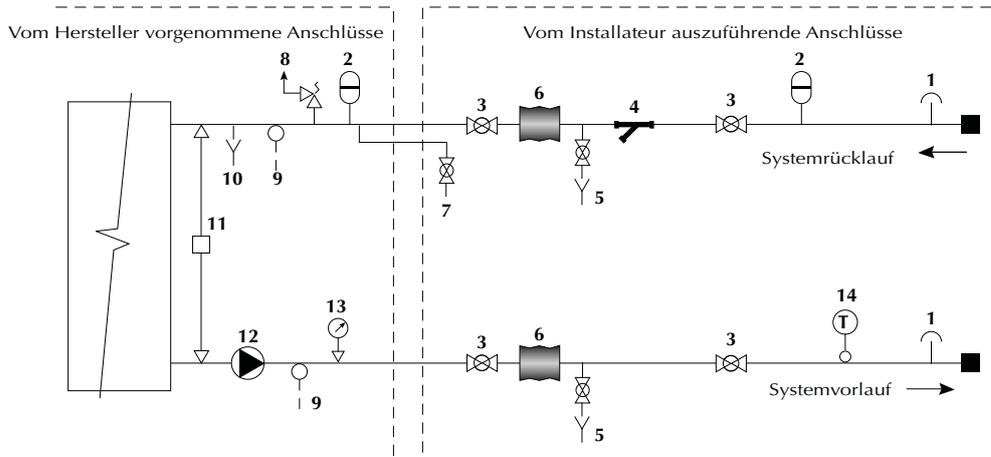
Der Standort sollte in Übereinstimmung mit EN 378-1 und 378-3 Standards gewählt werden. Bei der Wahl des Montageortes sollten alle, durch unbeabsichtigtes Austreten von Kühlmittel verursachten Risiken berücksichtigt werden.



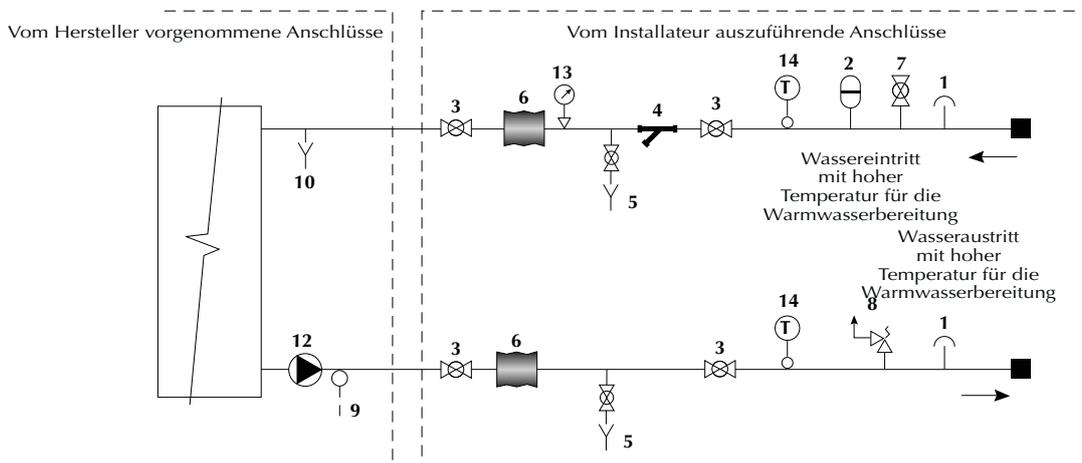
Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
<b>06</b>	500	20	400	400	600
<b>08</b>	500	20	400	400	600
<b>12</b>	500	20	400	400	600
<b>16</b>	500	20	400	400	600
<b>20</b>	500	20	400	400	600
<b>24</b>	600	20	600	600	600
<b>33</b>	600	20	600	600	600
<b>40</b>	600	20	600	600	600

## 4.9 HYDRAULIKANSCHLÜSSE

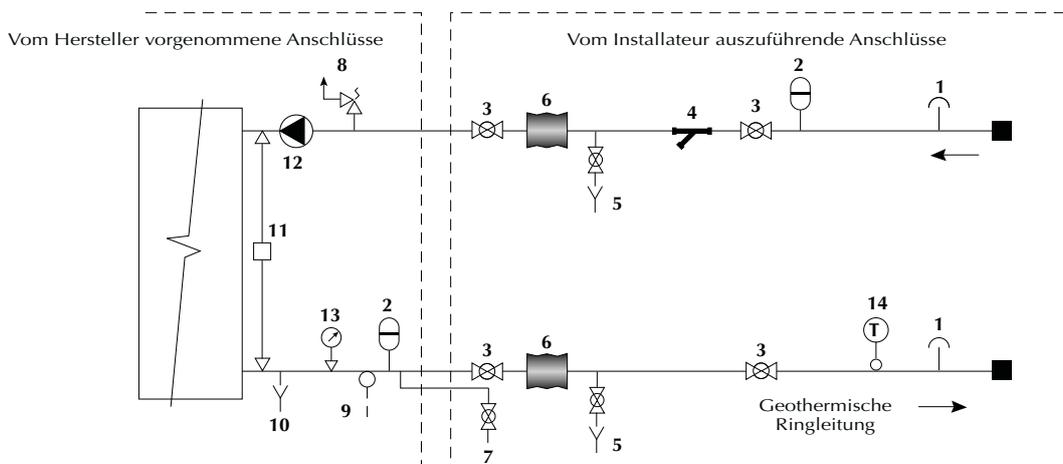
## 4.9.1 Systemseitige hydraulische Anschlüsse



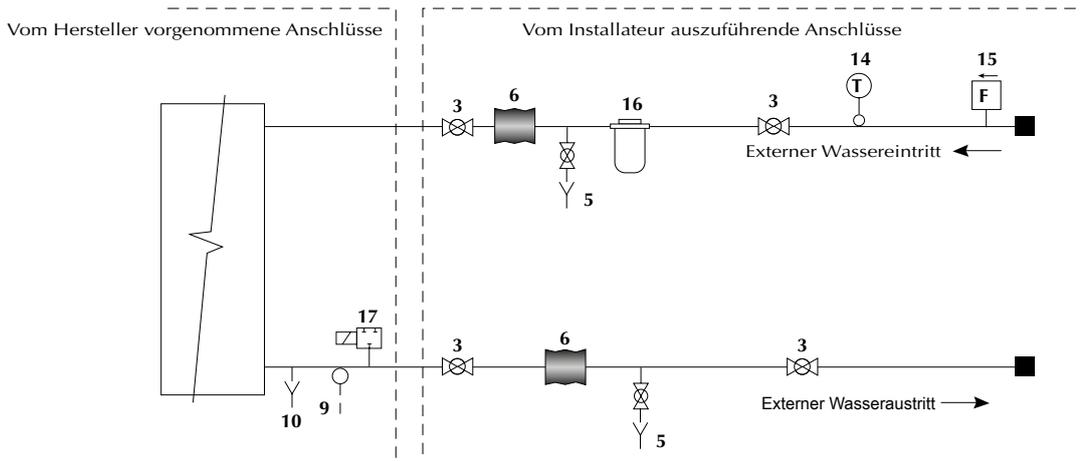
## 4.9.2 Brauchwasserseitige hydraulische Anschlüsse



## 4.9.3 Erdwärmeseitige Wasseranschlüsse



4.9.4 Brunnenseitige hydraulische Anschlüsse



Ref.	Bezeichnung	Ref.	Bezeichnung
1	Entlüftungsventil	10	Austritt
2	Ausdehnungsgefäß	11	Differenzdruckschalter
3	Absperrventil	12	Umwälzpumpe
4	Maschenfilter (mit einer Maschenweite nicht größer als 1 mm)	13	Manometer
5	Ablasshahn	14	Thermometer
6	Schwingungsdämpfer	15	Strömungswächter
7	Einfüllventil	16	Kartuschenfilter
8	Sicherheitsventil	17	Modulierendes Zwei-Wege-Ventil
9	Temperaturfühler		



Es ist Pflicht, an einer USER WATER IN Verbindung einen Wasserfilter mit einer Maschenweite nicht größer als 1 mm zu installieren. Der Einbau dieses Filters ist obligatorisch und die Garantie erlischt, wenn er entfernt wird. Der Filter muss sauber gehalten und regelmäßig überprüft werden.

4.10 CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN DES WASSERS

Das System muss mit sauberem Wasser gefüllt werden und muss nach einem vollständig durchgeführten Spülvorgang gelüftet werden. Das Wasser sollte folgende Merkmale aufweisen:

<b>PH</b>	7-9	<b>Gesamthärte</b>	10÷30 °f
<b>Elektrische Leitfähigkeit</b>	10÷500 µs/cm	<b>Schwefel-Ionen</b>	keine
<b>Chlor-Ionen</b>	<0,5 mg/l	<b>Ammoniak-Ionen</b>	keine
<b>Schwefelsäure-Ionen</b>	<0,05 mg/l	<b>Silicon-Ionen</b>	unter 30 mg/l
<b>Insgesamt Eisen</b>	unter 0.2 mg/l		



Bei Geräten, die mit Grundwasser betrieben werden (Brunnenversion), ist es notwendig, die Qualität des verfügbaren Wassers regelmäßig zu überprüfen, um auszuschließen, dass die Flüssigkeit aggressiv für die Materialien ist, die für den Hydraulikkreis und den Wärmepumpenaustauscher verwendet werden. Es ist auch notwendig, periodisch zu überprüfen, dass der verfügbare Wasserdurchfluss nicht niedriger ist als der Nenndurchfluss, der für den korrekten Betrieb der Maschine erforderlich ist.

Wenn die beiden oben genannten Bedingungen nicht erfüllt sind, ist es notwendig, den Betrieb der Wärmepumpe einzustellen, um irreparable Schäden zu vermeiden.

#### 4.11 MINIMALE WASSERMENGE



Luft-Wasser-Wärmepumpen benötigen eine mindest Wassermenge in dem Benutzer-Hydraulikkreis um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten. Die korrekte Menge verhindert ein übermäßiges Ein- und Ausschalten der Verdichter, erhöht die Lebensdauer der Wärmepumpe und hat damit einen geringeren Verlust der Wassertemperatur während dem Abtauvorgang. Aus diesen Gründen ist es notwendig der Wärmepumpe, die folgenden Angaben in Bezug auf die erforderlichen Wassermengen zur Verfügung zu stellen: Empfohlene Mindestwassermenge/ Inhalt: 20lt. thermische Leistung (kW)/ Anzahl der Verdichter (Leistungsstufen)

Model	06	08	12	16	20	24
<b>Minimale Wassermenge (l)</b>	150	200	280	340	450	270
<b>Sicherheitsventil (bar)</b>	3	3	3	3	3	3

Model	33	40
<b>Minimale Wassermenge (l)</b>	340	450
<b>Sicherheitsventil (bar)</b>	3	3



Wenn der Verlauf des Versorgungskreises und des Quellkreises Pegelunterschiede von mehr als 10 m aufweisen, kann es erforderlich sein, das Sicherheitsventil im Inneren der Maschine mit einem höheren Kalibrierdruck (maximal 6 bar) zu ersetzen.

#### 4.12 BEFÜLLUNG DES HYDRAULIKSYSTEMS

- Vor dem Befüllen überprüfen Sie, dass das Systemablassventil geschlossen ist.
- Öffnen Sie alle Rohrleitungen, Wärmepumpen und Entlüfterstutzen des Endgeräts.
- Öffnen Sie die Absperrventile.
- Beginnen Sie mit dem Befüllen, indem Sie langsam das Wasserventil in der Füllgruppe außerhalb des Geräts öffnen.
- Sobald Wasser aus den Endgerätlüftungsdüsen tropft, schließen Sie diese und füllen Sie weiter, bis das Manometer einen Druck von 1,5 bar anzeigt.

Die Installation sollte auf einen Druck von zwischen 1 und 2 bar befüllt werden. Es wird empfohlen, dass dieser Vorgang wiederholt wird, nachdem das Gerät einige Stunden (aufgrund des Vorhandenseins von Luftblasen im System) gearbeitet hat. Der Druck der Anlage sollte regelmäßig überprüft werden und, wenn dieser unter 1 bar sinkt, sollte man den Wassergehalt aufstocken. Wenn häufige Aufstockungen benötigt werden, überprüfen Sie alle Anschlüsse auf Dichtigkeit.

#### 4.13 ENTLERUNG DES HYDRAULIKSYSTEMS

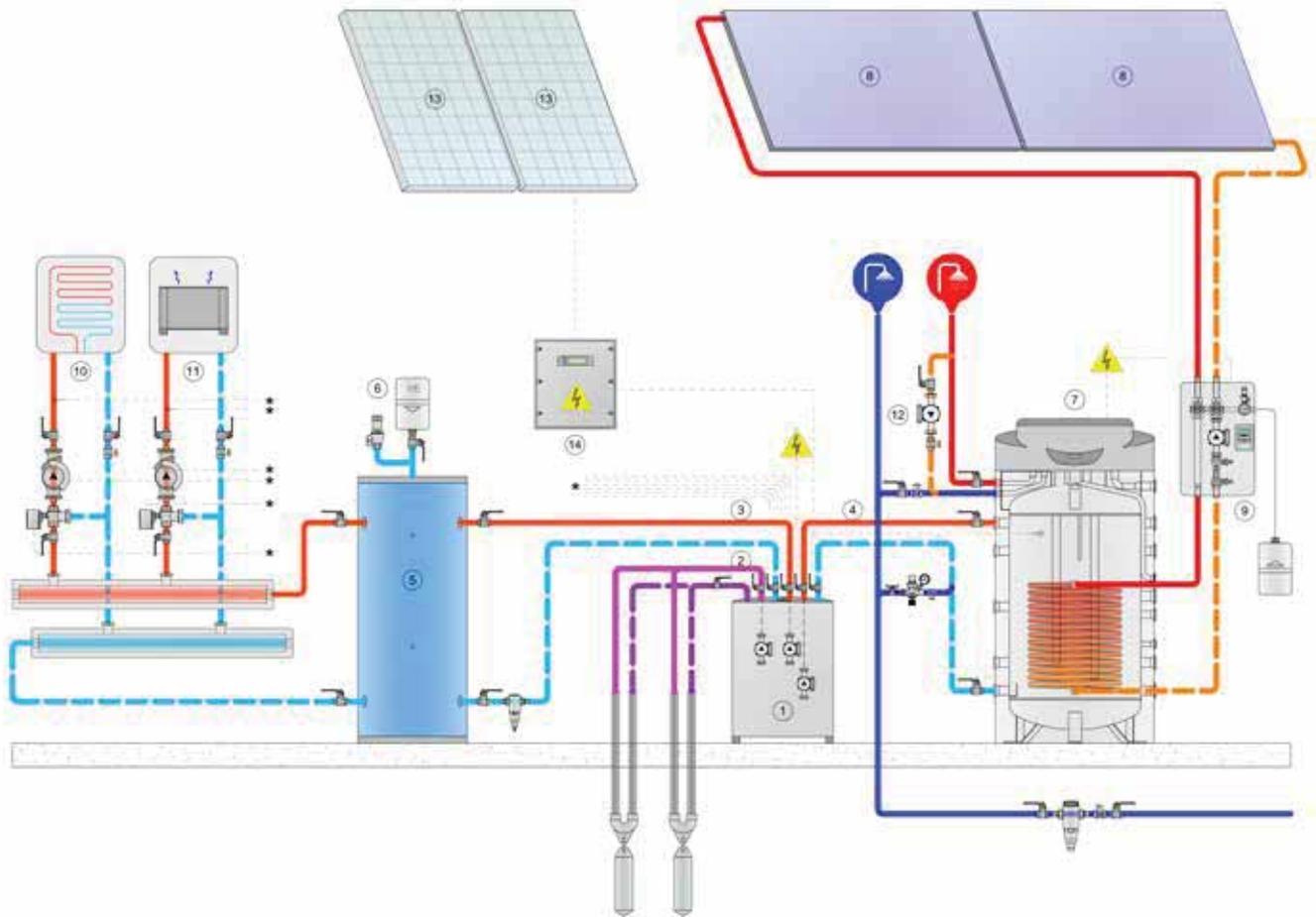
- Vor der Entleerung, muss der Netzschalter auf Position " Aus " stehen.
- Vergewissern Sie sich, dass das Füllgruppenventil geschlossen ist.
- Öffnen Sie das Ablassventil außerhalb des Geräts und alle Installations- und Anschlussentlüftungsventile.



Sollte die Flüssigkeit im Kreislauf Frostschutzmittel enthalten, darf dieses nicht in die Abwasserleitung abfließen, sondern muss für ein mögliches Recycling oder zur korrekten Entsorgung gesammelt werden.

4.14 HÄUFIGE ANWENDUNGEN

4.14.1 Typische Systemauslegung für Heizung, Kühlung und Brauchwassererwärmung



Rif.	Bezeichnung	Rif.	Bezeichnung
1	Wärmepumpe (mit Rückgewinnung)	8	Thermische Solaranlagen
2	Geothermischer Kreislauf mit Inverterpumpe	9	Thermische Solar-Pumpe
3	Systemkreislauf mit Inverterpumpe	10	Heiz-/Kühlkreislauf mit Mischventil
4	Sanitärkreislauf mit Inverterpumpe	11	Heizkreis 2
5	Interner Pufferspeicher	12	Heizung/Kühlung ohne Mischventil
6	Sicherheitsgruppe	13	Photovoltaik-Module
7	Brauchwasser-Durchlauferhitzer mit thermischem Speicher	14	Wechselrichter für Photovoltaikanlage

#### 4.15 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE: SICHERHEITSHINWEISE

Die Schalttafel befindet sich im Inneren des Gerätes an der Seite des Technikfachs, wo sich auch verschiedene Komponenten des Kältekreislaufes befinden. Um auf das elektrische Board zugreifen zu können, entfernen Sie die Frontblende des Gerätes:



Die Stromanschlüsse müssen gemäß dem im Gerät beigefügten Schaltbild und in Übereinstimmung mit den geltenden Normen hergestellt werden.



Achten Sie darauf, dass der Stromversorgung des Geräts ein Schalter vorgeschaltet ist. Stellen Sie sicher, dass der Hauptschaltergriff mit einem Vorhängeschloss gesichert ist, und auf dem Griff ein sichtbares Warnzeichen angebracht ist.



Es muss überprüft werden, dass die elektrische Versorgung entsprechend der auf dem Etikett an der Vorderseite des Geräts gelisteten elektrischen Sollwerten (Spannung, Phasen, Frequenz) entsprechen.



Das Netzkabel und Leitungsschutz müssen gemäß den Spezifikationen des Schaltplanformulars, der sich im Gerät befindet, bemessen werden.



Der Kabelquerschnitt muss im richtigen Verhältnis zur Justierung des Systemseitenschutzes stehen und Faktoren, die einen Einfluss haben könnten, müssen berücksichtigt werden (Temperatur, Art der Isolierung, Länge, etc.).



Bezüglich der Stromversorgung müssen die gemeldeten Toleranzen und Grenzwerte beachtet werden: Sollten diese Toleranzen nicht eingehalten werden, erlischt die Gewährleistung.



Die Durchflussschalter, wenn nicht im Werk montiert, müssen in Übereinstimmung mit dem Schaltplan angeschlossen werden. Die Durchflussschalterverbindungen in der Klemmleiste dürfen niemals überbrückt werden. Die Gerätgarantie erlischt, wenn die Anschlüsse verändert oder nicht korrekt montiert werden.



Erden Sie alle nach Gesetz und Recht vorgegebenen Verbindungen.



Achten Sie darauf, dass vor jedem Servicebetrieb des Geräts die Stromversorgung abgeschaltet ist.



Die Dimensionierung der Elektrozuleitung und Absicherung der Einheit hat nach den Angaben im Maschinenschaltplan und nach dem Maximalwerten zu erfolgen um eine korrekte Spannung zu gewährleisten.



##### **FROSTSCHUTZ:**

Beim Öffnen des Hauptschalters wird der Strom von jeder elektrischen Heizung und Frostschutzeinrichtung getrennt, einschließlich der Kompressorkurbelwellenheizungen. Der Hauptschalter darf nur für Reinigung, Wartung oder Reparatur getrennt werden.

4.16 ELEKTRISCHE DATEN



Die unten gelisteten elektrischen Daten beziehen sich auf Standardgeräte ohne Zubehör. In allen anderen Fällen beziehen Sie sich auf die Daten, die in den beigefügten elektrischen Schaltplänen gelistet sind.



Die Netzspannungsschwankungen können nicht mehr als  $\pm 10\%$  des Nennwertes sein, während die Spannungsabweichung zwischen einer Phase und einer anderen nicht 1% überschreiten darf, gemäß EN60204. Wenn diese Toleranzen nicht eingehalten werden sollten, kontaktieren Sie bitte unser Unternehmen.

WZA		06	08	12	16	20	24
<b>Stromversorgung</b>	V/~ /Hz	230/1/50 400/3+N/50	230/1/50 400/3+N/50	230/1/50 400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50
<b>Steuerstromkreis</b>	V	24	24	24	24	24	24
<b>Hilfsstromkreis</b>	V	230	230	230	230	230	230
<b>Kabelquerschnitt</b>	mm <sup>2</sup>	6 / 2,5	10 / 2,5	16 / 2,5	4	6	6
<b>Erdungsanschluss</b>	mm <sup>2</sup>	4 / 1,5	6 / 1,5	10 / 1,5	2,5	4	4

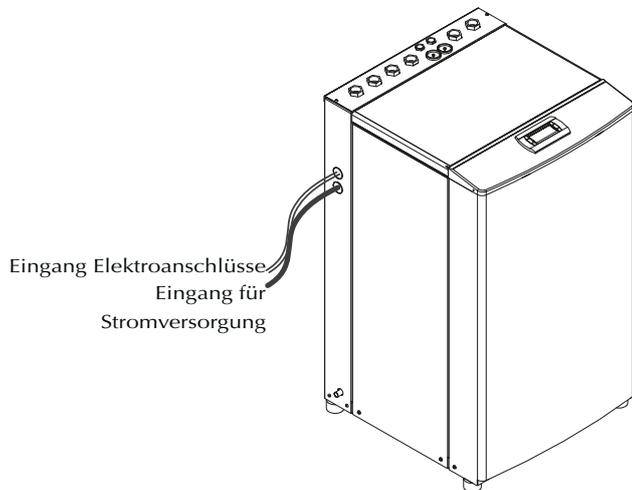
WZA		33	40
<b>Stromversorgung</b>	V/~ /Hz	400/3/50+N	400/3/50+N
<b>Steuerstromkreis</b>	V	24	24
<b>Hilfsstromkreis</b>	V	230	230
<b>Kabelquerschnitt</b>	mm <sup>2</sup>	10	16
<b>Erdungsanschluss</b>	mm <sup>2</sup>	6	10



Die elektrischen Daten können sich ohne vorherige Ankündigung ändern. Es ist daher notwendig, sich immer auf die beigefügten Schaltpläne zu beziehen.

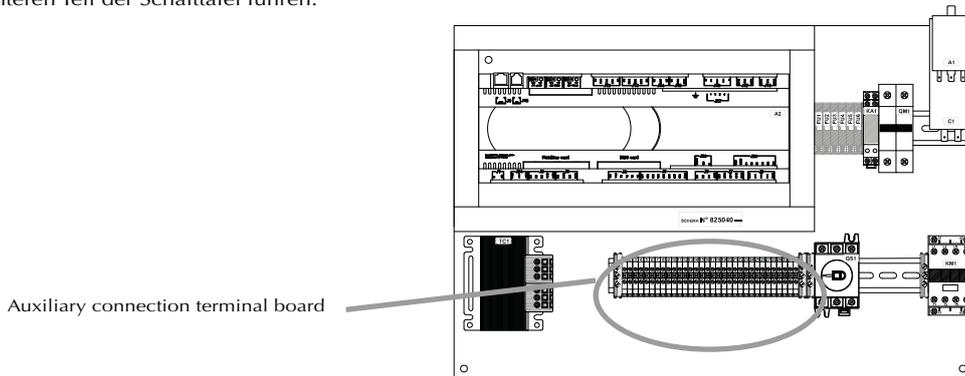
4.17 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

4.17.1 Stromversorgung und Elektroanschlüsse



Das Stromversorgungskabel muss durch eine der dafür vorgesehenen Bohrungen auf der linken oder rechten Seite der Maschine verlegt werden, nachdem das vorgeschchnittene Teil aus der gewählten Bohrung entfernt wurde.

Schließen Sie das Kabel an die Klemmen im Inneren der Schalttafel an, indem Sie es durch die entsprechenden Kabelverschraubungen im unteren Teil der Schalttafel führen.



(The configuration of the electrical panel can change slightly depending on the size)



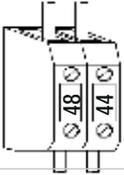
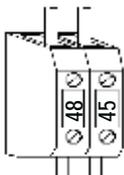
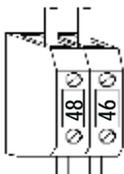
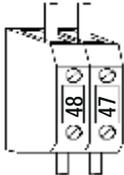
Prüfen Sie nach ca. 10 Minuten Betrieb der Wärmepumpe den festen Sitz der Schrauben am Klemmbrett der Stromversorgung.



Die Nummerierung der Anschlüsse können ohne jede Vorankündigung vom Werk geändert werden. Für den korrekten Anschluss, ist es zwingend notwendig, dem Schaltplan zu folgen der zusammen mit dem Gerät ausgeliefert wird.

#### 4.17.2 Anschlüsse der Temperaturfühler

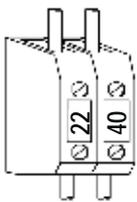
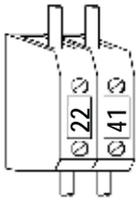
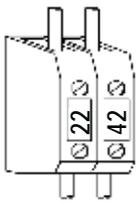
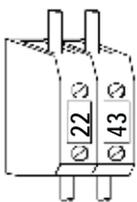
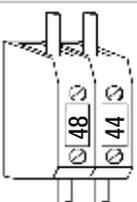
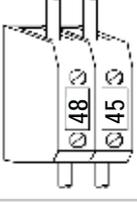
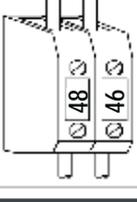
Das Gerät wird mit den folgenden Fühlern geliefert, die an das Klemmbrett angeschlossen sind und bei der Installation vor Ort positioniert werden müssen..

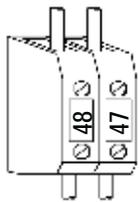
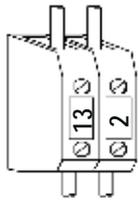
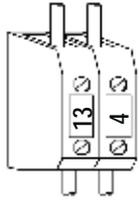
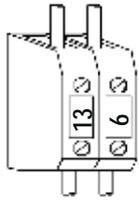
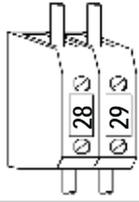
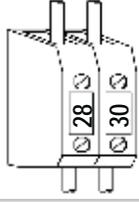
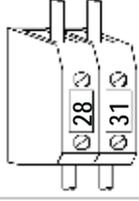
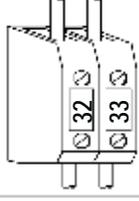
Ref.	Klemmen	Bezeichnung	Anmerkungen
BT1		Heizkreissonde	Er dient zur Steuerung des Mischers des YV3-Systems. Sie muss in der Zuleitung zum Versorgungsnetz stromabwärts des Ventils positioniert werden. Wenn die Mischersteuerung nicht aktiviert ist, wird die Sonde BT1 als Eingangssonde zum Erdwärmetauscher verwendet, daher muss sie im Schacht positioniert werden, der am oberen Anschluss dieser Komponente angeordnet ist.
BT2		Brauchwasserspeicherfühler (nur bei Versionen /R)	Er wird zur Steuerung der Betriebsarten Brauchwasser und Wärmerückgewinnung verwendet. Er sollte in einem Brunnen platziert werden, der auf dem Brauchwasserspeicher installiert ist. Die von der Sonde abgelesene Temperatur muss in der Nähe der Durchschnittstemperatur im Speicher liegen: der Brunnen muss in einer Höhe zwischen $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$ platziert werden und muss eine solche Länge haben, dass er in der Nähe der Achse ankommt. Die Sonde darf nicht von Wasserströmen mit niedriger oder hoher Temperatur getroffen werden und darf sich nicht in der Nähe von Wärmetauschern oder Heizgeräten befinden. Wenn das Gerät eine zusätzliche Wärmequelle steuert, muss die Sonde höher als diese positioniert werden.
BT3		Außenluftsensor	Er wird verwendet, um die endgültige Außenlufttemperatur abzulesen, z. B. um die Sollwerte des Geräts oder der Mischventile (falls gesteuert) automatisch zu korrigieren. Der Fühler muss so positioniert werden, dass er die Temperatur der Außenluft erfasst und darf nicht durch Faktoren beeinflusst werden, die den Messwert verfälschen könnten (z. B. direkte Sonneneinstrahlung, andere Wärmequellen, Schnee-/Eisansammlungen). Da der Außenluftsensor ungeschützt geliefert wird, ist es ratsam, einen Schutzbehälter vorzusehen.
BT4		Regelungssonde (Heizrücklauf)	Er misst die Temperatur des in den Wärmetauscher eintretenden Wassers, das zur Steuerung des Betriebs der Wärmepumpe verwendet wird. Werksseitig ist sie in einer Grube am unteren Anschluss des Tauschers platziert. Diese Sonde kann in einen Schacht versetzt werden, der auf dem Versorgungsspeicher montiert ist. Auf diese Weise ist es möglich, die Gebrauchspumpe nicht arbeiten zu lassen, wenn der Kompressor im Stand-by ist. Die Hinweise zur korrekten Positionierung sind die gleichen wie bei der Sonde BT2.

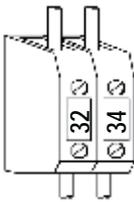
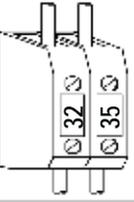
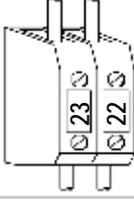
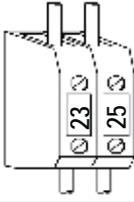
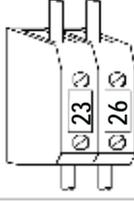
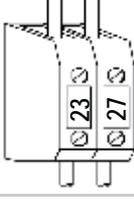
Bei Bedarf ist es möglich, das Anschlusskabel zu verlängern, indem Sie für die Verbindung der Drähte geeignet isolierte Lötarbeiten durchführen. Die Länge des Kabels darf 30 m nicht überschreiten und der Querschnitt darf nicht kleiner als 0,5 mm<sup>2</sup> sein (die Verwendung von abgeschirmten Kabeln wird empfohlen).

**4.17.3 Hilfsanschlüsse**

Die Klemmenleiste im Inneren der Schalttafel enthält die unten beschriebenen Klemmen. Es kann notwendig sein, die Nummerierung der Kontakte zu ändern. Um Anschlussfehler zu vermeiden, beziehen Sie sich auf den spezifischen Schaltplan, der mit dem Gerät geliefert wird.

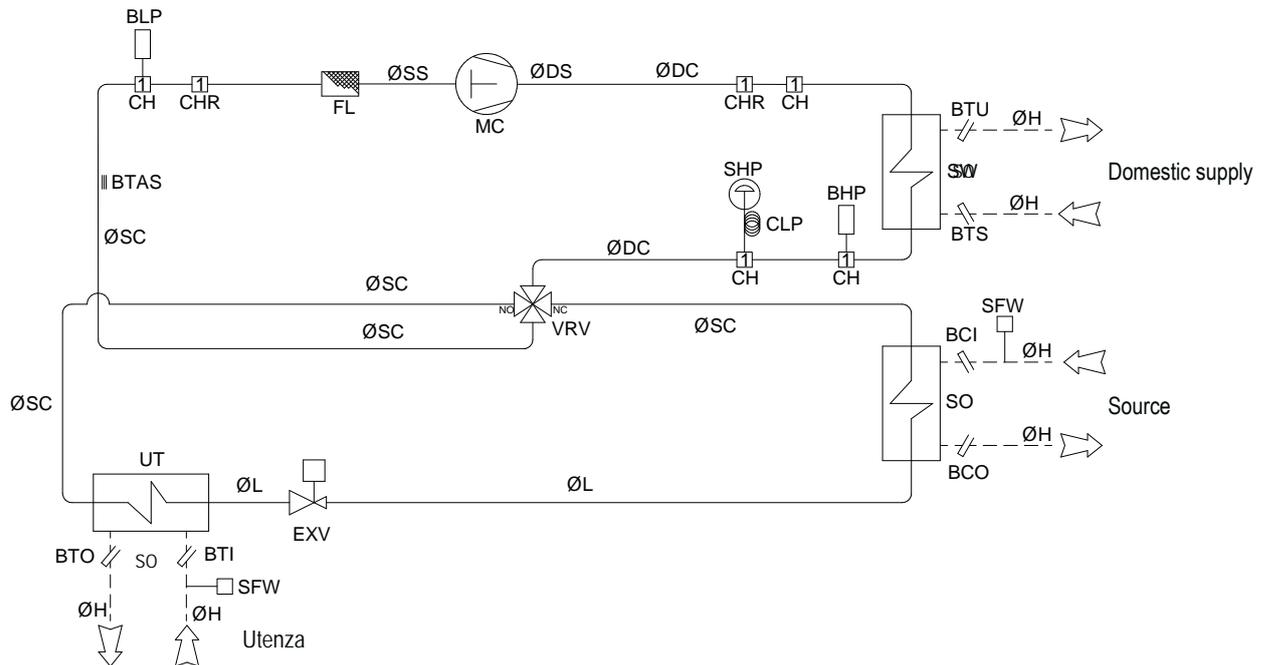
Ref.	Klemmen	Bezeichnung	Anmerkungen
<b>Digitale Eingänge</b>			
SA1		Raumthermostat für Zone 1	Er wird an den potentialfreien Kontakt des Raumthermostats der Zone 1 (falls vorhanden) angeschlossen. Werkseitig ist er mit einer Brücke geschlossen. <b>Geschlossener Kontakt:</b> Benutzer- und Brauchwassermodus sind aktiv. <b>Offener Kontakt:</b> Nur der Warmwasserbetrieb ist aktiv. Bei Gebrauch die Brücke (werkseitig montiert) entfernen und den Raumthermostat der Zone 1 anschließen. Wenn der Thermostat SA1 angeschlossen ist, wird die Wärmepumpe nie zum Heizen/ Kühlen auf der Verbraucherseite freigegeben (unabhängig von der Wassertemperatur), wenn der Thermostat nicht in Betrieb ist
SA2		Raumthermostat Zone 2	Er muss an den potentialfreien Kontakt des Raumthermostats der Zone 2 angeschlossen werden (falls vorhanden).
F1		Differenzdruckschalter oder Quellstromschalter (Version /P)	Bei den Geräten in der Version Brunnen /P ist es erforderlich, den Strömungsschalter (im Lieferumfang enthalten) an den Eingang F1 anzuschließen, der auf der Außenseite (Wassereintritt) installiert werden muss, um die Maschine im Winterbetrieb zu schützen.
F3		Multifunktions-eingang	Der Multifunktionseingang kann über die Tastatur für eine Reihe von wählbaren Funktionen konfiguriert werden (z. B. reduzierter Sollwert, Sommer/Winter, Ein/ Aus). Erkundigen Sie sich bei der Firma nach den für das jeweilige Gerät verfügbaren Funktionen.
<b>Analoge Eingänge</b>			
BT1		Fußbodensonde	Siehe den vorherigen Absatz.
BT2		Brauchwasserspeicherfühler (nur bei Versionen /R)	Siehe den vorherigen Absatz.
BT3		Externer Außenfühler	Siehe den vorherigen Absatz.

Rif.	Klemmen	Bezeichnung	Anmerkungen
BT4		Regelungssonde (Heizungsrücklauf)	Siehe den vorherigen Absatz.
<b>Digitale Ausgänge</b>			
E1		Geothermische Pumpe	Spannungskontakt für die Steuerung der Geothermischen Pumpe (230Vac, maximal 1A). Die Steuerung werksseitig angeschlossen.
E2		Heizkreis Pumpe	Spannungskontakt für die Steuerung der Heizkreispumpe (230Vac, maximal 1A). Die Steuerung werksseitig angeschlossen.
E3		Brauchwarmwasser pumpe	Spannungskontakt für Brauchwasserpumpe (230Vac, maximal 1A). Die Steuerung werksseitig angeschlossen.
SA4		Systemumwälzpumpe oder Pumpe für Zone 1	Freier Kontakt zur Steuerung der Umwälzpumpe - die Funktion hängt von den eingestellten Parametern ab (maximale Leistung 230 Vac, 1 A).
SA5		Integration von Brauchwasserspeicher oder Zone 2-Pumpe	Freier Kontakt zur Steuerung der Zusatzwärmequelle für das Brauchwasser oder der Druckerhöhungspumpe für Zone 2 - die Funktion hängt von den eingestellten Parametern ab (maximale Leistung 230 Vac, 1 A).
SA6		Integration des Systemspeichers oder der Brauchwasser- Umwälzpumpe	Freier Kontakt für die Steuerung der Brauchwasser-Wärmequelle für das Versorgungsunternehmen oder der Druckerhöhungspumpe für das Brauchwasser - die Funktion hängt von den eingestellten Parametern ab (maximale Leistung 230 Vac, 1 A).
SA7		Umschaltventil für Wärmepumpe	Freier Kontakt zur Steuerung eines Umschaltventils, dessen Funktion von den eingestellten Parametern abhängt (maximale Leistung 230 Vac, 1 A).

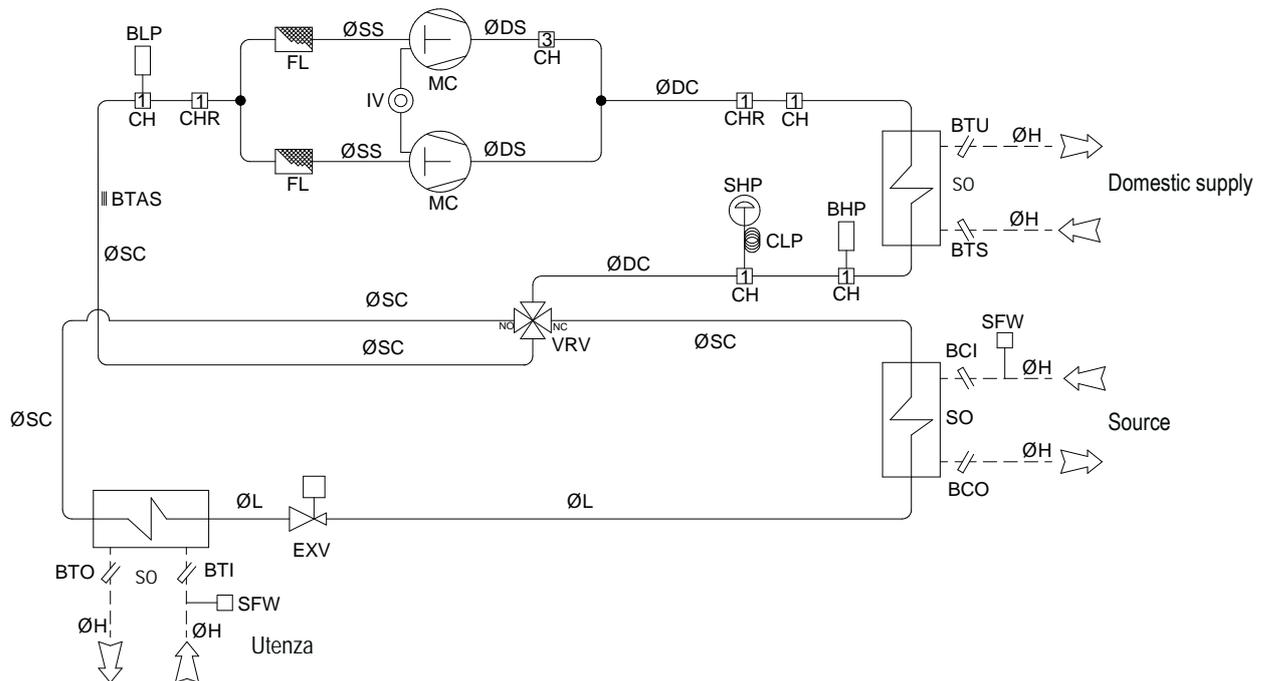
Rif.	Klemmen	Bezeichnung	Anmerkungen
SA8		Sommer/Winter-Betrieb	Freier Kontakt zur Anzeige der Betriebsart der Wärmepumpe - Geschlossen = Winter (maximaler Durchfluss 230 Vac, 1 A)
SA9		Generaler Alarm	Freier Kontakt zur Anzeige des Alarmzustands - Geschlossen = Alarm (maximale Durchflussmenge 230 Vac, 1 A).
YV3		System-Mischventil	24-Vac-Mischventilmotor-Stromversorgung. Schließen Sie das Nullleiterkabel (G0) an Klemme 23 an.
YV4		Umschaltventil mit freier Kühlung	Spannungskontakte für die Steuerung des Freikühl-Umschaltventils mit 3-Punkt-Motor, der mit 24 Vac versorgt wird. Schließen Sie das Nullleiterkabel an Klemme 23, das Öffnungskabel (aktive Freikühlung) an Klemme 36 und das Schließkabel an Klemme 37 an.
<b>Analoge Ausgänge</b>			
E1		Geothermische Pumpe	Spannungssignal von 0 bis 10 Vdc zur Drehzahlregelung der Geothermie Pumpe. Schließen Sie das Signalkabel an Klemme 24 an. Das Signal werkseitig angeschlossen.
E2		System Pumpe	Spannungssignal von 0 bis 10 Vdc zur Steuerung der Drehzahl der Versorgungspumpe. Schließen Sie das Signalkabel an Klemme 25 an. Das Signal werkseitig angeschlossen.
E3		Brauchwarmwasser pumpe	Spannungssignal von 0 bis 10 Vdc zur Steuerung der Drehzahl der Brauchwarmwasserpumpe. Schließen Sie das Signalkabel an Klemme 26 an. Das Signal werkseitig angeschlossen.
YV3		System Mischventil	Steuersignal des Mischventils (in Spannung von 0 bis 10 Vdc). Schließen Sie das Signalkabel an Klemme 27 an.

## 4.18 KÄLTEKREISLÄUFE

## 4.18.1 1-Verdichtereinheit



## 4.18.2 2-Verdichtereinheit



<b>BCI</b>	Quellwasser eintrittssensor	<b>CHR</b>	Füllanschluss
<b>BCO</b>	Quellwasser austrittssensor	<b>CLP</b>	Expansionsventil
<b>BHP</b>	Hochdruck-transmitter	<b>EXV</b>	Kühlmittelfilter
<b>BLP</b>	Niederdruck messpunkt	<b>FL</b>	Flüssigkeitsindikator
<b>BTAS</b>	Saugtemperatursensor	<b>IV</b>	Flüssigkeitssammler
<b>BTI</b>	Wassereintrittssensor	<b>MC</b>	Axial ventilator
<b>BTO</b>	Wasseraustrittssensor	<b>SFW</b>	Durchflussmesser
<b>BTS</b>	Trinkwasser rücklauf fühler	<b>SHP</b>	Hochdruckthermostat
<b>BTU</b>	Trinkwasser vorlauf fühler	<b>SO</b>	Quelle
<b>CH</b>	Füllanschluss	<b>UT</b>	Nutzerwärmetauscher

## 5.1 VORPRÜFUNGEN

Vor Inbetriebnahme des Gerätes müssen die in diesem Handbuch beschriebenen Kontrollen der elektrischen Versorgung und Verbindungen, des Hydrauliksystems und des Kältekreislaufs durchgeführt werden



Die Inbetriebnahme muss in Übereinstimmung mit den in den vorherigen Abschnitten detaillierten Anweisungen ausgeführt werden.



Wenn es erforderlich ist, das Gerät ein- und ausschalten, tun Sie dies nie mit dem Hauptschalter: Dieser sollte nur verwendet werden, um das Gerät vom Stromnetz zu trennen wenn das Gerät dauerhaft ausgeschaltet ist. Die Isolation resultiert in keiner Versorgung für die Kurbelwannenheizung und der Kompressor könnte beim Start ernsthaft beschädigt werden.

### 5.1.1 Vor dem Start-up



Während des Transports oder der Installation könnten Schäden entstehen. Es wird empfohlen, dass vor der Installation des Geräts eine detaillierte Prüfung durchgeführt wird um mögliche Kältemittelleckagen, die durch Bruch der Kapillaren, Druckschalterverbindungen, Manipulation der Kältemittelleitung, Erschütterungen beim Transport oder allgemeinen Missbrauch verursacht wurden.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät fachgerecht und in Übereinstimmung mit den Richtlinien in diesem Handbuch installiert wird.
- Überprüfen Sie, dass alle Netzkabel richtig angeschlossen sind und alle Anschlüsse ordnungsgemäß befestigt wurden.
- Die Betriebsspannung zwischen den Phasen RST ist die, die auf den Etiketten angezeigt ist.
- Überprüfen Sie, dass das Gerät an das Erdungssystem verbunden ist.
- Überprüfen Sie, dass kein Kältemittel austritt.
- Prüfen Sie Ölflecken, dies könnte ein Zeichen für ein mögliches Leck sein.
- Überprüfen Sie, dass der Kältekreislauf den korrekten Druck auf dem Manometer anzeigt (falls vorhanden) anderweitig nutzen Sie ein externes.
- Überprüfen Sie, dass die Schrader-Kappen vom richtigen Typ und dicht sind.
- Prüfen Sie, ob Kurbelwannenheizungen korrekt (falls vorhanden) mit Strom versorgt sind.
- Überprüfen Sie, dass alle Wasseranschlüsse richtig installiert und alle Angaben der Etiketten beachtet werden.
- Das System muss gespült, gefüllt und entlüftet werden, um jegliche Luft zu entfernen.
- Achten Sie darauf, dass sich die Wassertemperaturen innerhalb der im Handbuch gemeldeten Einsatzgrenzen bewegen.
- Vor der Inbetriebnahme muss überprüft werden, ob alle Platten in der richtigen Position ersetzt und mit Befestigungsschrauben verriegelt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Erdwärmesonden mit dem richtigen Frostschutzgemisch gefüllt sind; der Vorgang muss mit einer speziellen Ladepumpe durchgeführt werden, um die Luft vollständig abzulassen.



Ändern Sie nicht die innere Verdrahtung des Gerätes, da dies sofort zum Erlöschen der Garantie führt.



If present, the electrical resistors for the compressors must be switched on at least 8 hours before start-up (pre-heating period) by closing the main switch and positioning the unit in the OFF position from the keyboard (the resistors are automatically powered when the switch is closed). The heating elements work correctly if after a few minutes the compressor casing temperature is 10÷15°C higher than the ambient temperature.



Während der 8 Stunden der Vorheizperiode ist es auch wichtig zu überprüfen, dass der Knopf OFF auf dem Display oder dass sich das Gerät im Stand-by-Modus befindet, angezeigt werden. Wenn es einen versehentlichen Start-up gab, bevor die 8 Stunden Vorheizperiode abgelaufen ist, könnten die Kompressoren ernsthaft beschädigt werden und die Garantie erlischt sofort.

### 5.1.2 Sollwert Differential Grundsstellung

Device		Set-point	Differential	Zurücksetzen
Temperaturregler (Heizbetrieb)	°C	35	3	-----
Temperaturregler (Warmwasser)	°C	50	5	-----
Regelthermostat (Kühlbetrieb)	°C	23	3	-----
Frostschutz-Thermostat	°C	4,5	4	Manuell
Hochdruckschalter	bar	38,5	5	Manuell
Niederdruckschalter	bar	3,5	10	Manuell
Wasser-Sicherheitsventil (in einer Version)	bar	3,0	-----	Automatisch

## 5.2 BETRIEBSFUNKTIONEN UND EIGENSCHAFTEN

### 5.2.1 Betriebsfunktionen und Eigenschaften

Die Sollwerte werden beim ersten Einschalten über das geführte Konfigurationsverfahren festgelegt und anschließend je nach Bedarf geändert.

### 5.2.2 Sollwert im Kühlbetrieb

Beispiel: Sollwert = 23°C, Hysterese = 3°C.

Bei Wasserrücklauftemperaturen über 23°C + 3°C (26°C) läuft der Kompressor an.

Bei Wassertemperaturen unter 23°C wird der Verdichter abgeschaltet.

### 5.2.3 Sollwert im Heizbetrieb

Beispiel: Sollwert = 30 °C, Hysterese = 5 °C.

Bei Wasserrücklauftemperaturen unter 25°C wird der Verdichter anlaufen.

Bei Wassertemperaturen über 30°C wird der Verdichter abgeschaltet.

Wenn die Stromversorgung des Systems nach einer kurzzeitigen Unterbrechung wiederhergestellt wird, bleibt der eingestellte Modus im Speicher erhalten.

### 5.2.4 Anlaufverzögerung des Verdichters

Um zu dicht beieinander liegende Starts des Verdichters zu verhindern, wurden zwei Funktionen eingerichtet.

Minimale Zeit seit der letzten Abschaltung 180 Sekunden.

Mindestzeit seit der letzten Aktivierung 300 Sekunden.

### 5.2.5 Umwälzpumpen

Die Elektronikplatine dient zur Steuerung der Umwälzpumpen der Anlage, der geothermischen und Brauchwasser-Hydraulikkreise, die auf Anforderung der Wärmepumpenregelung anlaufen.

Die Alarmfunktionen werden zum Zeitpunkt des Signals aktiviert.

### 5.2.5 Frostschutzalarm

Um einen Riss im Plattenwärmetauscher für das Einfrieren des darin enthaltenen Wassers zu verhindern, blockiert der Mikroprozessor den Verdichter, wenn die von dem Temperaturfühler am Austritt des Wärmetauschers ermittelte Temperatur niedriger als der eingestellte Wert ist.

Diese Frostschutzsolltemperatur kann nur von einer autorisierten Servicestelle und nur nach Überprüfung, ob eine geeignete Frostschutzlösung im Hydraulikkreislauf vorhanden ist, geändert werden.

Das Eingreifen dieses Alarms führt zur Blockierung des Verdichters und nicht der Pumpe, die weiterhin aktiv bleibt.

Um die normalen Funktionen wiederherzustellen, muss die Wasseraustrittstemperatur am Wärmetauscher, der als Verdampfer fungiert, über den eingestellten Wert ansteigen. Der Reset muss manuell durchgeführt werden.

### 5.2.6 Alarm Wasserdurchfluss

Der Mikroprozessor verwaltet den Wasserdurchflussalarm, der von einem Durchflussschalter gesteuert wird.

Das Eingreifen dieses Alarms führt zur Blockierung des Verdichters und der Umwälzpumpe.

Um die normalen Funktionen wiederherzustellen, muss der Alarm für mindestens 5 Sekunden deaktiviert werden.

Stellen Sie sicher, dass Sie das Problem beheben, bevor Sie den Alarm zurücksetzen.

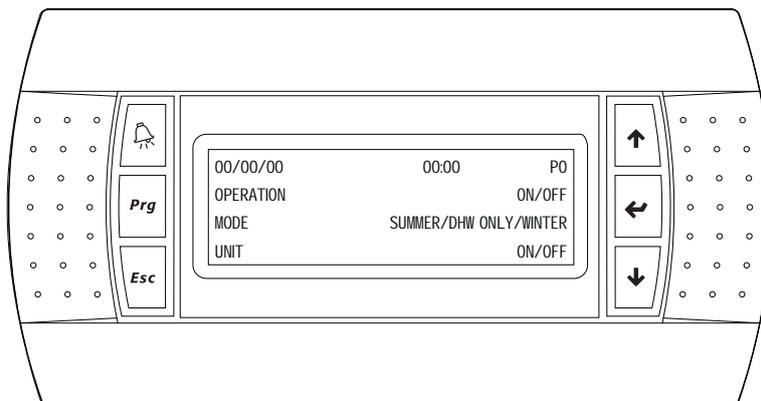
### 5.2.7 Überprüfungen während des Betriebs

Wenn der Motor der Umwälzpumpe Geräusche macht, schließen Sie das Druckventil langsam, bis normale Betriebsbedingungen erreicht sind.

Das Problem kann auftreten, wenn der Druckverlust völlig anders als der von der Pumpe zur Verfügung stehende Druck ist.

5.3 **BEDIENTEIL**

Das Bedienteil besteht aus einem Display und aus Programmier Tasten



5.3.1 **Display**

<b>1. Zeile</b>	Blinkend Datum-Uhrzeit	00/00/00 - 00:00	
<b>2. Zeile</b>	Betrieb	ON	Anlage an
		OFF	Anlage aus
<b>3. Zeile</b>	Betriebsart	Summer	In Kühlfunktion mit Brauchwasserversorgung
		Domestic supply	Klimatisierung nicht aktiv. Brauchwasserbetrieb
		Winter	In Heizfunktion
<b>4. Zeile</b>	Anlage	On	Im Heizbetrieb mit Brauchwasserversorgung
		Off	Anlage in Stand-by (der Grund ist beschrieben: ausgeschaltet von der Tastatur, ausgeschaltet durch Alarm, ausgeschaltet durch Uhr usw.)

5.3.2 **Funktion der Tasten**

	Alarm	Sie leuchten bei Vorliegen von Alarm auf. Drücken Sie die Taste, um die Art des Alarms anzuzeigen. Drücken Sie erneut, nachdem Sie die Ursache behoben haben, um den Alarm zurückzusetzen.
<b>Prg</b>	Programmierung	Drücken Sie die Taste , um die Sollwertprogrammierung oder die Rückfrage aufzurufen.
<b>Esc</b>	ESC	Drücken Sie die Taste , um die Programmierseiten zu verlassen.
	Pfeil-nach-oben-Taste	Bewegen Sie den blinkenden Cursor auf die vorherige Seite oder ändernden Sie den Wert.
	ENTER Taste	Zur Bestätigung und Eingabe des zu ändernden Parameters.
	Pfeil-nach-unten-Taste	Bewegen Sie den blinkenden Cursor auf die nächste Seite oder verringern Sie den Wert.

5.3.3 **Parameter**

Die Parameter zur Steuerung des Wärmepumpenbetriebs sind in drei Zugänglichkeitsebenen gruppiert.

<b>1</b>	Ohne Passwort für den Benutzer	Zum Abrufen der Sollwerte und zum Ändern von Datum und Uhrzeit
<b>2</b>	Mit für Wartungstechniker password	Zur Abfrage und Programmierung der Sollwerte und zur Überprüfung der Maschinenparameter
<b>3</b>	Mit Hersteller-Passwort	So rufen Sie das Programm auf, programmieren es und ändern die Programmeinstellungen



Weitere Informationen finden Sie im Handbuch des Bedienteils, das mit dem Gerät geliefert wird.

## 5.4 VORGEHENSWEISE

### 5.4.1 Inbetriebnahme der Konfiguration

An der Anlage:

- Stellen Sie den Systemhauptschalter auf ON.
- Stellen Sie den Haupt-Türverriegelungsschalter auf ON.
- Das Display des Bedienfelds leuchtet.

Auf dem Bedienteil:

- Einstellen der Sprache des Bedienteils.

Bei Erdwärmesonden:

- Führen Sie den Glykolvorgang durch.
- Pumpe in ON schalten.
- Lassen Sie die Umwälzpumpe mindestens 4 Stunden lang laufen, nachdem Sie überprüft haben, dass die Umwälzpumpe entlüftet ist und dass die Sonden ausreichend entlüftet sind.

Systemgesteuerte Konfiguration:

- Passwort für Wartungstechniker eingeben
- Systemgeführte Konfiguration auswählen
- Folgen Sie der Schritt-für-Schritt-Prozedur und geben Sie die erforderlichen Werte entsprechend der Systemkonfiguration ein.



Stellen Sie sicher, dass die Umwälzpumpe entlüftet ist und der Durchfluss während ihres Betriebs gewährleistet ist.

### 5.4.2 Aktivierung des Strömungsschalters (Versionen /P mit Austausch im Brunnen - Einwegwasser)

Vor der Inbetriebnahme des Systems:

- Schalten Sie die Hauptschalter aus, um die Verdichter zu schützen
- Testen Sie das Gerät, indem Sie den Wasserdurchfluss zum Tauscher reduzieren, bis er stoppt
- Überprüfen Sie das Alarmsignal auf dem Display und die darauf folgende automatische Freigabe des Leistungsschützes.



Beachten Sie für den elektrischen Anschluss des Geräts die Hinweise im Schaltplan des Geräts.

### 5.4.3 Erstinbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahme der Wärmepumpe muss durch vom Hersteller autorisiertes Personal durchgeführt werden.

An der Anlage:

- Schalten Sie den allgemeinen Differenzialschalter, der sich außerhalb der Maschine befindet, AUS
- Bringen Sie den Fern-Ein/Aus-Schalter SA1 (siehe Schaltplan) in die Position OFF
- Entfernen Sie zuerst die Frontplatte und dann die Schalttafel.
- Heben Sie den Magnet Thermischen Schalter an den Verdichtern an.
- Schließen Sie die Abdeckung der elektrischen Schalttafel
- Bringen Sie den Türverriegelungsschalter in die Position ON
- Bringen Sie den allgemeinen Differentialschalter in die Position ON.
- Ab diesem Punkt schaltet sich das Bedienfeld ein, um das Vorhandensein von Spannung im Gerät anzuzeigen.
- Damit sich das Öl im Verdichter erwärmen kann, wählen Sie den AUS-Betrieb auf dem Bedienfeld und warten Sie mindestens 8 Stunden, bevor Sie das Gerät einschalten.
- Folgen Sie der geführten Schritt-für-Schritt-Konfigurationsprozedur und geben Sie die erforderlichen Werte entsprechend der Systemkonfiguration ein.



Bei Betrieb mit Brunnenwasser korrekte Funktion des relativen Strömungsschalters prüfen.



Bei Geräten in Brunnenausführung (/P) ist darauf zu achten, dass das Wasser in der Quelle mit den Materialien des Plattenwärmetauschers verträglich ist. Es muss auch sichergestellt werden, dass die Durchflussmenge der Quelle nicht geringer ist als in den technischen Daten des Geräts angegeben. Diese Kontrollen müssen in regelmäßigen Abständen wiederholt werden, um die Gefahr von schweren Schäden am Gerät zu vermeiden.

## 6.1 HAUPTFUNKTIONEN

### 6.1.1 Inbetriebnahme

Auf dem Bedienfeld:

- Betriebsart wählen.
- Wählen Sie "Betrieb": ON.
- Die Taste PRG blinkt für 3 min. (Verdichter-Verzögerung) und bleibt dann an.

### 6.1.2 Veränderung Betriebsart

Auf dem Bedienfeld:

- Wählen Sie "Mode".
- Wählen Sie die Betriebsart aus: Sommer, Winter, nur Brauchwarmwasser.

### 6.1.3 Ausschalten

Auf dem Bedienfeld:

- Wählen Sie "Betrieb": Aus.
- Wenn eingeschaltet, erlischt die Anzeige PRG.

### 6.1.4 SollwertEinstellung

Auf dem Bedienfeld:

- Drücken Sie die Taste PRG und dann ENTER.
- Wählen Sie das Menü "Sollwert" und bestätigen Sie mit der Enter-Taste.
- Wählen Sie den zu ändernden Wert mit den Pfeiltasten.
- Ändern Sie die Werte mit den "Pfeil"-Tasten und bestätigen Sie mit der Enter-Taste.



Genauere Informationen finden Sie im mitgelieferten Handbuch des Bedienteils.

### 6.1.5 Aktuelle Einstellung von Datum und Uhrzeit

Auf dem Bedienfeld:

- Drücken Sie die Taste PRG.
- Wählen Sie das Menü "Uhr" und bestätigen Sie mit der Enter-Taste.
- Wählen Sie "Uhr stellen CK1" und bestätigen Sie mit der Enter-Taste.
- Wählen Sie den zu ändernden Wert mit den Pfeiltasten.
- Ändern Sie den Wert und bestätigen Sie mit der Eingabetaste.

### 6.1.6 Alarm

Bei Fehlfunktionen leuchtet das Symbol Alarm:

- Drücken Sie die Taste Alarm, um den Alarm auf dem Display anzuzeigen.
- Drücken Sie die ESC-Taste, um nicht zurückzusetzen.
- Drücken Sie die Taste Alarm erneut, um die Alarme zurückzusetzen.



Prüfen Sie bei Betrieb mit Brunnenwasser die korrekte Funktion des relativen Strömungsschalters.



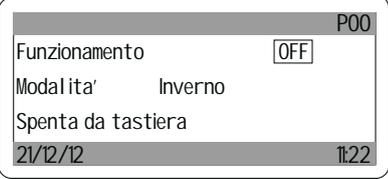
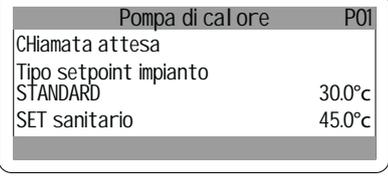
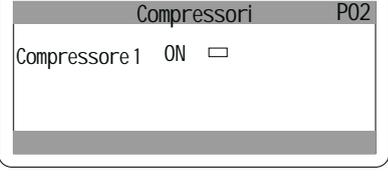
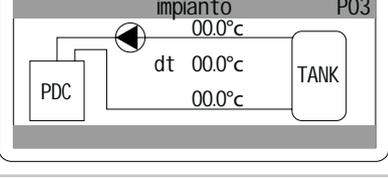
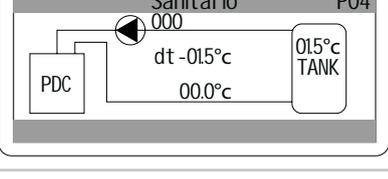
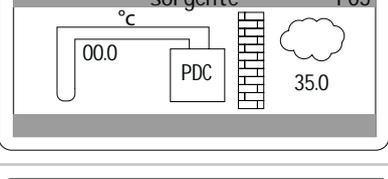
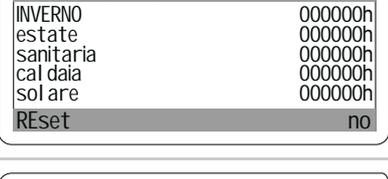
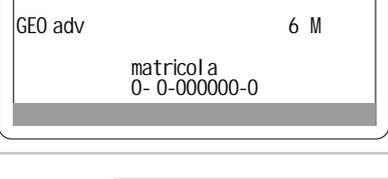
Bei Geräten in der Brunnenausführung (/P) ist darauf zu achten, dass das Wasser in der Quelle mit den Materialien des Plattenwärmetauschers verträglich ist. Es muss auch sichergestellt werden, dass die Durchflussmenge der Quelle nicht geringer ist als in den technischen Daten des Geräts angegeben. Diese Kontrollen müssen in regelmäßigen Abständen wiederholt werden, um die Gefahr von schweren Schäden am Gerät zu vermeiden.



Das Zurücksetzen des Alarms "elektrische Phasen invertiert" bei einphasigen Geräten muss in zwei Schritten erfolgen:

1. Setzen Sie die Steuerung zurück,
2. das Gerät aus- und wieder einschalten.

## 6.2 ANZEIGE DER BENUTZERSEITEN

	<p>Startseite, auf der die Wärmepumpe ein- oder ausgeschaltet und der Systemmodus (Winter, Sommer oder Brauchwasser) gewählt wird.</p>
	<p>Anzeige der Wärmepumpenparameter, die Aufrufart ist die Betriebsart, die die Wärmepumpe durchführt (Anlage im Winter, Sommer oder Brauchwasser). Anzeige der aktuellen Sollwert der Wärmepumpe.</p>
	<p>Anzeige von Verdichter in Betrieb.</p>
	<p>Anzeige der Systemtemperaturen.</p>
	<p>Anzeige der Brauchwassertemperaturen.</p>
	<p>Anzeige der Quell- und Außenlufttemperaturen.</p>
	<p>Anzeige der Betriebsstunden in den verschiedenen Betriebsarten und der verschiedenen Ressourcen.</p>
	<p>Anzeige des Wärmepumpenmodells und der Seriennummer.</p>



Wenn bestimmte Funktionen aktiviert sind, können weitere Bildschirme angezeigt werden, um den Betrieb des Systems zu beschreiben.

## 7.1 ALLGEMEINE WARNUNGEN



Seit dem 01. Januar 2015 gilt die Verordnung (EU) Nr. 517/2014 über fluorierte Treibhausgase und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 842/2006 (neue F-Gas-V). Dieses Gerät unterliegt den folgenden rechtlichen Verpflichtungen, die von allen Betreibern erfüllt werden müssen:

- (a) Allgemeine Emissionsminderungspflicht (Art. 3 Abs. 1 und 2);
- (b) Reparaturpflicht (Art. 3 Abs. 3); Pflicht zu Dichtheitskontrollen (Art. 4 Abs. 1);
- (c) Pflicht für Leckageerkennungssysteme (Art. 5);
- (d) Aufzeichnungspflichten (Art. 6 Abs. 1 - 2);
- (e) Pflicht zur Prüfung, ob ein mit der Installation, Instandhaltung, Wartung, Reparatur oder Außerbetriebnahme beauftragtes Unternehmen die erforderlichen Zertifizierungen besitzt (Art. 10 Abs. 11);
- (f) Beachtung der Kaufs- und Verkaufsvoraussetzungen (Art. 11 Abs. 4).

Die Wartung ist wichtig um:

- Den Betrieb des Geräts effizient zu halten
- Fehlmeldungen zu verhindern
- Die Lebensdauer der Geräte zu verlängern.



Es ist ratsam, ein Berichtsheft für das Gerät zu führen, welches alle durchgeführten Operationen an dem Gerät detailliert beschreibt und damit die Fehlersuche erleichtert.



Die Wartung muss unter Einhaltung aller Anforderungen der vorausgehenden Kapitel durchgeführt werden.



Verwenden Sie eine vorschriftsmäßige persönliche Schutzausrüstung da z.B. Kompressorgehäuse und Druckleitungen sehr heiss werden können. Lamellenspulen sind scharfkantig und stellen eine Gefährdung durch Schneiden dar.



Wenn das Gerät nicht während der Winterzeit benutzt wird, kann das in den Rohren enthaltene Wasser einfrieren und zu schweren Schäden führen. In diesem Fall lassen Sie das Wasser vollständig aus den Leitungen, und überprüfen Sie dass alle Teile der Schaltung leer sind einschließlich aller internen oder externen Auffanggefäße und Überlaufrohre.



Bei Ersatz eines Bauteils der Maschine, aus gewöhnlichen und außergewöhnlichen Gründen, ist Material mit gleicher oder besserer Charakteristik, als das zu Ersetzende, zu verwenden. Die gleiche oder höhere Leistung oder Stärke steht im Bezug zur Charakteristik, welche keine Nachteile auf Sicherheit, Gebrauch, Handhabung, Lagerung, den Druck oder Temperatur hat, als diese vom Hersteller vorgesehen ist.



Die Absperrungen in der Maschine sind vor Inbetriebnahme zu öffnen. Im Falle, dass es notwendig ist, den Kältekreislauf durch die Ventile abzusperrern, sind Maßnahmen zu treffen, um einen Anlauf/ Start, auch unbeabsichtigt, zu vermeiden. Die Absperrungen sind zu markieren, sowohl am Kältekreis, als auch im Schaltschrank. Jedenfalls sollten Absperrungen/ Ventile möglichst kurzzeitig geschlossen bleiben.

## 7.2 ZUGANG ZUM GERÄT

Wenn der Zugriff auf das Gerät einmal installiert ist, sollten möglichst nur Betreiber und Techniker autorisiert werden. Der Eigentümer und gesetzlicher Vertreter des Gerätes ist die Firma, Organisation oder Person, wo die Maschine installiert ist.

Sie sind voll verantwortlich für alle Sicherheitsvorschriften die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben werden. Wenn es nicht möglich ist, den Zugang zu der Maschine von außen zu verhindern, muss der Bereich um das Gerät mindestens 1,5 Meter von der Außenflächen eingezäunt werden, in dem nur Betreiber und Techniker arbeiten können.

### 7.3 WARTUNGSPLAN

Der Eigentümer/ Anlagenbetreiber hat sich darum zu kümmern, dass eine regelmäßige, entsprechende Wartung/ Inspektion der Anlage vor Ort durchgeführt wird. Die Häufigkeit ist vom Anlagentyp, Alter und Gebrauch der Anlage abhängig, und ist jedenfalls gem. dem im Handbuch angeführtem Intervall durchzuführen. Das Service während der Lebensdauer einer Anlage, speziell auch die Lecksuche, sicherheitstechnische Überprüfung und die Servicearbeiten an der Anlage sind nach nationalen Vorschriften und Regelungen durchzuführen.



Falls Leckageortungssysteme installiert sind, sind diese mindestens jährlich zu überprüfen um deren Funktion zu gewährleisten.

Während den Betrieb und der Lebensdauer der Maschine muss die Einheit in Übereinstimmung mit den lokalen Vorschriften periodische geprüft werden. Sollten keine anderen Normen vorgeschrieben sein, müssen die in der folgenden Tabelle (siehe EN 378-4, all.D) angegebenen Hinweise, je nach Situation, beachtet werden.

SITUATION	Sichtprüfung	Druckprobe	Dichtheitsprüfung
A	X	X	X
B	X	X	X
C	X		X
D	X		X

A	Inspektion, nach einem Eingriff in deren die Möglichkeit besteht das irgend welche Auswirkungen auf den mechanischen Widerstand verursacht wurden. Oder, eine Änderung der Nutzung der Einheit oder nach einem Stillstand von mindestens zwei Jahre; müssen alle nicht angemessenen Komponenten ausgetauscht werden. Es müssen keine Druckproben, als den geplanten Betriebsdruck vorgenommen werden.
B	Inspektion, nach einer Reparatur oder nach einer Änderung des Systems oder von dessen Komponenten. Die Dichtheitsprüfung kann nur auf die betroffenen Bauteile eingeschränkt werden, sollte aber ein Kältemittelverlust hervortreten, muss das komplette System auf Dichtheit geprüft werden.
C	Inspektion, nach der Installation von einer Position welche anders ist als die Originale. Sollte die Möglichkeit bestehen das diese Änderung irgendwelche Auswirkungen auf den mechanischen Widerstand der Maschine haben könnte, muss Punkt A beachtet werden.
D	Lecksuche, sollte man den Verdacht haben das Kältemittel aus dem Kreislauf austritt. Muss das komplette System auf den Verlust geprüft werden (der Einsatz von Geräten um den Verlust hervorzuheben ist empfohlen).



Sollte ein Defekt auftreten welches die Zuverlässigkeit der Maschine in frage setzt, darf die Einheit nicht ohne die Beseitigung dieses Defektes wieder eingeschaltet werden.

### 7.4 REGELMÄSSIGE ÜBERPRÜFUNGEN



Die Inbetriebnahme-Maßnahmen sollten in Übereinstimmung mit allen Anforderungen der vorherigen Paragraphen durchgeführt werden.



- Alle Operationen, die in diesem Kapitel beschrieben wurden, dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.
- Stellen Sie sicher, dass vor Beginn der Service-Arbeiten am Gerät die Stromversorgung unterbrochen ist.
- Die obere Abdeckung und Druckleitung des Verdichters ist in der Regelsehr heiss. Es muss bei der Arbeit in ihrer Umgebung darauf geachtet werden.
- Nach der Wartung, montieren Sie wieder die Abdeckplatten und befestigen Sie diese mit Feststellschrauben.

**7.4.1 Elektrische anlage und regelung**

Auszuführende operatione	Periodizität			
	Jeden Monat	Jeden 6 Monate	Jedes Jahr	Wenn Notwendig
Prüfen Sie das die Einheit problemlos läuft und das keine Fehlermeldungen vorhanden sind	X			
Sichtprüfung	X			
Prüfen Sie di Vibrationen und den Geräuschepegel der Einheit		X		
Prüfen Sie die Funktionalität der Sicherheitseinrichtungen			X	
Prüfen Sie die Leistung der Einheit			X	
Prüfen Sie die Stromaufnahmen der Verdichter, der Pumpen usw.			X	
Prüfen Sie die Stromversorgung der Einheit		X		
Prüfen Sie die Verkabelung in der Klemmleiste		X		
Prüfen Sie die Isolierung der elektrischen Verkabelung			X	
Prüfen Sie den Statuts und die Funktionalität der Schütze			X	
Prüfen Sie die Funktionalität des Mikroprozessors		X		
Putzen Sie die Elektrischen Komponente vor Staub			X	
Prüfen Sie den Betrieb und die Kalibrierung der Sonden und Aufnehmer			X	

**7.4.2 Refrigerant and hydraulic circuits**

Auszuführende operatione	Periodizität			
	Jeden Monat	Jeden 6 Monate	Jedes Jahr	Wenn Notwendig
Prüfe Durchfluss und/ oder Leckagen	X			
Überprüfe korrekte Funktion des Strömungswächters		X		
Reinige den Schmutzfänger im Wasserkreislauf (1)		X		
Prüfe Funktion des 4- Wege- Ventils (falls vorhanden)			X	
Prüfe auf Vorhandensein von Luft im Hydraulikkreislauf	X			
Prüfe Farbe der Indikatoren in der Flüssigkeitsleitung			X	
Überprüfe auf Dichtheit und Undichtheiten im Kältekreislauf (2)				X



<sup>(1)</sup> Es kann mit einer höheren Frequenz (auch wöchentlich) ausgeführt werden, je nach Δt.



<sup>(2)</sup> Bei Arbeiten am Kältekreislauf ist es notwendig die EU- Reg- 517/2014, "Verordnung über fluorirte Treibhausgase" einzuhalten.

## 7.4.3 Verdichter

Auszuführende operatione	Periodizität			
	Jeden Monat	Jeden 6 Monate	Jedes Jahr	Wenn Notwendig
Sichtprüfung		X		
Prüfen Sie die Vibrationen und den Geräuschepegel der Verdichter		X		
Prüfen Sie die Stromversorgung der Verdichter		X		
Prüfen Sie die Stromverbindung der Verdichter			X	
Prüfe den Ölstand am Ölschauglas.		X		
Prüfe die Kompressorheizungen ob eingeschaltet und deren Funktion			X	
Prüfen Sie den Status und die Verkabelung in der Klemmleiste der Verdichter		X		



Tägliche und wöchentliche Inspektionen können vom Eigentümer/ Betreiber der Anlage durchgeführt werden. Alle anderen Arbeiten sind von autorisierten und geschultem Personal vorzunehmen.



Jegliche Art der Reinigung ist untersagt, falls die Anlage nicht vom Stromnetz getrennt ist. Das Berühren der Anlage ohne oder mit nassem oder feuchtem Schuhwerk oder feuchter Haut ist untersagt.



Arbeiten am Kältekreislauf sind durch qualifiziertes, berechtigtes und trainiertes Personal durchzuführen, wie von den örtlichen oder nationalen Bestimmungen vorgesehen.



Vor Inbetriebnahme ist es erforderlich alle, in den vorher angeführten Punkten, beschriebenen Arbeiten vorzunehmen. Angeführte Arbeiten sind vor Inbetriebnahme abzuschließen. Eine Checkliste wird auf Anfrage durch den Kundendienst übermittelt.

## 7.5 Reparatur des Kältekreislaufs



Wenn der Kältekreislauf entleert werden soll, muss das Kältemittel mittels der richtigen Ausrüstung zurückgewonnen werden.

Zur Lecksuche sollte das System mit Stickstoff über eine Gasflasche mit einem Druckminderventil aufgeladen werden, ein Druck von bis zu 15 bar erreicht ist. Jede Undichtigkeit wird mit einem Blasenlecktest erkannt. Wenn Blasen erscheinen, entladen Sie den Stickstoff aus dem Kreislauf bevor Sie mit dem Lötten unter Verwendung geeigneter Legierungen beginnen.



Verwenden Sie niemals Sauerstoff anstelle von Stickstoff: Es besteht die Gefahr von Explosionen.

Vor Ort montierte Kältekreise müssen vorsichtig montiert und gewartet werden, um Fehlfunktionen zu vermeiden.

Deshalb:

- Vermeiden Sie Rückfettung mit Produkten, die anders als angegeben sind und die in den Kompressor vorinstalliert sind.
- Im Falle eines Gaslecks der Maschinen verwenden Sie Kältemittel, auch wenn nur eine partielle Undichtigkeit besteht, stocken Sie nicht auf. Die gesamte Ladung muss wiederhergestellt werden, das Leck muss repariert und ein neues Kältemittel muss in den Kreislauf abgewogen werden.
- Beim Austauschen eines beliebigen Teils des Kältemittelkreislaufes, lassen Sie es nicht länger als 15 Minuten ausgesetzt.
- Es ist wichtig beim Austausch eines Verdichters, dass die Aufgabe innerhalb der angegebenen Zeit nach dem Entfernen der Gummi Verschlusskappen erledigt wird.
- Beim Austausch des Verdichters ist es ratsam, das Kühlsystem mit entsprechenden Produkten die einen Filter für Säure beinhalten zu waschen.
- Den Verdichter nicht unter Vakuum einschalten.

**8.1 Stilllegung des Gerätes**



Alle Vorgänge müssen vor Stilllegung durch autorisiertes Fachpersonal in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen Rechtsvorschriften des Landes in dem das Gerät arbeitet, durchgeführt werden.

- Vermeiden Sie Verschüttungen oder Leckagen in die Umwelt.
- Bergen Sie vor dem Abschalten des Geräts folgende Inhalte:
  - Das Kältemittel;
  - Glykol-Gemisch in dem Hydraulikkreis;
  - Das Schmieröl des Verdichters.

Vor der Stilllegung kann die Maschine im Freien gelagert werden, vorausgesetzt das elektrische Feld, der Kältekreislauf und die hydraulische Schaltung werden unbeschädigt verschlossen.

**8.2 Entsorgung, Verwertung und das Recycling**

Der Rahmen und Komponenten sollten wenn unbrauchbar auseinander genommen und insbesondere Kupfer und Aluminium die sich in großen Mengen in der Maschine befinden sollten nach ihrer Art sortiert werden.

Alle Materialien müssen gemäß nationalen Vorschriften verwertet oder beseitigt werden.



Der Kältekreis der Einheit enthält das Schmiermittel Öl, dass zu einer fachgerechten Entsorgung verpflichtet.

**8.3 WAEE Richtlinie (nur EU)**



Das Entsorgungssymbol auf der Etiketle indiziert, dass das Produkt den Richtlinien der Elektro- Altgeräte Entsorgungsrichtlinie entspricht.  
Eine Entsorgung des Gerätes in der Umwelt oder eine illegale Lagerung in der Umwelt ist wegen der entsprechenden gesetzlichen Regelung strafbar.

Dieses Gerät ist in der WEEE- Richtlinie 2012/19/EU bezüglich Entsorgung von Elektroaltgeräten enthalten. Eine Entsorgung mit dem Hausmüll ist zu unterlassen da es aus verschiedenen, recycelbaren Materialien die zur Wiederverwertung bestimmt sind, hergestellt ist.  
Das Produkt ist nicht potentiell schädlich für die Gesundheit und Umwelt, da es keine gefährlichen Substanzen, gem. Direktive 2011/65/EU (RoHS), enthält, falsch entsorgt hat es allerdings Auswirkungen auf das Ökosystem.  
Lesen sie die Anleitung der Alage Aufmerksam vor der Erstinbetriebnahme durch. Eine Verwendung für andere als beschriebene Anwendungen, für die es entwickelt wurde, ist untersagt. Es besteht die Gefahr eines Stromschlages bei unsachgemäßer Verwendung.

### 9.1 Fehlersuche

Alle Geräte werden vor dem Versand in der Fabrik geprüft, jedoch kann während des Betriebs eine Unregelmäßigkeit oder ein Fehler auftreten.



FÜHREN SIE EIN ALARM-RESET ERST DURCH WENN SIE DEN FEHLER BEHOBEN HABEN. WIEDERHOHLTE RESETS KÖNNEN ZU IRREPARABLEN SCHÄDEN AN DEM GERÄT FÜHREN.

Problem	Beschreibung	Ursache
Hochdruckkreis 1	Erstes Hochdruck-Sicherheitsniveau des Kühlkreises 1 vom Hochtransmitter (elektronische Unterbrechung)	Keine Wasserzirkulation auf dem systemseitigen Hydraulikkreis im Heizbetrieb.
		Keine Wasserzirkulation im Hydraulikkreis auf der Quellenseite (Erdsonde oder Brunnen) im Kühlbetrieb.
		Keine brauchwasserseitige Hydraulikkreis-zirkulation im Brauchwassermodus.
Hochdruck vom Kreislaufdruckschalter 1	Zweite Stufe des Hochdruck-Sicherheitseingriffs des Kühlkreises 1 vom Druckschalter (mechanische Unterbrechung mit manueller Rückstellung des Druckschalters)	Kein Betrieb des Hochdruckmessumformers.
		Keine Wasserzirkulation auf dem systemseitigen Hydraulikkreis im Heizbetrieb.
		Keine Wasserzirkulation im Hydraulikkreis auf der Quellenseite (Erdsonde oder Brunnen) im Kühlbetrieb.
Gas-Frostschutzkreislauf 1	Sicherheitseingriff der Ansaugsonde des Verdichters in den Kühlkreislauf 1	Unzureichende Wasserzirkulation am quellseitigen Kreislauf (Erdsonde oder Brunnen) im Heizbetrieb oder im Brauchwasserbetrieb.
		Unzureichende Wasserzirkulation am Hydraulikkreis des Systems im Kühlbetrieb.
Niederdruckkreislauf 1	Niederdruck-Sicherheitseingriff des Kühlkreislaufs 1 von niedrigem Messwertgeber (elektronische Unterbrechung)	Kältemittelmangel. Falsche Einstellung der Parameter des brauchwasserseitigen Hydraulikkreises.
System Wasser Frostschutz	Sicherheitseingriff des Fühlers in den Hydraulikkreislauf auf der Systemseite	Wassertemperatur der Anlage nahe dem Gefrierpunkt.
Brauchwasser-Frostschutz	Sicherheitseingriff des Fühlers im hydraulischen Kreislauf auf der Brauchwasserseite	Brauchwassertemperatur nahe dem Gefrierpunkt.
Quellwasser-Frostschutz	Quellenseitiger Hydraulikkreislauf Abgabe Sonden-Sicherheitseingriff (Erdwärmesonde oder Brunnen)	Quellwasserseitige Temperatur (Erdwärmesonde oder Brunnen) nahe dem Gefrierpunkt.
Fehler am Hochdruckwandler	Hochdruckmessumformer mit falscher Anzeige.	Falscher Skalenendwert des Hochdruckmessumformers, der auf der Tastatur der Maschine (M9-Fenster) angezeigt wird.
Fehler am Niederdruckwandler	Niederdruckmessumformer mit falscher Anzeige.	Falscher Skalenendwert des Niederdruckmessumformers, der auf der Tastatur der Maschine (M9-Fenster) angezeigt wird.
Fehler des Wassereintritt Fühler im System	Systemwasserrücklauf-temperaturfühler mit falschem Messwert	Das Kabel des Temperaturfühlers ist unterbrochen oder abgeklemmt.
Fehler Wasseraustritt Fühler	System-Wasserzulauf-temperaturfühler mit falscher Anzeige	Kabel des Temperaturfühlers unterbrochen oder abgeklemmt.
Fehler Warmwasserfühler	Temperaturfühler des Brauchwasserspeichers mit falscher Anzeige	Kabel des Temperaturfühlers unterbrochen oder abgeklemmt.
Fehler am Brauchwasser-austrittsfühler	Temperaturfühler der Brauchwasserabgabe mit falscher Anzeige	Kabel des Temperaturfühlers unterbrochen oder abgeklemmt.
Elektrische Phasen vertauscht	Der Auslassdruck steigt bei aktivem Kompressor nicht in Bezug auf den Ansaugdruck	Die Phasen der Spannungsversorgung sind vertauscht.
		Die Steuerung verlangt den Start des Kompressors, aber dieser startet nicht.
		Der Kompressor arbeitet, erzeugt aber keine Druckunterschiede.
Fehler Fühler für den Austritt von geothermischem Wasser	Geothermische Vorlauf-temperatursonde mit falschem Messwert	Das Kabel des Temperaturfühlers ist unterbrochen oder abgeklemmt.
Fehler Fühler für den geothermischen Wassereinlass	Erdwärme-Rücklauf-temperatursonde mit falschem Messwert	Das Kabel des Temperaturfühlers ist unterbrochen oder abgeklemmt..

Problem	Beschreibung	Ursache
Fehler der Bodensonde	Temperaturfühler der Heizungsanlage mit falschem Messwert	Das Kabel des Temperaturfühlers ist unterbrochen oder abgeklemmt..
Fehler Außenluftfühler	Außenlufttemperaturfühler mit falscher Anzeige	Das Kabel des Temperaturfühlers ist unterbrochen oder abgeklemmt..
Fehler der Ansaugsonde des Verdichters	Verdichter-Ansaugtemperaturfühler mit falschem Messwert	Das Kabel des Temperaturfühlers ist unterbrochen oder abgeklemmt.

## 9.2 Mögliche Auffälligkeiten und mögliche Abhilfemaßnahmen

Problem	Beschreibung	Ursache
Die Wärmepumpe läuft nicht an	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine Spannung</li> <li>- Hauptschalter in Pos. AUS</li> <li>- Fernabschaltung in OFF</li> <li>- Bedienfeld in OFF</li> <li>- Hauptschalter in OFF</li> <li>- Magnetschalter des Verdichters in OFF</li> <li>- Niedrige Versorgungsspannung</li> <li>- Defekte Fernbedienung</li> <li>- Kondensator des Verdichters defekt (Einphasengerät)</li> <li>- Verdichter defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auf Spannung prüfen</li> <li>- Vorgeschaltete Sicherheitssysteme prüfen</li> <li>- Auf EIN stellen</li> <li>- Prüfen Sie die Stromversorgungsleitung</li> <li>- Ersetzen Sie die Komponente</li> <li>- Ersetzen Sie die Komponente</li> <li>- Ersetzen Sie die Komponente</li> </ul>
Ungenügende Leistung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kein Kältemittel</li> <li>- Falsche Auslegung des Geräts</li> <li>- Betrieb außerhalb der vom Hersteller empfohlenen Betriebsbedingungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Füllstand überprüfen</li> <li>- Prüfen</li> <li>- Parameter prüfen</li> </ul>
Lauter Verdichter	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teil des Kühlkreislaufs in Kontakt mit der Verkleidung</li> <li>- Flüssigkeitsrücklauf zum Verdichter</li> <li>- Unzureichende Befestigung des Geräts</li> <li>- Netzkabel mit vertauschter Phase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfen</li> <li>- Prüfen</li> <li>- Prüfen</li> <li>- Eine Phase vertauschen</li> </ul>
Geräusche und Vibrationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontakt an Metallteilen</li> <li>- Lose oder fehlende Schrauben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfen</li> <li>- Die Schrauben festziehen</li> </ul>
Hochdruck	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hohe Wassertemperatur des geothermischen Kreislaufs im Sommerbetrieb</li> <li>- Hohe Wassertemperatur im Heizbetrieb</li> <li>- Hohe Brauchwassertemperatur</li> <li>- Abnormaler Betrieb des 2-Wege-Ventils auf der Brunnenseite im Kühlbetrieb</li> <li>- Luft im Hydrauliksystem im Heiz-/Brauchwasserbetrieb</li> <li>- Thermostatisches Expansionsventil defekt</li> <li>- Im Kühlbetrieb ist der Durchfluss zum Erdwärmetauscher unzureichend</li> <li>- In der Brauchwasserfunktion, unzureichender Durchfluss zum Brauchwassertauscher</li> <li>- Im Heizbetrieb, unzureichender Durchfluss zum Systemtauscher</li> <li>- Plattenwärmetauscher in Betrieb, Verflüssiger blockiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfen</li> <li>- Prüfen</li> <li>- Prüfen</li> <li>- Prüfen und tauschen Sie die Komponente ggf. aus</li> <li>- Entlüften Sie den Kreislauf</li> <li>- Prüfen und tauschen Sie die Komponente ggf. aus</li> <li>- Prüfen Sie die Pumpe</li> <li>- Prüfen Sie die Pumpe</li> <li>- Prüfen Sie die Pumpe</li> <li>- Prüfen und tauschen Sie die Komponente ggf. aus</li> </ul>
Niedriger Saugdruck	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brunnenwasser mit niedriger Temperatur oder Erdsonden im Heiz- oder Brauchwasserbetrieb</li> <li>- Niedrige Wasservorlauftemperatur des Systems im Kühlbetrieb</li> <li>- Abnormaler Betrieb des 2-Wege-Ventils auf der Brunnenseite im Heiz- oder Brauchwasserbetrieb</li> <li>- Abluftkühlkreislauf</li> <li>- Plattenwärmetauscher, wenn der Verdampfer blockiert ist</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfen</li> <li>- Prüfen</li> <li>- Prüfen und tauschen Sie die Komponente ggf. aus</li> <li>- Auf Dichtheit prüfen und nachfüllen</li> <li>- Prüfen und tauschen Sie die Komponente ggf. aus</li> </ul>

Problem	Beschreibung	Ursache
Hoher Saugdruck	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brunnenwasser Hochtemperatur oder Erdsonde im Heiz- oder Brauchwasserbetrieb</li> <li>- Hohe Wassereintrittstemperatur des Systems im Kühlbetrieb</li> <li>- Thermostatisches Expansionsventil defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfen</li> <li>- Prüfen</li> <li>- Prüfen und tauschen Sie die Komponente ggf. aus</li> </ul>
Der Verdichter stoppt aufgrund des Eingriffs der Schutzvorrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Übermäßiger Förderdruck</li> <li>- Niedriger Ansaugdruck</li> <li>- Niedrige Versorgungsspannung</li> <li>- Elektrische Anschlüsse sind schlecht angezogen</li> <li>- Betrieb außerhalb der zulässigen Grenzen</li> <li>- Schlechte Funktion der Sonden und Druckschalter</li> <li>- Thermischer Schutzeingriff</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfen</li> <li>- Prüfen</li> <li>- Prüfen</li> <li>- Prüfen</li> <li>- Prüfen</li> <li>- Ersetzen Sie die Komponente</li> <li>- Versorgungsspannung prüfen</li> <li>- Prüfen Sie die elektrische Isolation der Wicklungen</li> </ul>
Hoher Stromverbrauch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zu hoher Druck im Kühlkreislauf im Vergleich zu dem vom Hersteller empfohlenen Druck</li> <li>- Nicht normgerechte Spannung</li> <li>- Betrieb außerhalb der zulässigen Grenzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen Sie den auf dem Typenschild vorgesehenen maximalen Verbrauch und die Kenndaten</li> <li>- Prüfen Sie die Versorgungsspannung</li> <li>- Prüfen</li> </ul>
Reverse phase alarm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Three-phase unit with wrongly cabled phases</li> <li>- Single-phase unit with alarming softstarter</li> </ul>	<p>Operate as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Switch the power off</li> <li>- Check if the sequence of wiring is correct</li> <li>- Turn the power on</li> <li>- Reset the alarm</li> </ul>



# Hidros

**THERMAL SOLUTIONS**

---

HIDROS Srl

Sede legale: Via A. Volta, 49 ▪ cap 47014 ▪ Meldola (FC)  
Sede operativa: Via E.Mattei, 20 ▪ cap 35028 ▪ Piove di Sacco (Pd) Italy  
Tel. +39 049 9731022 ▪ Fax +39 049 5806928  
Info@hidros.it ▪ www.hidros.it

P.IVA e C.F 04297230403 ▪ R.E.A. FO 337725

Technical data shown in this booklet are not binding.

The Company shall have the right to introduce at any time whatever modifications necessary to the improvement of the product.  
The reference languages for the whole documentation are Italian and English. The other languages are to be considered only as guidelines.