

# EMICON

INNOVATION AS ENERGY



AN ENEX TECHNOLOGIES COMPANY

## ERDWÄRMEPUMPEN

# WHA

## SERIE



### TECHNISCHES HANDBUCH

Dieses Dokument enthält:

- Konformitätserklärung
- Technisches Handbuch
- Maßzeichnungen



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.

## INDEX

1. EINFÜHRUNG.....	5
1.1 Einleitende Informationen.....	5
1.2 Ziel und Inhalt des Handbuchs.....	5
1.3 Aufbewahrung des Handbuchs.....	5
1.4 Aktualisierung des Handbuchs.....	5
1.5 Anwendung des Handbuchs.....	5
1.6 Potentielle Risiken.....	6
1.7 Allgemeine Beschreibung der verwendeten Symbole.....	7
1.8 Sicherheitssymbole.....	8
1.9 Beschränkungen und verbotene Nutzung.....	8
1.10 Komponentenbezeichnung.....	9
2. SICHERHEIT.....	10
2.1 Warnung vor gefährlichen toxischen Substanzen.....	10
2.2 Kältemittel Handhabung.....	10
2.3 Vermeidung der Inhalation hoher Dampfkonzentrationen.....	11
2.4 Vorgehensweise im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung von Kältemittel.....	11
2.5 Wichtige toxikologische Eigenschaften des verwendeten Kältemittels.....	11
2.6 Erste-Hilfe-Maßnahmen.....	11
3. TECHNISCHE DATEN.....	12
3.1 Gerätebeschreibung.....	12
3.2 Andere Ausführungen.....	13
3.3 Zubehör.....	13
3.4 Technische Daten.....	15
3.5 Einsatzgrenzen.....	17
3.6 Warmwasserproduktion.....	18
3.7 Leistungsstufen Verdichter.....	20
3.8 Korrekturtabellen.....	20
3.9 Lautstärke des Geräts.....	21
4. INSTALLATION.....	22
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 Entpacken.....	23
4.7 Hebe- und Fördertechnik.....	24
4.8 Standort und technische Mindestabstände.....	25
4.9 Installation von Gummi-Schwingungsdämpfern (KAVG).....	26
4.10 Serielle Schnittstellen RS485 (INSE).....	26
4.11 Zusätzliche Brunnenwasser Pumpeninstallation.....	27
4.12 Hydraulische Anschlüsse.....	27
4.13 Chemische Eigenschaften vom Wasserkreislauf Nutzer.....	28
4.14 Minimaler Wassergehalt.....	28
4.15 Installation mit Quelle offener Kreislauf (Wärmepumpe Wasser/Wasser).....	29
4.16 Chemische Eigenschaften vom Wasserkreislauf Quelle.....	29
4.17 Hydraulische Komponenten.....	30
4.18 Warmwasser (dhw) Hydraulikkreis.....	34
4.19 Füllen des Hydraulikkreises.....	34
4.20 Entleerung des Hydrauliksystems.....	34
4.21 Häufige Anwendungen.....	35
4.22 Elektrische Anschlüsse: einleitende Sicherheitshinweise.....	37
4.23 Elektrische Daten.....	38
4.24 Elektrische Anschlüsse.....	39
4.25 Positionieren des Wasserzulaufensensors (BTI).....	42
4.26 Die Positionierung des Warmwasserkreissensors (BTS).....	42

4.27 Kältekreislauf .....	43
5. INBETRIEBNAHME.....	44
5.1 Vorherige Überprüfung .....	44
5.2 Beschreibung des Bedienfeldes .....	46
5.3 Fernbedienfeld.....	46
6. ANWENDUNG.....	49
6.1 Anschalten des Geräts.....	49
6.2 Stop .....	50
6.3 Stand-by .....	51
6.4 Ändern der Sollwerte .....	52
6.5 Liste der Parameter .....	52
6.6 Akkustisches Signal, Schalldämpfung .....	53
6.7 Alarm reset.....	54
6.8 Anzeige Alarmhistorie .....	63
7. PFLEGE DES GERÄTS .....	64
7.1 Allgemeine Warnungen.....	64
7.2 Zugriff auf das Gerät.....	64
7.3 Wartungsplan.....	65
7.4 Regelmäßige Überprüfungen .....	65
7.5 Reparatur des Kältekreislaufs.....	67
AUSSERBETRIEBNAHME .....	68
8.1 Trennen des Geräts von den Anschlüssen .....	68
8.2 Entsorgung, Verwertung und Recycling.....	68
8.3 RAEE Richtlinie (nur UE).....	68
9. DIAGNOSE UND PROBLEMBEHANDLUNG .....	69
9.1 Fehlersuche .....	69

## 1. EINFÜHRUNG

### 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:

GEFAHREQUELLE	POTENTIELLES RISIKO	ART DER VERLETZUNGEN	VORSICHTSMAßNAHMEN
Wärmetauscher.	Kleine Stichwunden.	Kontakt	Vermeiden Sie jeden Kontakt, Tragen Sie Handschuhe
Ventilator und Ventilatorschutzgitter.	Schnittverletzungen, Augenschäden, Knochenbrüche.	Einführen spitzer Gegenständen durch das Gitter während die Ventilatoren in Betrieb sind.	Führen Sie niemals Gegenstände durch die Schutzgitter.
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.
Niederdruck-Sicherheitsventil.	Vergiftung, schwere Verbrennungen.	Hoher Verdampfungsdruck verursacht Kältemittelverlust während der Wartung.	Überprüfen Sie sorgfältig den Verdampfungsdruck während der Wartungsarbeiten.
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.
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 Schutzeinrichtungen des elektrischen Anschlusses ein und mechanische Schutzeinrichtungen (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 Sicherheitssymbole



### 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 Bedienschritten 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 Beispielticket ist unten dargestellt:

Manufacturer: PD322111			
<b>EMICON</b> INNOVATION AS ENERGY			
<b>1WHA.060X-1A</b> <small>Modello Model</small>		<b>123456</b> <small>Matricola Serial number</small>	
<b>2</b> <small>Categoria PED PED Category</small>		<b>9/2017</b> <small>Data di fabbricazione Manufacture date</small>	
<b>R410A</b> <small>Tipo refrigerante Refrigerant type</small>	<b>2</b> <small>Gruppo fluido Fluid group</small>	<b>2088</b> <small>GWP</small>	
<b>c1 7,5 Kg</b> <small>Carica refrigerante Refrigerant charge</small>	<b>c2</b> <small>c3</small>	<b>15,66 ton</b> <small>CO<sub>2</sub> Equivalente CO<sub>2</sub> Equivalente</small>	
<b>230V-1ph-50Hz</b> <small>Tensione-Fasi-Frequenza Voltage-Phases-Frequency</small>	<b>46,00 A</b> <small>F.L.A. (A)</small>	<b>27,00 kW</b> <small>F.L.I. (kW)</small>	
<b>LATO BASSA PRESSIONE</b> <small>LOW PRESSURE SIDE</small>		<b>LATO ALTA PRESSIONE</b> <small>HIGH PRESSURE SIDE</small>	
<b>29,5 bar</b> <small>PS</small>		<b>45 bar</b> <small>PS</small>	
<b>Min -30 °C</b> <small>Temperatura di progetto Design temperature</small>	<b>Max +130 °C</b> <small>Temperatura di progetto Design temperature</small>	<b>Min -30 °C</b> <small>Temperatura di progetto Design temperature</small>	<b>Max +130 °C</b> <small>Temperatura di progetto Design temperature</small>
<b>Peso a vuoto</b> <small>Weight</small>			
<small>Contiene gas fluorurati ad effetto serra. Contains fluorinated greenhouse gasses.</small>			



Das Etikett sollte niemals vom Gerät entfernt werden.

## 2. SICHERHEIT

### 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 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

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

#### 2.1.6 Professionelle Grenzwerte für die Exposition

R410A	
HFC	TWA 1000 ppm
HFC125	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. TECHNISCHE DATEN

#### 3.1 Gerätebeschreibung

Die Wärmepumpen sind für den Gebrauch in Anwendungen mit Brunnenwasser oder mit Erdwärmebohrungen geeignet. Diese Einheiten sind speziell für den Gebrauch in Verbindung einer Fußbodenheizung entwickelt, oder für die Anwendung, wo eine maximale Effizienz an Heizleistung benötigt wird. Auf diese Weise können Wärmepumpen bis zu 60 °C heißen Wassers produzieren und haben eine sehr effiziente Leistung in der Heizungsinstallation.

Sind in vielen Versionen verfügbar; 2 Leiter-Konfiguration und 4 Leiter-Konfiguration. Alle Versionen erzeugen Brauchwasser; die 2 Leiter-Version durch die Aktivierung eines Dreiwegeventil, die 4 Leiter-Version durch einen unabhängigen hydraulischen Wasserkreislauf, das die Produktion unabhängig von der Einheitsweise erlaubt. Alle Einheiten sind auch in der Freikühlversion (FC) verfügbar, die erlauben die maximale energetische Einsparung in den Sommermonaten; die Kaltwassererzeugung wird aus den Quellen wie Brunnenwasser oder Erdbohrungen entzogen, ohne Verdichtereinsatz.

Die verfügbaren Versionen und das breite Spektrum an Zubehören, erlauben das richtige Modell für die entsprechende Lösung und Anwendung zu wählen.

##### 3.1.1 Rahmen

Alle Geräte sind aus feuerverzinktem Stahlblech gefertigt, lackiert mit Polyurethan-Pulver und eingebrannt bei 180 ° C, um maximalen Schutz gegen Korrosion zu bieten. Der Rahmen ist selbsttragend mit abnehmbaren Paneelen. Alle verwendeten Schrauben und Nieten sind aus rostfreiem Stahl hergestellt. Die Standardfarbe der Geräte ist RAL 9018.

##### 3.1.2 Kältekreislauf

Die Kältemittelfüllung in den Geräten ist R 410 A. Der Kältekreislauf ist mit primär auf dem internationalen Markt erhältlichen Komponenten ausgestattet und erfüllt somit die ISO 97/23. Jeder Kältekreislauf beinhaltet: Schauglas, Filtertrockner, Thermische-Expansionsventile mit externem Ausgleich, Schrader-Ventil für Wartung und zur Kontrolle, Drucksicherheits-Einrichtung (nach PED Vorschriften).

##### 3.1.3 Verdichter

Die Scroll-Verdichter sind spezielle High Performance Scrolltypen, die speziell mit einer sehr hohen Effizienz für Kältekreisläufe mit sehr niedrigen Umgebungstemperaturen arbeiten. Die Verdichter sind mit Kurbelwannenheizung, sowie einer Motorschutzeinrichtung durch eingebauten Klixon versehen. Sie befinden sich in einem schalldichten Gehäuse und sind vom Luftstrom getrennt, was die Schallemission reduziert. Die Kurbelwannenheizung ist im Stand-By immer geschaltet. Die Inspektion erfolgt über die Front-Paneele und ermöglicht auch die Wartung im Betrieb des Gerätes.

##### 3.1.4 Quell Wärmetauscher

Die schweißgelöteten Platten des Verdampfers sind aus Edelstahl AISI 316. Bei den Größen 039 bis 162 werden einkreisige Wasserkreisläufe und ab der Größe 190 werden zweikreisige „Kreuzstrom“ Plattentypen verwendet. Alle Geräte sind mit einem Unterkühler zur Verbesserung des Kältekreislauf ausgestattet. Der Verdampfer ist werksseitig mit einer geschäumt, zellgeschlossener Isolierung versehen, die mit einer Frostschutzheizung (Optional) aus gerüstet werden kann. Jeder Verdampfer ist mit einem Temperaturfühler als Frostschutzwächter ausgestattet.

##### 3.1.5 Nutzer Wärmetauscher

Die schweißgelöteten Platten des Nutzer-Wärmetauschers sind aus Edelstahl AISI 316. Bei den Größen 039 bis 162 werden einkreisige Wasserkreisläufe und ab der Größe 190 werden zweikreisige „Kreuzstrom“ Plattentypen verwendet. Alle Geräte sind mit einem Unterkühler zur Steigerung der Leistung des Kältekreislaufs. Der Nutzer-Wärmetauscher ist werksseitig mit einer geschäumt, zellgeschlossener Isolierung versehen.

##### 3.1.6 Elektrische Schalttafel

Die elektrische Schalttafel ist in Übereinstimmung Elektromagnetischen Normen CEE 73/23 und 89/336 hergestellt. Um an die Schalttafel zu gelangen muss der Hauptschalter in Stellung OFF gebracht werden damit der Schaltschrank geöffnet werden kann. Diese Geräte sind mit folgendem im Standard ausgerüstet: Phasenüberwachungsrelais die den Verdichter abschalten wenn eine Phase nicht korrekt arbeitet (Scrollkompressoren können dann Rückwärts anfahren und Defekt gehen). Ebenfalls sind im Standard enthalten: Hauptschalter, Thermokontakte (als Schutz für Pumpen und Ventilatoren), Sicherung für Kompressoren, Motorschutzschalter, Kompressorschütze, Ventilatorschütze, Pumpenschütze. Die Hauptplatine ist mit potentialfreien Kontakten für eine externe Freigabe, Sommer- und Winterumschaltung (nur Wärmepumpen) und Sammelalarmmeldung ausgestattet.

### 3.1.7 Mikroprozessor

Die Geräte sind standardmäßig mit Mikroprozessoren ausgestattet. Der Mikroprozessor steuert folgende Funktionen: Einstellung der Wassertemperatur, Frostschutz, Taktung der Verdichter, Automatische Einschaltfolge der Verdichter, Alarm-Reset, Sammelalarmkontakt für Fernsignalisierung, LED-Anzeigen für Alarmer und Betriebsmeldung. Die Steuerung verwaltet auch ein Anti-Legionellen-Programm, das die Integration mit anderen Wärmequellen (elektrische Heizgeräte, Heizkessel, Solarkollektoren etc.), den Betrieb eines Drei-Port-Regelventil (zur Umleitung auf WW oder Heizung) und sowohl der Heizkreispumpe und der Warmwasser-Pumpe. Bei Bedarf (als Option erhältlich), kann der Mikroprozessor so konfiguriert sein, damit es mit einem Web-System durch eine Fernwartung bedient und überwacht werden kann. Auf Rückfrage können einige Mikroprozessoren in ein Gebäudemanagementsystem (DDC; BMS) eingebunden werden. Unsere technische Abteilung studiert in Verbindung mit unseren Kunden unterschiedliche Lösungen für den Einsatzbereich MODBUS; LONWORKS; BACNET oder TREND- Protokolle.

### 3.1.8 Steuer- und Sicherheitskette

Alle Geräte sind mit folgenden Steuerungs- und Sicherheitstechnischen Equipment ausgestattet: Wassereintrittssensor zur Regelung der Wassertemperatur, Frostschutzsensor in der Wasseraustrittseite, Hochdruckschalter im Kältemittelkreislauf mit manuellem Reset, Niederdruckschalter mit automatischem Reset, Hochdrucksicherheitsventil im Kältemittelkreislauf, Kompressor Thermischer Überstromschutzschalter, Überstromschutzschalter (wenn enthalten), Strömungswächter.

## 3.2 Andere Versionen

### 3.2.1 Heizung und Trinkwasserproduktion Version (SW5)

Diese Version ist in der Lage, Warmwasser zu erzeugen. Es ist mit einem ON / OFF 3-Wege-Ventil ausgestattet, es handelt sich um ein 3-Leiter-System welches die Freigabe zur Warmwasserbereitung regelt. Diese Einheiten sind nicht in der reversiblen Version (RV) zur Verfügung und können deshalb kein kaltes Wasser produzieren.

### 3.2.2 Reversible Version Heizen/Kühlen (RV)

Diese Version kann zur Kühlung im Sommerbetrieb durch Verwendung eines 4-Wege-Umschaltventil in dem der Kältemittelkreislauf verändert wird, verwendet werden. Außerdem ist diese Version mit einem zweiten Thermostatventil und einem Flüssigkeitssammler ausgestattet.

### 3.2.3 Einheit mit unabhängiger Warmwasserbereitung (SW6)

Diese Version ist mit einem zusätzlichen Wärmetauscher als Kondensator ausgestattet, um Warmwasser unabhängig von der Betriebsart des Gerätes zu erzeugen. Die Aktivierung des zusätzlichen Wärmetauschers erfolgt automatisch durch die Mikroprozessor-Steuerung, wenn die Wassertemperatur, gemessen durch den Sensor, niedriger als die geforderten Sollwerte ist. Wenn während der Sommermonate das Gerät in Kühlbetrieb ist, kann diese Version heißes und kaltes Wasser gleichzeitig produzieren. Diese Version ist ausgestattet mit Rückkehr- und Zufuhrwarmwasser-Sensoren und mit einem erweiterten Bedienfeld mit spezifischer Software für die Verwaltung der Systemprioritäten.

### 3.2.4 Version mit Freikühlung (FC; FC/RV; FC/SW5; FC/RV/SW6)

Diese Version, kann zusätzlich zu den oben beschriebenen Eigenschaften, im Sommerbetrieb Kaltwasser produzieren mit dem kaltem Wasser vom Brunnen oder den Erdsonden. Alle diese Ausführungen sind mit einer Zwischenwärmetauscher und einem 3-Wege Ventil ausgestattet, welches den Wasserstrom moduliert an den Pufferspeicher in Abhängigkeit von der gewünschten Kaltwassertemperatur zuführt. Während dem Freikühlmodus können die Verdichter ausgeschaltet bleiben, oder bei Bedarf (Teillast- oder Vollastbetrieb), wieder zugeschaltet werden um die Kühlleistung zu erhöhen.

## 3.3 Zubehör

### 3.3.1 Geräuscharme Ausführung (LS)

Diese Version beinhaltet die gesamte akkustische Isolierung der Anlage (Kompressor + Wärmetauscher) mit Kompressormänteln und Isoliermaterial mit einer sehr hohen Dichte, sowie einer schweren Bitumschicht.

### 3.3.2 Gummi Schwingungsdämpfer (KAVG)

Installation unter der Grundlage des Geräts und dem Boden um die Übertragung von Schwingungen (und das Rauschen) am Gebäude zu vermeiden.

### 3.3.3 Federschwingungsdämpfer (KAVM)

Installation unter der Grundlage des Geräts und dem Boden um die Übertragung von Schwingungen (und das Rauschen) am Gebäude zu vermeiden.

### 3.3.4 Druckmesser (MAML)

Diese ermöglichen die Überwachung der Kältemittelfüllmenge und der Betriebsdrücke.

### 3.3.5 Elektronischer Softstarter (DSSE)

Der Softstarter reduziert die Anlaufstromspitze bis zu maximal 40% des nominalen Spitzenwerts. Das Gerät kann nur im Werk eingebaut werden.

### 3.3.6 Fernsteuereinrichtung (PCRL)

Dieses Panel kann bis zu 50m (maximal) vom Gerät entfernt montiert werden und repliziert alle Steuerfunktionen. Es ist verbunden mit einem Doppelkabel von 2,5 mm<sup>2</sup>.

### 3.3.7 Serielle Schnittstellenkarte Modbus-Protokoll (INSE)

Diese Controller-Karte ermöglicht es dem Controller mit anderen Geräten in einem BMS Modbus-Protokoll zu kommunizieren. In Einheiten, in denen es optional ist, wäre es ein Kit, das separat geliefert wird.

### 3.3.8 Zwei-Wege-Regelventil, die den Wasserverbrauch zu Quelle steuert (4-20 mA, 0-10 V) (V2MO)

2-Wege-Regelventil, installiert in der Fabrik in der hydraulischen Schaltung auf der Source-Seite, können Sie den Verbrauch von Wasser auch in Abhängigkeit von der Wassertemperatur optimieren. Das Ventil wird durch die Mikroprozessor-Steuerung durch modulierende Signal gesteuert 0-10V. Im Falle des Mangels an Versorgungsspannung, wird das Ventil normal geschlossen.

### 3.3.9 Liquid saugleitungsventils (VSLI)

Wenn sich das Gerät im Stand-by-Modus befindet, vermeidet es die Übertragung des flüssigen Freon in Richtung des Kompressors.

### 3.3.10 Elektronisches Expansionsventil (VTEE)

Das elektronische Expansionsventil ermöglicht eine maximale Leistung. Diese wird mittels der Maximierung des Verdampfer-Wärmeaustauschs und der Minimierung der Reaktionszeit gegenüber Lastschwankungen und der Optimierung der Überhitzungswärme erreicht. Es wird für den Einsatz in Systemen, in denen große Lastschwankungen auftreten, empfohlen.

### 3.3.11 Hydraulik Kit mit 1 Pumpe ohne Tank - Nutzer Seite (A1NTU)

Die Anlagen beinhalten: 1 Wasserpumpe, Ausdehnungsgefäß, ein Überdruckventil und System-Absperrventile mit Anschlussstücken (falls verlangt durch PED- Normen).

### 3.3.12 Hydraulik Kit mit 1 Pumpe ohne Tank - Quelle Seite (A1NTS)

Die Anlagen beinhalten: 1 Wasserpumpe, Ausdehnungsgefäß, ein Überdruckventil und System-Absperrventile mit Anschlussstücken (falls verlangt durch PED- Normen).

### 3.3.13 Hydraulik Kit mit 1 Pumpe ohne Tank - Wärmerückgewinnung (A1NTR)

Die Anlagen beinhalten: 1 Wasserpumpe, Ausdehnungsgefäß, ein Überdruckventil und System-Absperrventile mit Anschlussstücken (falls verlangt durch PED- Normen).

### 3.3.14 Hydraulik Kit mit 2 Pumpen ohne Tank – Nutzer Seite (A2NTU)

Die Anlagen beinhalten: 2 Wasserpumpen, Ausdehnungsgefäß, ein Überdruckventil und System-Absperrventile mit Anschlussstücken (falls verlangt durch PED- Normen).

### 3.3.15 Hydraulik Kit mit 2 Pumpen ohne Tank – Quelle Seite (A2NTS)

Die Anlagen beinhalten: 2 Wasserpumpen, Ausdehnungsgefäß, ein Überdruckventil und System-Absperrventile mit Anschlussstücken (falls verlangt durch PED- Normen).

### 3.3.16 Hydraulik Kit mit 2 Pumpen ohne Tank – Wärmerückgewinnung (A2NTR)

Die Anlagen beinhalten: 2 Wasserpumpen, Ausdehnungsgefäß, ein Überdruckventil und System-Absperrventile mit Anschlussstücken (falls verlangt durch PED- Normen).

### 3.4 Technische Daten

WHA		039	045	050	060	070	080	090	110	120
Heizleistung <sup>(1)</sup>	kW	51,7	59,0	71,2	80,0	92,5	105,9	120,8	136,1	152,0
Leistungsaufnahme gesamt <sup>(1)</sup>	kW	9,8	11,0	12,5	14,3	16,9	19,4	22,2	24,9	28,3
Wasserdurchfluss <sup>(1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	8,8	10,1	12,3	13,8	15,8	18,1	20,6	23,2	25,9
C.O.P. <sup>(1)</sup>	W/W	5,3	5,4	5,7	5,6	5,5	5,5	5,4	5,5	5,4
Heizleistung <sup>(2)</sup>	kW	38,9	44,2	53,9	60,3	69,5	79,5	89,9	100,7	112,5
Leistungsaufnahme gesamt <sup>(2)</sup>	kW	9,5	10,8	12,3	14,1	16,4	18,6	21,3	23,9	27,2
C.O.P. <sup>(2)</sup>	W/W	4,1	4,1	4,4	4,3	4,2	4,3	4,2	4,2	4,1
Kühlleistung <sup>(3)</sup>	kW	59,8	68,1	83,9	94,0	107,8	124,1	142,5	161,8	178,7
Leistungsaufnahme gesamt <sup>(3)</sup>	kW	10,3	11,3	13,1	14,9	17,4	19,6	23,0	26,4	29,8
E.E.R. <sup>(3)</sup>	W/W	5,8	6,0	6,4	6,3	6,2	6,3	6,2	6,1	6,0
Kühlleistung <sup>(4)</sup>	kW	42,9	49,0	60,3	67,4	77,5	88,9	101,3	114,3	126,9
Leistungsaufnahme gesamt <sup>(4)</sup>	kW	10,0	11,3	12,9	14,7	17,4	19,9	22,7	25,5	29,0
E.E.R. <sup>(4)</sup>	W/W	4,3	4,3	4,7	4,6	4,4	4,5	4,5	4,5	4,4
Freikühlung Stromaufnahme	m <sup>3</sup> /h	7,4	8,5	10,5	11,7	13,4	15,4	17,6	19,8	22,0
Freikühlleistung <sup>(5)</sup>	Kw	22,8	22,9	36,0	36,3	36,6	49,3	71,0	72,4	73,5
Max. Eingangsstrom	A	32,0	42,0	44,0	50,0	59,0	68,0	74,0	80,0	88,5
Spitzenstrom	A	111,0	132,0	140,0	143,0	199,0	208,0	259,0	265,0	312,0
Versorgungsspannung	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Kompressoren scroll/ Kältekreislauf	n°/ n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Leistungsstufen	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Kältemittelbefüllung	Kg	4,3	4,3	5,0	5,0	6,0	6,5	8,0	11,0	11,0
CO <sub>2</sub> Äquivalent	t	9,0	9,0	10,4	10,4	12,5	13,6	16,7	23,0	23,0
Schallleistungspegel <sup>(6)</sup>	dB(A)	71	77	77	78	79	80	8	85	87
Schalldruckpegel <sup>(7)</sup>	dB(A)	55	61	61	62	63	64	66	68	70

Die Leistung bezieht sich auf folgende Bedingungen:

- (1) Heizen: Verflüssigerwassertemperatur 30/35°C, Verdampferwassertemperatur 10/7°C
- (2) Heizen: Verflüssigerwassertemperatur 30/35°C, Verdampferwassertemperatur 0/-3°C mit 10% Glykol
- (3) Kühlen: Verdampferwassertemperatur 23/18°C, Verflüssigerwassertemperatur 30/35°C
- (4) Kühlen: Verdampferwassertemperatur 12/7°C, Verflüssigerwassertemperatur 30/35°C
- (5) Freikühlung: Erdwärmetemperatur 10°C, Kaltwassertemperatur 20°C
- (6) Schallleistungspegel nach ISO 3744 (LS-Version).
- (7) Schalldruckpegel in 10 m Entfernung im freien Feld unter Q = 2, gemäß ISO 3744 (LS-Version) berechnet.

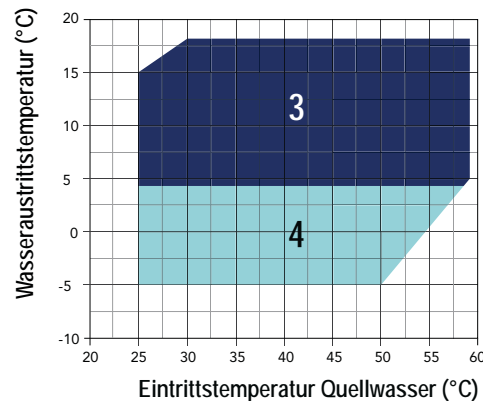
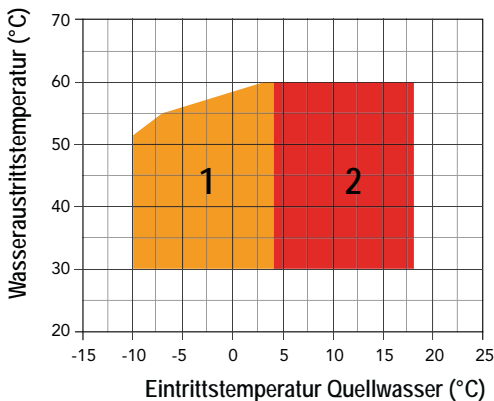
WHA		130	152	162	190	210	240	260	300	320
Heizleistung <sup>(1)</sup>	kW	169,2	195,0	222,1	243,8	271,3	306,9	342,2	390,9	439,4
Leistungsaufnahme gesamt <sup>(1)</sup>	kW	31,6	36,8	41,0	45,1	51,0	57,3	63,6	72,5	81,4
Wasserdurchfluss <sup>(1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	28,8	33,2	38,0	40,4	45,0	51,4	57,7	66,6	75,0
C.O.P. <sup>(1)</sup>	W/W	5,4	5,3	5,4	5,4	5,3	5,3	5,4	5,4	5,4
Heizleistung <sup>(2)</sup>	kW	125,6	140,4	159,1	177,8	196,0	222,9	249,7	283,3	316,8
Leistungsaufnahme gesamt <sup>(2)</sup>	kW	30,5	35,1	39,2	43,1	48,7	54,9	61,0	69,4	77,9
C.O.P. <sup>(2)</sup>	W/W	4,1	4,0	4,0	4,1	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1
Kühlleistung <sup>(3)</sup>	kW	198,5	231,4	265,2	289,5	321,7	363,7	405,3	462,9	520,1
Leistungsaufnahme gesamt <sup>(3)</sup>	kW	33,1	38,9	43,7	47,0	54,2	60,5	66,8	76,5	86,2
E.E.R. <sup>(3)</sup>	W/W	6,0	5,9	6,1	6,1	5,9	6,0	6,1	6,1	6,0
Kühlleistung <sup>(4)</sup>	kW	141,2	163,6	187,4	200,0	222,3	254,3	286,7	328,1	368,5
Leistungsaufnahme gesamt <sup>(4)</sup>	kW	32,3	37,8	42,2	45,1	51,0	57,4	63,8	74,3	83,4
E.E.R. <sup>(4)</sup>	W/W	4,4	4,3	4,4	4,4	4,3	4,4	4,4	4,4	4,4
Freikühlung Stromaufnahme	m <sup>3</sup> /h	24,5	28,4	32,6	34,3	38,1	43,6	49,2	56,9	64,0
Freikühlleistung <sup>(5)</sup>	Kw	74,1	93,1	94,0	125,9	127,6	129,5	162,0	164,4	203,0
Max. Eingangsstrom	A	97,0	113,9	130,8	148,0	160,0	177,0	194,0	227,8	261,6
Spitzenstrom	A	320,5	358,5	375,4	333,0	345,0	400,5	417,5	472,4	506,2
Versorgungsspannung	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Kompressoren scroll/ Kältekreislauf	n°/ n°	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2
Leistungsstufen	n°	2	2	2	4	4	4	4	4	4
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Kältemittelbefüllung		15,0	15,0	15,0	16,0	16,0	19,0	19,0	30,0	30,0
CO <sub>2</sub> Äquivalent		31,3	31,3	31,3	33,4	33,4	39,7	39,7	62,6	62,6
Schallleistungspegel <sup>(6)</sup>	dB(A)	88	88	88	86	88	90	91	91	91
Schalldruckpegel <sup>(7)</sup>	dB(A)	71	71	71	69	71	73	74	74	74

Die Leistung bezieht sich auf folgende Bedingungen:

- (1) Heizen: Verflüssigerwassertemperatur 30/35°C, Verdampferwassertemperatur 10/7°C
- (2) Heizen: Verflüssigerwassertemperatur 30/35°C, Verdampferwassertemperatur 0/-3°C mit 10% Glykol
- (3) Kühlen: Verdampferwassertemperatur 23/18°C, Verflüssigerwassertemperatur 30/35°C
- (4) Kühlen: Verdampferwassertemperatur 12/7°C, Verflüssigerwassertemperatur 30/35°C
- (5) Freikühlung: Erdwärmetemperatur 10°C, Kaltwassertemperatur 20°C
- (6) Schallleistungspegel nach ISO 3744 (LS-Version).
- (7) Schalldruckpegel in 10 m Entfernung im freien Feld unter Q = 2, gemäß ISO 3744 (LS-Version) berechnet.



### 3.5 Einsatzgrenzen



- 1** Heizen mit Glykol Quellenseitig  
**2** Heizen

- 3** Kühlen  
**4** Kühlen mit Glykol Nutzerseitig

#### 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 Warmwasser-Temperaturen (Winterbetrieb)

Beim Betrieb bei Hitze sollte die genutzte Wassertemperatur nicht unter 30°C betragen. Niedrigere Werte als diese könnten zum falschen Kompressorbetrieb und Störungen führen. Die maximale genutzte Wassertemperatur beträgt 60°C. Bei höheren Werten ist die Sicherheit nicht gewährleistet, was den Einheitbetrieb verhindert.

#### 3.5.3 Kaltwasser-Temperaturen (Sommerbetrieb)

Die minimale Benutzer Wasseraustrittstemperatur ist 5°C. Der Betrieb unterhalb dieser Grenze erfordert eine Modifikation des Gerätes. Sollte dies der Fall sein, kontaktieren Sie bitte das technische Support-Team für weitere Einzelheiten.

Die maximale Benutzer Wasseraustrittstemperatur beträgt 18°C.

#### 3.5.4 Quellwassertemperatur

Die minimale Quellwasseraustrittstemperatur im Heizfall beträgt 7°C. Wenn Sie unterhalb dieser Temperatur arbeiten müssen, muss Ethylenglykol verwendet werden. Allerdings liegen dann die Einsatzgrenzen minimal bei -5°C und maximal bei + 20°C bei der Quellwasseraustrittstemperatur.



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. Die Firma 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 Warmwasserproduktion

Die Warmwasserproduktion mittels der Wärmepumpe ist ein sensibles Thema und muss angemessen berücksichtigt werden. Es gibt mehrere Methoden zur Herstellung von Warmwasser mit Wärmepumpen, von denen jede ihre eigenen Vor- und Nachteile hat. Es ist nicht die Absicht dieses Handbuchs, dieses Thema eingehend zu behandeln, sondern zwei der häufigsten Ansätze hervorzuheben.



Zur Steuerung des Brauchwassers ist es erforderlich, das „Brauchwasserspeichersteuerung-Kit“ anzuwenden.

#### 3.6.1 Kit zur Brauchwasserspeichersteuerung

Das Kit wird verwendet, um die Brauchwasserbereitung durch die Sonde in dem Pufferspeicher zu steuern oder um der Brauchwasserspeicher auf einem bestimmten Sollwert in Temperatur zu halten.

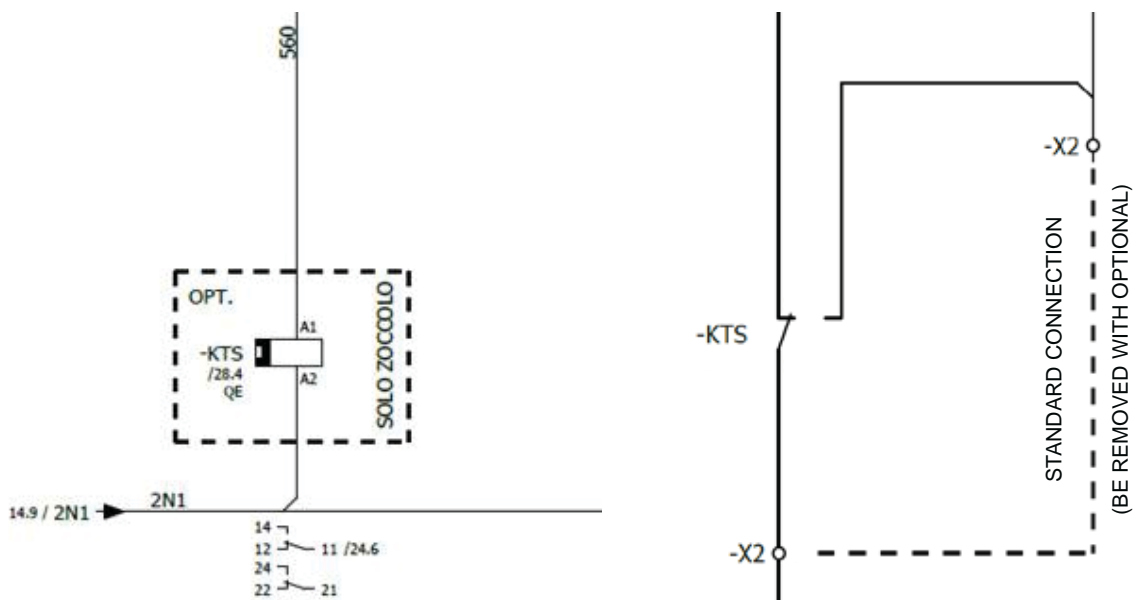
Das Kit besteht aus:

- Eine zusätzliche Sonde, die im Brauchwasserspeicher eingesteckt und an die vorgesehenen Klemmen im Schaltschrank des Geräts angeschlossen werden muss;
- Ein Relais, das in dem vorgesehenen Sockel des Schaltschranks eingesteckt werden muss.

Wenn das Kit vorhanden ist, ist das Gerät so eingestellt, dass die Brauchwasservorbereitung mittels der Wassertemperatur im Pufferspeicher aktiviert wird. Auf diese Weise werden die Brauchwasserpumpen nur bei der Brauchwasserbereitung anlaufen.



Um die Funktion zur Regelung der Temperatur des Warmwassers über die im Pufferspeicher positionierte Sonde zu aktivieren, ist es ausreichend, das im Kit aus der Ausstattung mitgelieferte Relais in die bereits vorhandene und verkabelte Steckerleiste im elektrischen Schaltschrank einzusetzen (1) und die Brücke zwischen den entsprechenden Klemmen (2) entfernt werden. In der Abbildung ist der Auszug des elektrischen Schaltplans angeführt.



### 3.7 Leistungsstufen Verdichter

Typ	ANZAHL DER VERDICHTER					
	1	2	3	4	5	6
039	50%	50%	---	---	---	---
045	50%	50%	---	---	---	---
050	50%	50%	---	---	---	---
060	44%	56%	---	---	---	---
070	50%	50%	---	---	---	---
080	50%	50%	---	---	---	---
090	43%	57%	---	---	---	---
110	50%	50%	---	---	---	---
120	45%	55%	---	---	---	---
130	50%	50%	---	---	---	---
152	44%	56%	---	---	---	---
162	50%	50%	---	---	---	---
190	21,5%	21,5%	28,5%	28,5%	---	---
210	25%	25%	25%	25%	---	---
240	22,5%	22,5%	27,5%	27,5%	---	---
260	25%	25%	25%	25%	---	---
300	22%	22%	28%	28%	---	---
320	25%	25%	25%	25%	---	---

### 3.8 Korrekturtabellen

#### 3.8.1 Der Betrieb mit Ethylenglykol

Glykolanteil	Gefrierpunkt (° C)	CCF	IPCF	WFCF	PDCF
10	-3.2	0.985	1	1.02	1.08
20	-7.8	0.98	0.99	1.05	1.12
30	-14.1	0.97	0.98	1.09	1.22
40	-22.3	0.965	0.97	1.14	1.25
50	-33.8	0.955	0.965	1.2	1.33

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.

#### 3.8.2 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

### 3.8.3 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

### 3.9 Schalldaten

GERÄUSCHARME VERSIONEN (LS)											
Mod.	Oktavbänder (Hz)								Lw		Lp
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB	dB(A)	dB(A)
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB			
039	84,1	75,3	69,2	67,7	66,6	61,2	57,8	48,7	84,9	71	55
045	90,1	81,3	75,2	73,7	72,6	67,2	63,8	54,7	90,9	77	61
050	90,1	81,3	75,2	73,7	72,6	67,2	63,8	54,7	90,9	77	61
060	91,1	82,3	76,2	74,7	73,6	68,2	64,8	55,7	91,9	78	62
070	92,1	83,3	77,2	75,7	74,6	69,2	65,8	56,7	92,9	79	63
080	93,1	84,3	78,2	76,7	75,6	70,2	66,8	57,7	93,9	80	64
090	96,1	87,3	81,2	79,7	78,6	73,2	69,8	60,7	96,9	83	66
110	98,1	89,3	83,2	81,7	80,6	75,2	71,8	62,7	98,9	85	68
120	100,1	91,3	85,2	83,7	82,6	77,2	73,8	64,7	100,9	87	70
130	101,1	92,3	86,2	84,7	83,6	78,2	74,8	65,7	101,9	88	71
152	101,1	92,3	86,2	84,7	83,6	78,2	74,8	65,7	101,9	88	71
162	101,1	92,3	86,2	84,7	83,6	78,2	74,8	65,7	101,9	88	71
190	99,1	90,3	84,2	82,7	81,6	76,2	72,8	63,7	99,9	86	69
210	101,1	92,3	86,2	84,7	83,6	78,2	74,8	65,7	101,9	88	71
240	103,1	94,3	88,2	86,7	85,6	80,2	76,8	67,7	103,9	90	73
260	104,1	95,3	89,2	87,7	86,6	81,2	77,8	68,7	104,9	91	74
300	104,1	95,3	89,2	87,7	86,6	81,2	77,8	68,7	104,9	91	74
320	104,1	95,3	89,2	87,7	86,6	81,2	77,8	68,7	104,9	91	74

Lw: Schallleistungspegel nach ISO 3744.

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

## 4. INSTALLATION

### 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. Zudem 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 firma innerhalb von 8 Tagen darüber informieren. Wenn schwere Schäden vorliegen, muss ein schriftlicher Bericht erstellt und an die firma geschickt werden. In jeglichen Fällen können digitale Fotos an die firma zu Händen der Vertriebsabteilung 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 die firma 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

Die Geräte sollten unter einem Dach, idealerweise in der Verpackung gelagert werden. Die Werkzeuge, die zum Öffnen des Elektrikkastens mitgeliefert werden, sollten formal an den Verantwortlichen für die Anlage ausgehändigt werden.

## 4.6 Auspacken



Vor dem Auspacken und der Installation des Gerätes, ist es ratsam, dieses Handbuch zu lesen, die vorhandenen Informationen auf den Etiketten des Geräts zu beachten und alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen für ein sicheres Arbeiten zu unternehmen und Schäden zu vermeiden. Die Nichtbeachtung der Warnhinweise kann gefährliche Situationen verursachen.  
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.).

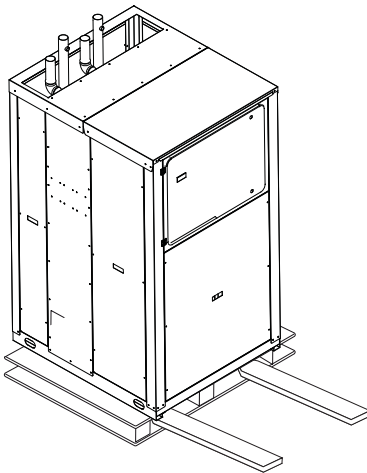


Die Verpackungsmaterialien sollten getrennt und für eine geeignete Entsorgung oder zum Recycling von einer Sonderabfallgesellschaft abgeholt werden.

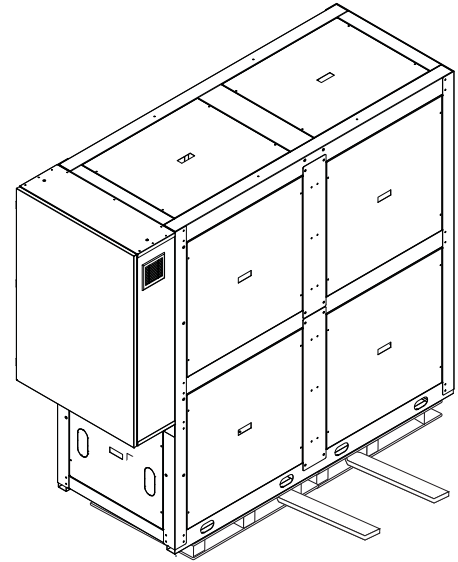
## 4.7 Hebe- und Fördertechnik

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.

039-045-050-060-070  
080-090-110-120-130-145-162



190-210-240  
260-300-320



## 4.8 Standort und technische Mindestabstände

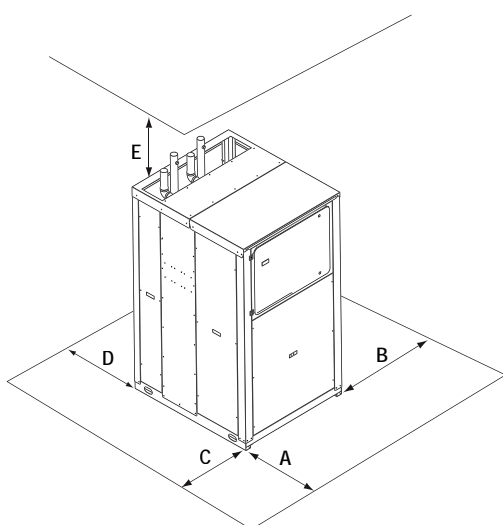


Das Gerät muss so aufgestellt werden, dass eine Wartung und Reparatur jederzeit möglich ist. Die Garantie deckt keine Kosten für die Bereitstellung von Hebezeug, Plattformen oder sonstigen Hebeanlagen, die zur Durchführung von Reparaturen während der Garantiezeit erforderlich sind.



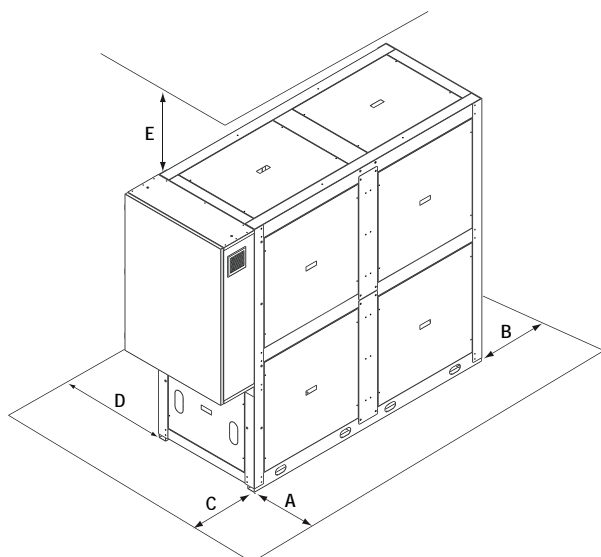
Der Standort sollte in Übereinstimmung mit EN 378-1 und 378-3 Standards gewählt werden. Bei der Wahl des Montageortes sollten alle, durch unbeabsichtigtes Austreten von Kühlmittel verursachten Risiken berücksichtigt werden.

Diese Modelle wurden für die Innenaufstellung entwickelt, es ist ratsam ein ebenes Fundament für die jeweilige Modellgröße zu fertigen. Die Vibration der Anlage ist sehr gering: Es ist jedoch ratsam, Schwingungsdämpfer (Feder oder Gummi) zwischen dem Sockel und dem Gerätegrundrahmen zu installieren, um Vibrationen auf einem sehr niedrigen Niveau zu halten.



Mod.	A	B	C	D*	E
039	1000	500	600	0	500
045	1000	500	600	0	500
050	1000	500	600	0	500
060	1000	500	600	0	500
070	1000	500	600	0	500
080	1000	500	600	0	500
090	1000	500	600	0	500
110	1000	500	600	0	500
120	1000	500	600	0	500
130	1000	500	600	0	500
152	1000	500	800	0	500
162	1000	500	800	0	500

\* mindestens 600 mm bei Verwendung von Hydraulik-Kit S1NT

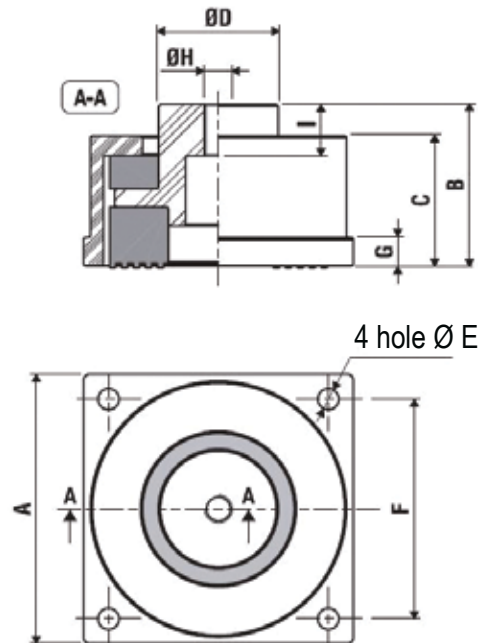


Mod.	A	B	C	D	E
190	1000	500	800	1000	500
210	1000	500	800	1000	500
240	1000	500	800	1000	500
260	1000	500	800	1000	500
300	1000	500	800	1000	500
320	1000	500	800	1000	500



### 4.9 Installation von Gummi-Schwingungsdämpfern (KAVG)

Alle Geräte sollten auf einem Schwingungsdämpfer montiert werden, um die Übertragung von Vibrationen auf die Auflagefläche zu verhindern und den Geräuschpegel zu reduzieren. Die Gummi-Schwingungsdämpfer sind als Option im Katalog erhältlich. Die Schwingungsdämpfer (optional) werden von der Fabrik in separaten Verpackungen geliefert.



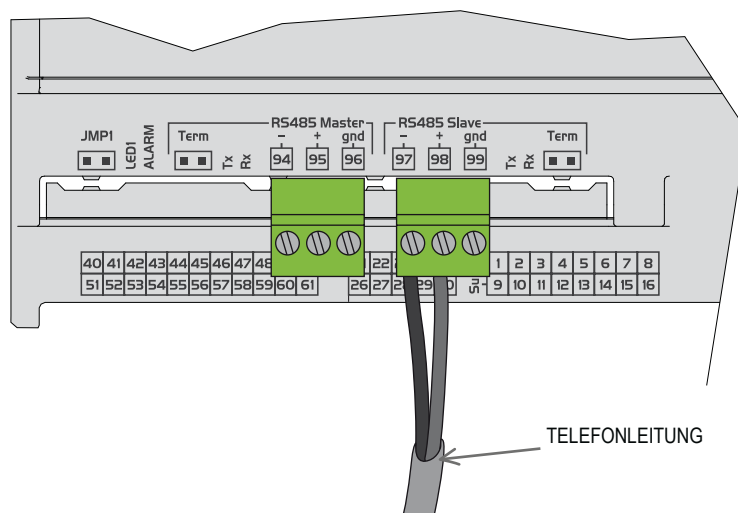
A	B	C	D	E	F	G	H	I
80	55	44	25	6,5	67	8	M12	41

### 4.10 Serielle Schnittstellen RS485 (INSE)

Kontrollsystem-Schnittstelle serielle Karte (nur verfügbar, MODBUS RS485)

Die Installation der Karte ermöglicht das Gerät an ein System mit MODBUS-Protokoll anzuschließen. Dieses System ermöglicht die Fernüberwachung aller Parameter des Gerätes und Änderung deren Werte. Die serielle Schnittstellenkarte wird normalerweise in der Fabrik eingebaut. Wird sie separat geliefert, ist es notwendig, die Polarität der Verdrahtung, wie in dem Diagramm gezeigt, zu beachten. Jede Umkehrung der Polarität führt dazu, dass das Gerät nicht funktioniert. Das Kontrollanschlusskabel muss ein Typ 2x0,25 mm<sup>2</sup> sein.

Das Gerät ist werkseitig mit serieller Adresse 1 konfiguriert. Im Falle der Verwendung des MODBUS-Systems, können Sie die Liste der Variablen anfragen, indem Sie das Hilftteam kontaktieren.



## 4.11 Zusätzliche Brunnenwasser Pumpeninstallation

In jüngster Zeit hat ein kontinuierlicher Anstieg der Installationen (Lösung 1 auf Seite 32) begonnen, wo die variable Drehzahl Quellwasserpumpe (Inverter typ) immer mehr verwendet wird.

Das Unternehmen erklärt, dass es von grundlegender Bedeutung ist die richtige Fließgeschwindigkeit der Wasserquelle zu haben, um Probleme des Einfrierens der Quellwärmetauscher zu vermeiden. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die Quellwasserpumpe ausschließlich zur Leistung der Wärmepumpe passt und vorzugsweise der EIN / AUS-Typ verwendet wird.



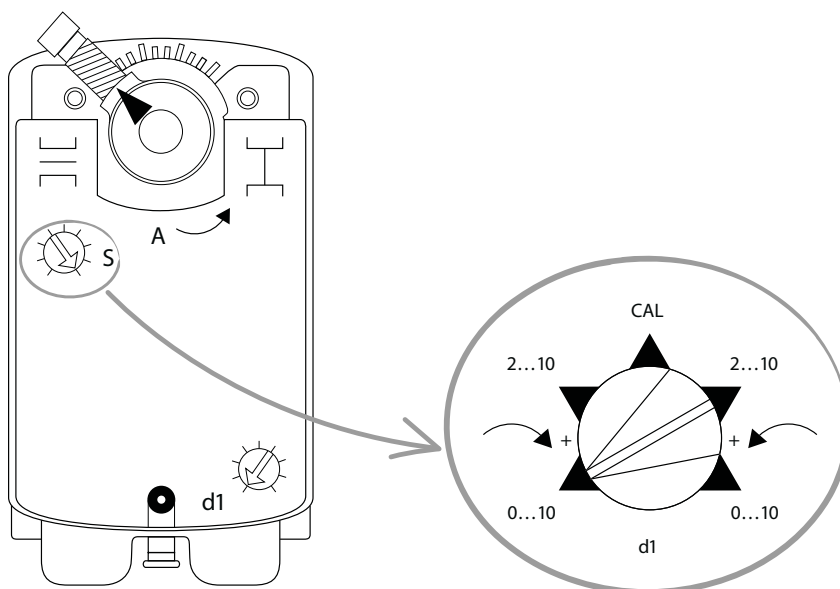
Im Fall der Verwendung der Quellwasserpumpe für andere Zwecke (Bewässerung, etc..) und Sie benötigen eine drehzahleregelte Pumpe (Inverter-Typ), übernimmt die Einstellung das modulierende Ventil V2MO. In diesen Fall muss die sichergestellt sein, dass die Quellwasserpumpe einen konstanten Druck an dem Einlass des Quellwärmetauschers der Wärmepumpe von wenigstens 3 bar aufweist, unabhängig von der Art und Anzahl der anderen aktiven Benutzer.



Bei der Veränderung des Wasserflusses der Quelle besteht die Gefahr des Einfrierens von dem Quellwärmetauscher. In diesem Fall erlischt die Garantie sofort.



Die Aktivierung des Modulierventil V2MO zeigt wie der Wahlschalter verwendet wird, um die Art des Signals und dem Drehsinn des Ventils selbst zu variieren. Manipulationen untergraben den korrekten Betrieb des Ventils schließen die Sicherheit für einen korrekten Betrieb aus.



## 4.12 Hydraulische Anschlüsse

Das Wasserrohr müssen in Übereinstimmung mit nationalen und lokalen Regulierungen installiert werden und dürfen aus Kupfer, Stahl, verzinktem Stahl oder PVC hergestellt werden. Die Rohrleitungen müssen der nominalen Wasserführung und den hydraulischen Druckverlust im System standhalten, sowie einem maximalen Druckabfall von 300 Pa / m. Alle Rohre müssen mit geschlossenzelligem Material ausreichender Dicke gedämmt werden. Die Hydraulikleitungen sollten enthalten:

- Flexible Verbindungen, um das Gerät von dem Rest des Systems zu isolieren
- Temperatur- und Druckmessgeräte für Instandhaltungs- und Servicebetriebe.
- Absperr-Kugelhähne, um das Gerät von der hydraulischen Schaltung zu isolieren.
- Metallische Filter, auf dem Einlassrohr mit einer Maschenweite nicht größer als 1 mm montiert
- Entlüftungsventile, Ausdehnungsgefäß mit Wasser Füllung, Ablassventil.



Das Rücklaufwasser muss an den Anschluss "USER WATER IN" angeschlossen werden, da ein falscher Anschluss den Wärmetauscher durch Frost beschädigen kann.



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.



Alle Geräte werden werkseitig mit einem Strömungswächter geliefert; Der Strömungswächter muss in den Rohrleitungen Verbindung mit der Bezeichnung "USER WASSER AUS" ausgestattet werden. Wenn der Durchfluss-Schalter verändert, entfernt oder auf den Wasserfilter am Gerät verzichtet wird, wird die Garantie ungültig erklärt.



Der Wasserfluss durch den Wärmetauscher des Gerätes sollte nicht unter  $\Delta t$  8°C fallen und wird unter den folgenden Bedingungen gemessen:  
**Heizbetrieb:** 7°C Trockentemperatur Umgebung, 35°C Wasseraustrittstemperatur;  
**Kühlbetrieb:** 35°C Trockentemperatur Umgebung, 7°C Wasseraustrittstemperatur.

### 4.13 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:

PH	6-8	Gesamthärte	unter 50 ppm
Elektrische Leitfähigkeit	weniger als 200 mV/cm (25°C)	Schwefel-Ionen	keine
Chlor-Ionen	unter 50 ppm	Ammoniak-Ionen	keine
Schwefelsäure-Ionen	unter 50 ppm	Silicon-Ionen	kleiner als 30 ppm
Insgesamt Eisen	unter 0.3 ppm		

### 4.14 Minimaler Wassergehalt



Die Luft-Wasser-Wärmepumpen benötigen einen minimalen Wassergehalt in dem Benutzer-Hydraulikkreis um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten und ein übermäßiges Durchlaufen der Kompressoren zu vermeiden, welche die Lebensdauer des Gerätes reduzieren kann.

Modell	039	045	050	060	070	080	090	110	120
Minimale Umlaufwassermenge(l)	500	600	700	750	850	1000	1200	1350	1500
Sicherheitsventil (bar)	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Modell	130	152	162	190	210	240	260	300	320
Minimale Umlaufwassermenge(l)	1700	1900	2100	1200	1350	1500	1700	1900	2100
Sicherheitsventil (bar)	6	6	6	6	6	6	6	6	6

#### 4.15 Installation mit Quelle offener Kreislauf (Wärmepumpe Wasser/Wasser)

Der Quellenwasserkreislauf einer Wasser-Wasser-Wärmepumpe ist in der Regel eine offene Schaltung, mit der Entnahme aus einem Brunnen oder einem Wasser-Reservoir.

Die hydraulische Quelle muss über geeignete Schutzvorrichtungen verfügen, um die 3 wichtigsten Probleme zu schützen:

- Korrosion: erzeugt durch die chemische Zusammensetzung des Grundwassers;
- Verstopfung: verursacht durch Schlamm und / oder suspendierten organischen und anorganischen Verbindungen im Grundwasser;
- Gefrieren: verursacht durch eine zu niedrige Temperatur der Fluidquelle.

#### 4.16 Chemische Eigenschaften vom Wasserkreislauf Quelle

Kohlensäure aufgelöst	(CO <sub>2</sub> )	< 5 mg/Kg	Gas chloridfrei	(Cl <sub>2</sub> )	< 1 mg/Kg
Wasserstoffperoxid Schwefel	(H <sub>2</sub> S)	< 0,05 mg/Kg	Magnesium	(Mn)	< 0,1 mg/Kg*
Ammoniak	(NH <sub>3</sub> )	< 2 mg/Kg	Nitrat	(NO <sub>3</sub> )	< 100 mg/Kg
Chlorid	(Cl)	< 100 mg/Kg	Sauerstoff	(O <sub>2</sub> )	< 2 mg/Kg*
Chloridfrei	(Cl)	< 0,5 mg/Kg	Sulphat	(SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	< 50 mg/Kg
Elektrische Leitfähigkeit		>50µS/cm e <600µS/cm	Sulfate	(SO <sub>3</sub> )	< 1 mg/Kg
Eisen	(Fe)	< 0,2 mg/Kg*	PH Wert		6,5 – 9,0

\*Eine Überschreitung dieser Grenzwerte kann eine Verstopfung durch Schlamm in dem Quellwärmetauscher und Rohrleitungen zur Folge haben.



Die Garantie deckt keine Schäden ab, welche durch Korrosion, Verstopfung und Einfrieren soweit diese auf fehlende und / oder falsche Installation des beschriebenen Sicherheitseinrichtungen hervor zuführen sind.



Die Nutzung von Grundwasser in der Regel bedarf der Genehmigung durch die Gemeinde und / oder der Provinz. Prüfen Sie dies mit den lokalen Behörden.



Die Grenzwerte in der Tabelle können Verstopfung verursachen durch Schlamm in den Leitungen und den Wärmetauscher.



Die Aufrechterhaltung der Qualität von Grundwasser muss durch den Benutzer und / oder Wartungsfirma getragen werden.



Die Temperatur des Quellwassers am Einlass vom Quellwärmetauscher im Heizbetrieb, darf nicht 7 – 8°C unterschreiten um ein Einfrieren vom Quellwärmetauscher und den Rohrleitungen zu vermeiden. Tatsache ist dass bei einer durchschnittlichen Wassertemperatur von etwa 3-5°C, im Austritt von dem Quellwärmetauscher aus der Wärmepumpe, in Umkehrschluss eine Wassereintrittstemperatur weniger als 7°C sehr gefährlich ist und sich bedingt durch ein Delta von 3°C sich das System nahe an die Temperatur der Bildung von Eis kommt.

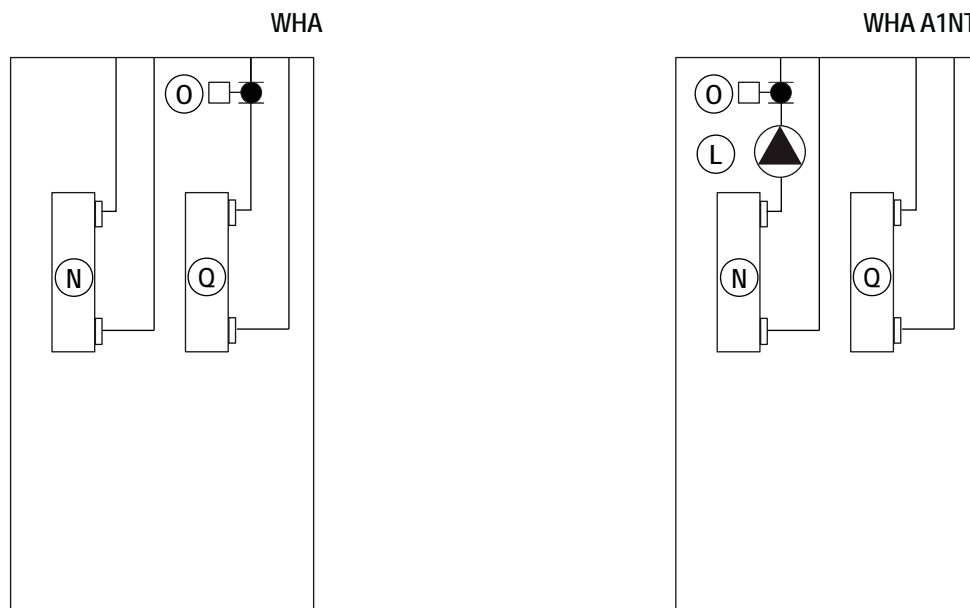


Die Temperatur des Quellwassers am Einlass der Quellwärmetauscher im Heizbetrieb, sollte nie mehr als 25°C sein, da dies die Steuergeräte und die Schutzfunktionen der Wärmepumpe auslöst. Für Anwendungen mit Temperaturen über 25°C Grundwassertemperatur, kontaktieren Sie bitte das Unternehmen.



Bei Installation an Standorten mit Grundwassertemperaturen nahe den obigen Grenzwerten, ist es empfehlenswert, den Wasserverbrauch für einen Zeitraum von mindestens 36 aufeinander folgenden Stunden (durchzuführen, eventuell gegen Ende der Wintersaison) um zu testen und die Ergebnisse zu erhalten.

## 4.17 Hydraulische Komponenten



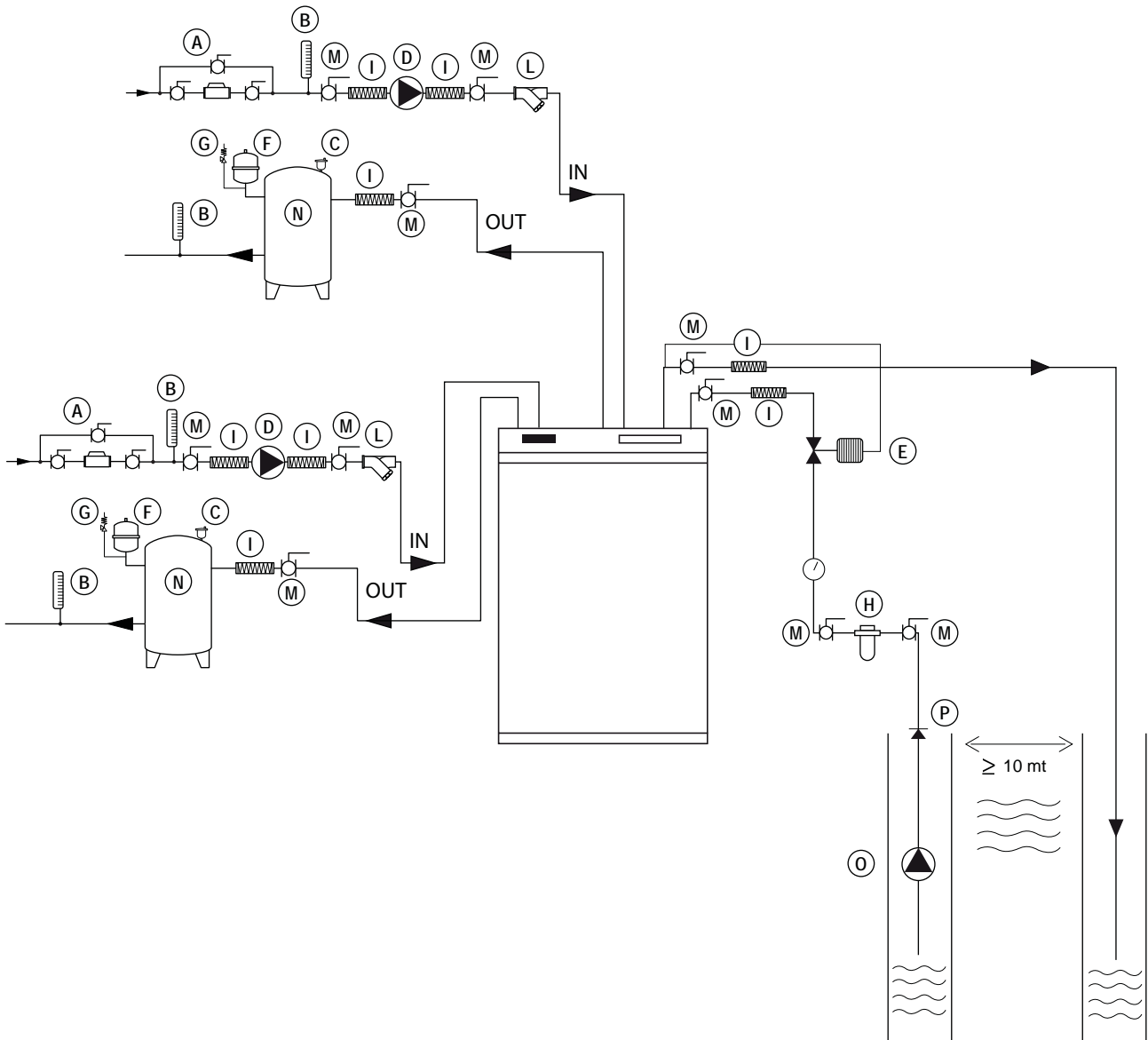
L	Wasserpumpe	O	Durchflussschalter
N	Nutzerwärmetauscher	Q	Quellwärmetauscher

Das hydraulische Kit enthält: Zentrifugalpumpe geeignet für warmes und kaltes Wasser. Die Pumpe wird direkt durch den Mikroprozessor gesteuert. In dem Hydraulikkreis sind ebenfalls das Sicherheitsventil und manuelle Absperrventile vorhanden.



Wenn das Gerät ohne Pumpe geliefert wird, muss die Pumpe der Zuleitung in Richtung des Wasserzulaufanschlusses des Gerätes installiert werden.

4.17.1 Lösung 1



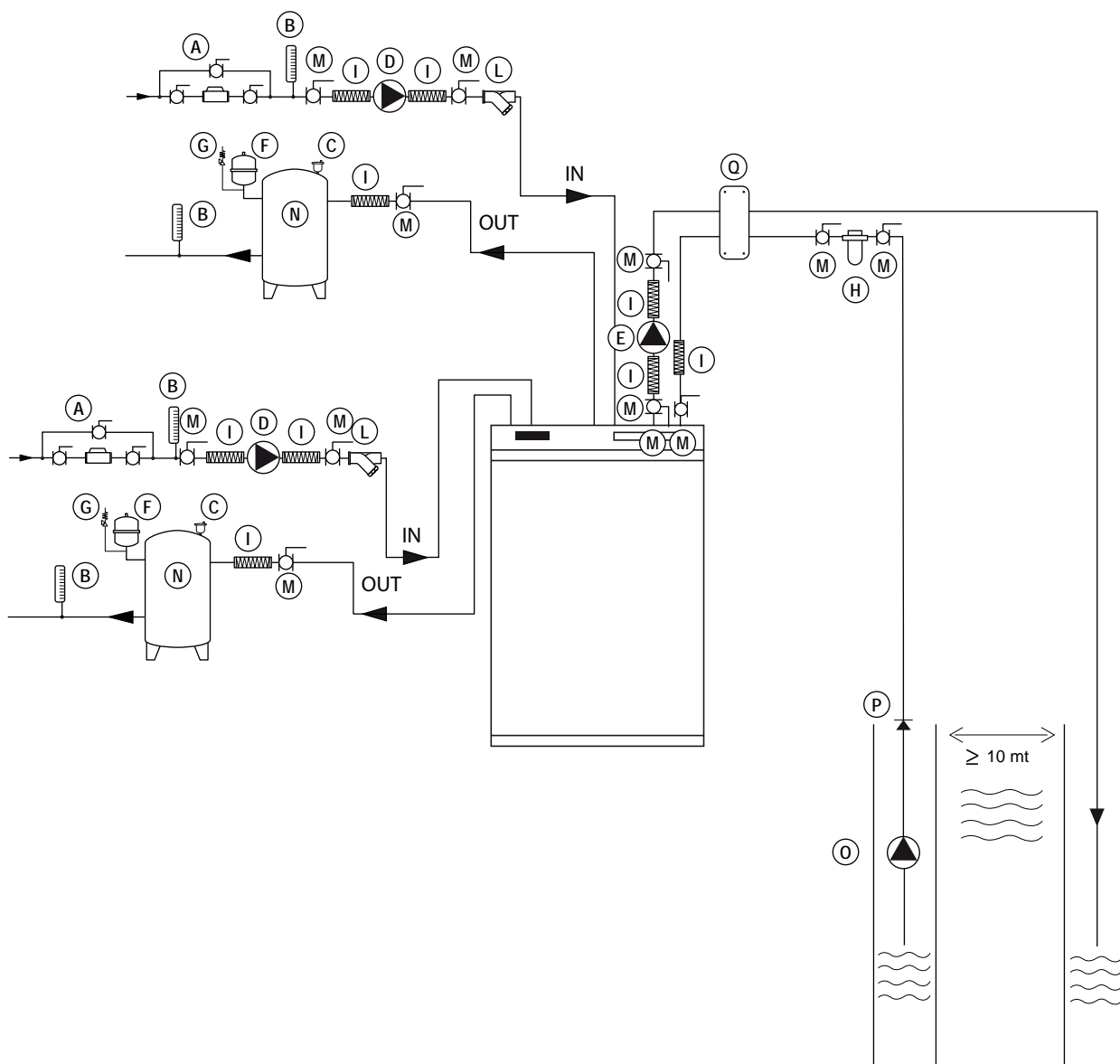
Das obige System ist das sparsamste und effizienteste, aber es kann nur verwendet, wenn sich die Parameter der Wasserqualität innerhalb der Grenzen in der Tabelle befindet. Es ist immer empfehlenswert, eine genaue chemische Analyse des Wassers von einem qualifizierten Fachmann ausführen zu lassen. In dem Fall, wo es nicht möglich ist die Wasserqualität zu kontrollieren, sollten Sie sich für den Hydraulikkreis Typ 2 entscheiden.

A	Systemfüllgruppe	H	Quellwasserfilter
B	Thermostat	I	Flexible Anschlüsse
C	Entlüftungsventil	L	Schmutzfänger
D	Heizkreispumpe	M	Absperrhahn
E	Modulierendes Ventil	N	Pufferspeicher
F	Ausgleichsbehälter	O	Quellwasserpumpe
G	Kesselsicherheitsgruppe	P	Rückschlagklappe



Die Pumpe (O) muss mit Pfeilrichtung in die zugewandte Seite des Wasserzulaufs installiert werden.

4.17.2 Lösung 2



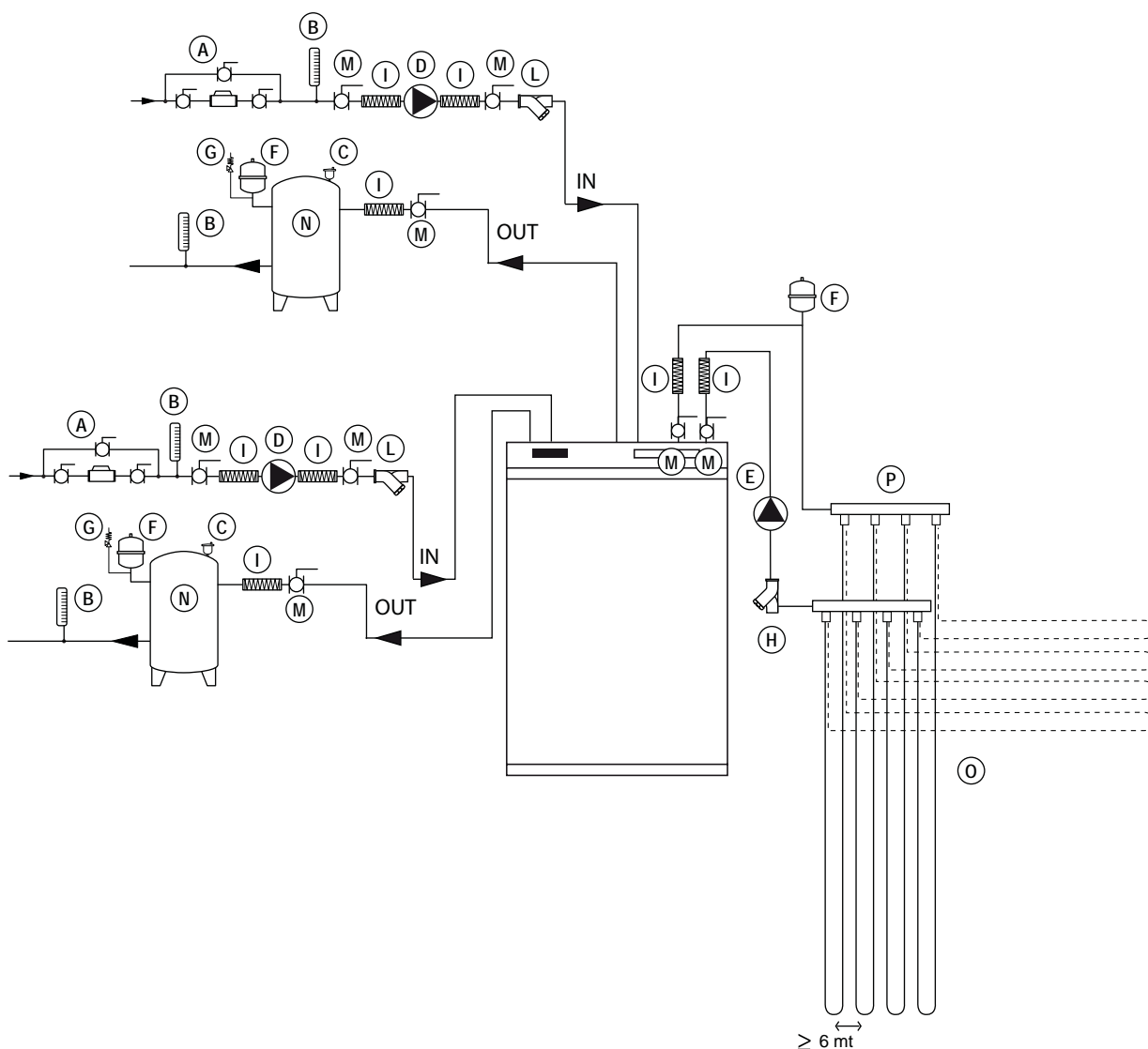
Das oben beschriebene System ist sicher und zuverlässig, umfasst die Installation einer Systemtrennung durch einen Wasser-Wasser-Plattenwärmetauscher und die Verwendung von Glykol, die dann den Quellwasserwärmetauscher der Wärmepumpe schützt vor Verstopfungen, Korrosion und vor Einfrieren. Diese hydraulische Schaltung ist unbedingt in Anlagen empfohlen, bei denen es nicht möglich ist, die Wasserqualität im Bezug auf die oben aufgeführten Parameter einzuhalten. Die Installation des Zwischenwärmetauschers führt zu niedriger Leistung des Gerätes und erfordert die Hilfspumpe. Bitte kontaktieren Sie das Unternehmen im Fall der Notwendigkeit für die Dimensionierung des Zwischenwärmetauschers.

A	Systemfüllgruppe	I	Flexible Anschlüsse
B	Thermostat	L	Schmutzfänger
C	Entlüftungsventil	M	Absperrhahn
D	Heizkreispumpe	N	Pufferspeicher
E	Quelltauscherpumpe	O	Quellwasserpumpe
F	Ausgleichsbehälter	P	Rückschlagklappe
G	Kesselsicherheitsgruppe	Q	Zwischentauscher
H	Quellwasserfilter		



Der Hydraulikkreis zwischen dem Trennwärmetauscher (Q) und der Wärmepumpe muss in geeigneter Weise entsprechend der Arbeitstemperatur mit Glykol betrieben werden. Es wird empfohlen, das Unternehmen für weitere Einzelheiten kontaktieren.

4.17.3 Lösung 3



Das obige System bezieht sich auf eine Anwendung mit Erdsonden vertikal oder horizontal. In der Mehrzahl der vertikalen Anwendungen mit der die PE-Rohre parallel geschaltet sind und in einem Abstand von mindestens 6 Metern platziert sind. Diese Installationen müssen von den örtlichen Behörden genehmigt werden. Im Falle der horizontalen Anwendungen werden typischerweise PE-Rohre vergraben in etwa 1,5 bis 2 Meter tiefe.

A	Systemfüllgruppe	H	Schmutzfänger
B	Thermostat	I	Flexible Anschlüsse
C	Entlüftungsventil	L	Schmutzfänger
D	Heizkreispumpe	M	Absperrhahn
E	Modulierendes Ventil	N	Pufferspeicher
F	Ausgleichsbehälter	O	Erdsonden
G	Kesselsicherheitsgruppe	P	Erdkollektor



Die Erdsonden müssen entsprechend mit der ausreichenden Menge von Glykol auf die Quelltemperatur gefüllt werden. Es wird empfohlen, den Hersteller der einzelnen Sonden für weitere Einzelheiten des Produkts zu kontaktieren.



Die Pumpe muss mit Pfeilrichtung in die zugewandte Seite des Wasserzulaufs installiert werden.



## 4.18 Warmwasser (dhw) Hydraulikkreis



Der Warmwasserkreislauf benötigt einen Mindestgehalt an Wasser um eine korrekte Arbeit des Geräts zu garantieren und um ein übermäßiges Durchlaufen des Verdichters zu verhindern. Dies kann die Lebensdauer des Geräts reduzieren.

Die minimale Warmwassermenge beträgt:

Modell	039	045	050	060	070	080	090	110	120	130
Minimale Umlaufwassermenge (l)	500	600	700	750	850	1000	1200	1350	1500	1700
Sicherheitsventil (bar)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Modell	152	162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
Minimale Umlaufwassermenge (l)	1900	2100	1200	1350	1500	1700	1900	2100	1500	2000	2100
Sicherheitsventil (bar)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6



Der in obiger Tabelle aufgelistete Mindestwasserinhalt des Warmwasserkreises entspricht dem Mindestinhalt der grundlegend für eine korrekte Arbeit des Geräts in Bezug auf eine tragbare Anzahl an Verdichterstarts und der minimal zulässigen Arbeitszeit pro Zyklus ist. Die oben gelisteten Werte garantieren nicht für die Verfügbarkeit und Temperatur des Warmwassers; das korrekte Volumen MUSS basierend auf dem Systemtyp der Warmwasserproduktion und der Benutzeranforderungen berechnet werden. Bitte wenden Sie sich an das Technische Support Team von die firma um diesbezüglich weitere Informationen zu erhalten.

## 4.19 Füllen des Hydraulikkreises

- 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.

## 4.20 Entleerung 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.

## 4.22 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.



### 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.

## 4.23 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.

Modell		039	045	050	060	070	080	090	110	120
<b>Stromversorgung</b>	V/~/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
<b>Steuerstromkreis</b>	V/~/Hz	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V
<b>Hilfsstromkreis</b>	V/~/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
<b>Kabelquerschnitt</b>	mm <sup>2</sup>	10	16	16	16	25	25	35	50	50
<b>Erdungsanschluss</b>	mm <sup>2</sup>	10	16	16	16	16	16	25	25	25

Modell		130	152	162	190	210	240	260	300	320
<b>Stromversorgung</b>	V/~/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
<b>Steuerstromkreis</b>	V/~/Hz	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V
<b>Hilfsstromkreis</b>	V/~/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
<b>Kabelquerschnitt</b>	mm <sup>2</sup>	70	70	95	120	120	150	150	185	240
<b>Erdungsanschluss</b>	mm <sup>2</sup>	35	35	50	70	70	95	95	95	120



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

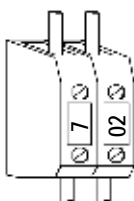
## 4.24 Elektrische Anschlüsse



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.

### 4.24.1 Fernbedienung-Kabelverbindungen (obligatorisch)

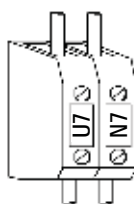
Alle Klemmen, die sich auf die nachfolgenden Erläuterungen beziehen, sind an der Klemmleiste im elektrischen Kasten zu finden. Alle unten genannten elektrischen Verbindungen müssen durch den Installateur vorgenommen werden.



#### HEIZWASSERKREISLAUF EINLASSENSOR (BTI)

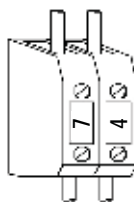
Die Rücklauftemperatur wird von dem Heiz gemessen. Der Sensor ist an die Klemmen 3 und 9 angeschlossen.

Der Standard-Betriebsmodus hat die Pumpe im Standby-Zeitraum ausgeschaltet (Kompressoren Off). Der Sensor muss in einer geeigneten Position platziert werden, um die Temperatur des Sekundärkreis (siehe Ziff. 4.23) zu messen. Eine falsche Positionierung des Benutzerswassersensors kann nachteilig den Betrieb der Wärmepumpe beeinflussen. Der Fernfühler wird lose mit dem Gerät (es ist im Inneren des Schaltkastens) und mit einem 3 m langem Kabel geliefert. Wenn dies zu kurz ist, ist es möglich, die Kabellänge zu erhöhen, indem man ein Kabel mit einem Durchmesser von 0,5 mm<sup>2</sup> bis zu einer maximalen Entfernung von 50 Metern verwendet.



#### BENUTZER WASSEREINTRITTS-PUMPE

Wenn die Pumpe werkseitig geliefert und montiert ist (A Version), wird sie schon angeschlossen sein, ansonsten verbinden Sie sie an die Klemmen 61 und 2N1 (6 und 9 mod. 90÷162); Maximaler Eingangsstrom 3A. In der Standardkonfiguration schaltet die Mikroprozessorsteuerung die Wasserpumpe ab, wenn der Sollwert erreicht wird oder das Gerät sich im Standby-Modus befindet. Diese Strategie eignet sich, wenn das Gerät einen Pufferspeicher heizt, aus dem ein Sekundärkreis aufgenommen wird und eine erhebliche Reduzierung des Energieverbrauchs bietet.



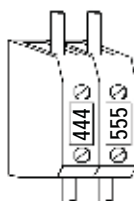
#### WARMWASSER FÜHLER (BTS)

Dies dient dazu, die Rücklauftemperatur aus dem Warmwasserkreis zu messen. Der Sensor muss in der Tasche in DHW (Warmwasser) Zylinder platziert werden, in einer geeigneten Position, um die richtige Temperatur der Warmwasserbereitung zu messen. (siehe Ziff. 4.24). Eine falsche Positionierung des Benutzerswassersensors kann nachteilig den Betrieb der Wärmepumpe beeinflussen. Der Fernfühler wird lose mit dem Gerät ( im Inneren des Schaltkastens) und mit einem 3 m langem Kabel geliefert. Wenn dies zu kurz ist, ist es möglich, die Kabellänge zu erhöhen, indem man ein Kabel mit einem Durchmesser von 0,5 mm<sup>2</sup> bis zu einer maximalen Entfernung von 50 Metern verwendet.



#### BRAUCHWARMWASSER-PUMPE

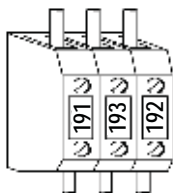
Sie wird über die Klemmen 70 und 2N1 angeschlossen; maximaler Eingangsstrom 1A. In der Standardkonfiguration schaltet die Mikroprozessorsteuerung des Geräts die Wasserpumpe, wenn der Sollwert erreicht wurde oder das Gerät sich im Standby-Modus befindet ab. Diese Strategie bietet eine erhebliche Reduzierung des Energieverbrauchs.



#### WITTERUNGSGEFÜHRTER SENSOR (BTE)

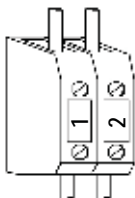
Dies wird verwendet, um die Auslaßtemperatur zu messen; es dient auch als Frostschutz im Kühlbetrieb; es ist mit den Anschlüssen 44 und 46 verbunden (44 und 45 mod. 90 ÷ 162) .

#### 4.24.2 Fernbedienungs-Kabelverbindungen (optional)



##### 3 WEGE ON / OFF Ventil (nur für 2 Rohr-System Versionen erforderlich; nicht für / SW6 Versionen erforderlich)

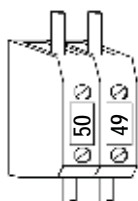
Das 3-Wege-Ventil wird mit 2-Rohrsystemen zur Warmwassererzeugung verwendet; das Ventil wird durch den Warmwassersensor (BTS) aktiviert und leitet das heiße Wasser entweder in den Warmwasserspeicher oder an den Heizungsspeicher. Das Ventil wird über die Klemmen 2N1/68/69 verbunden.



##### FERNBEDIENUNG ON/OFF

Um das Gerät aus der Ferne ein- oder auszuschalten, muss die zwischen den Klemmen 1 und 2 angeschlossene Kabelbrücke mit einem Schalter ersetzt werden.

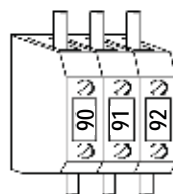
Kontakt geschlossen, Gerät EIN,  
Kontakt offen, Gerät aus.



##### Fernbedienungs SOMMER/WINTER VERÄNDERUNG

Um aus der Ferne das Gerät von Heizen auf Kühlen umzuschalten, muss die zwischen den Klemmen 43 und 36 angeschlossene Kabelbrücke mit einem Schalter ersetzt werden.

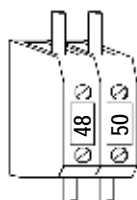
Kontakt geschlossen, Einheit im Winter-Modus,  
Kontakt offen, Sommerbetrieb.



##### FERNBEDIENUNG ALLGEMEINER ALARM

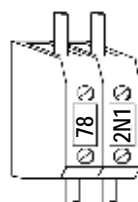
Um den allgemeinen Alarm aus der Ferne anzuzeigen, verbinden Sie das optische oder akustische Gerät zwischen den Anschlüssen 90-91-92.

Kontakte 90/91 NC (normalerweise geschlossen)  
Kontakte 91/92 NO (normalerweise geöffnet)



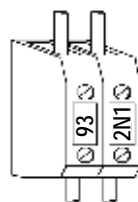
##### WARMWASSERKREIS STRÖMUNGSSCHALTER (NUR SW6-VERSIONEN)

Wenn ein Durchflussschalter auf dem Warmwasserkreis erforderlich ist, muss es über die Klemmen 41 und 43 angeschlossen werden. Das Gerät ist ab Werk mit einer Brücke montiert, die vor der Installation des Strömungswächters entfernt werden muss.



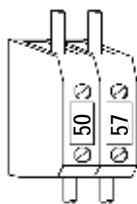
##### BENUTZER KREISLAUF ELEKTRISCHE INTEGRATIONSHEIZUNGEN

Wenn die Benutzerschaltungsintegrationsheizungen erforderlich sind, ist die Spule des Schützes, die zum Umschalten zwischen diesen dient, über die Anschlüsse 2N1 und 50 zu verbinden.



##### WARMWASSER-ELEKTRISCHE INTEGRATIONSHEIZUNGEN

Wenn Warmwasserkreisintegrationsheizungen erforderlich sind, ist die Spule des Schützes, die zum Umschalten zwischen diesen dient, über die Anschlüsse 2N1 und 32 zu verbinden.



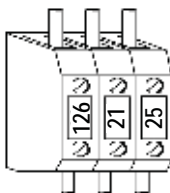
#### PRIORITÄTSWÄHLER

Wenn ein Prioritätswahlschalter angebracht werden soll, muss ein potentialfreier Schalter an den Klemmen 42 und 43 verbunden werden. Der Selektor arbeitet wie folgt:

Kontakt geschlossen: nur Warmwasser;

Geöffnet: Warmwasser / Heizung (und / oder Kühlen);

Das Gerät wird mit der an die Klemmen 42 und 43 angeschlossenen Feststellung (Kontakt offen) geliefert.

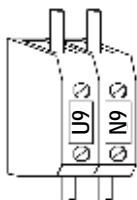


#### MODULIERENDES 2 WEGE QUELLWASSER REGELVENTIL (4-20mA; 0-10V) (VM20)

126-10 ± 24 W (Versorgung)

13 Modulations Signal

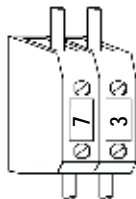
2-Wege-Regelventil wird werkseitig in die hydraulische Schaltung auf der Quellen-Seite installiert, um den Verbrauch von Brunnenwasser mit der Temperatur des verfügbaren Wassers zu optimieren. Das Ventil wird durch die Mikroprozessor-Steuerung durch ein modulierendes Signal 0-10V gesteuert. Im Falle der mangelnden Stromversorgung, ist das Ventil normal geschlossen.



#### QUELLWASSERPUMPE

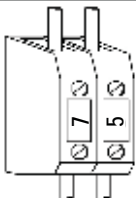
Wird an den Klemmen 66 und 2N1 angeschlossen; Maximaler Eingangsstrom 3A. In der Standardkonfiguration schaltet die Mikroprozessorsteuerung die Wasserpumpe ab, wenn die Temperatur erreicht wurde. Dies trägt erheblich zur Reduzierung des Energieverbrauchs bei.

### 4.24.3 Werkseitig montierte Kabelverbindungen



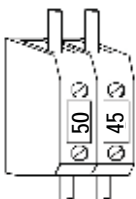
#### BENUTZER KREISLAUFWASSER AUSLASSENSOR (BTO)

Dies wird verwendet, um die Auslaßtemperatur zu messen; es dient auch als Frostschutz im Kühlbetrieb verwendet; es ist mit den Anschlüssen 5 und 9 verbunden.



#### WARMWASSERAUSTRITT SENSOR (BTU)

Dies dient dazu, die Warmwasserbereitungsaustrittstemperatur zu messen, es wird auch als maximaler Temperatursensor verwendet, um den Kühlkreislauf vor zu hohen Temperaturen bei geringen Wassermengen zu schützen. Der Sensor wird an die Klemmen 44 und 45 verbunden.



#### BENUTZER KREISLAUFVORLAUF (SFW1)

Dies wird verwendet, um das Gerät zu schützen, wenn es ein geringer Wasserfluss in der Benutzerschaltung besteht. Diese ist werkseitig über die Klemmen 88 und 89 ausgestattet.

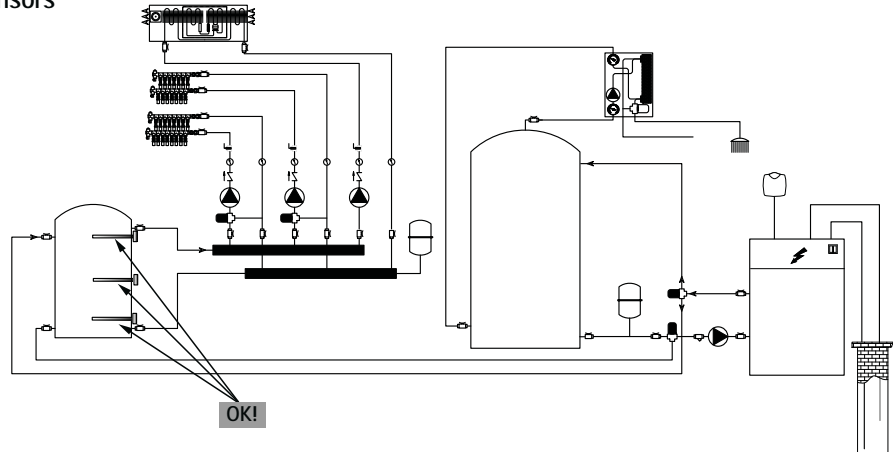
### 4.25 Positionierung des Wassereintrittsensors (BTI)

Die richtige Positionierung des BTI-Sensors ist extrem wichtig, um den korrekten Betrieb der Wärmepumpe zu gewährleisten. Der BTI-Sensor wird verwendet, um die Wassertemperatur auf dem Sollwert zu halten. Der BTI-Sensor wird auch verwendet, um die Wasserpumpe zu aktivieren und sie zu stoppen, wenn der Wassertempersollwert erreicht ist. Der BTI Sensor muss aufgestellt werden, um die Wassertemperatur des Sekundärkreises messen zu können.

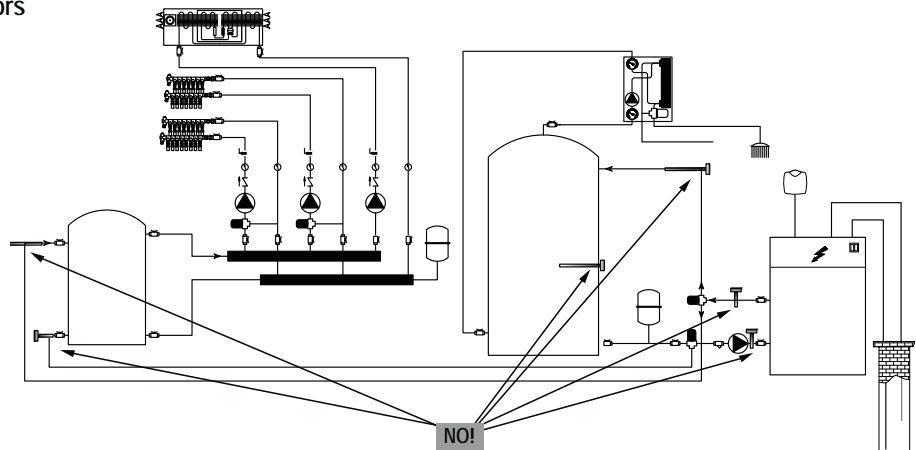


Um die korrekte Messung der Temperatur zu garantieren, führen Sie die Sonde in die Tauchhülse des Pufferspeichers ein.

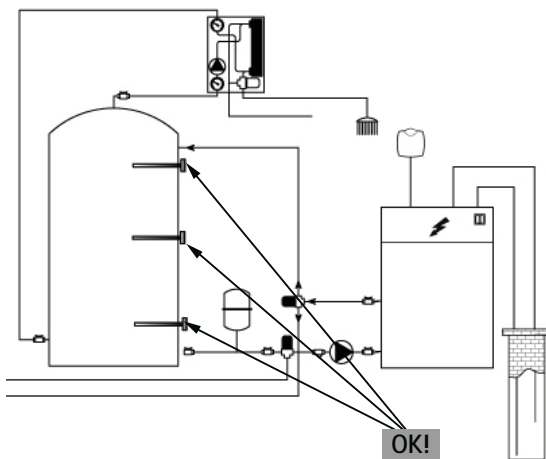
#### Die richtige Positionierung des BTI-Sensors



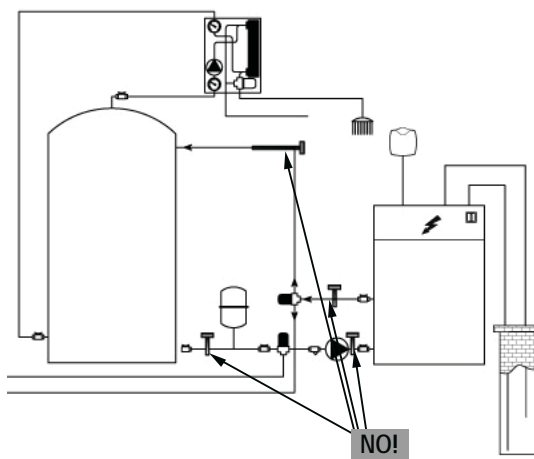
#### Falsche Positionierung des BTI-Sensors



### 4.26 Die Positionierung des Warmwasserkreissensors (BTS)

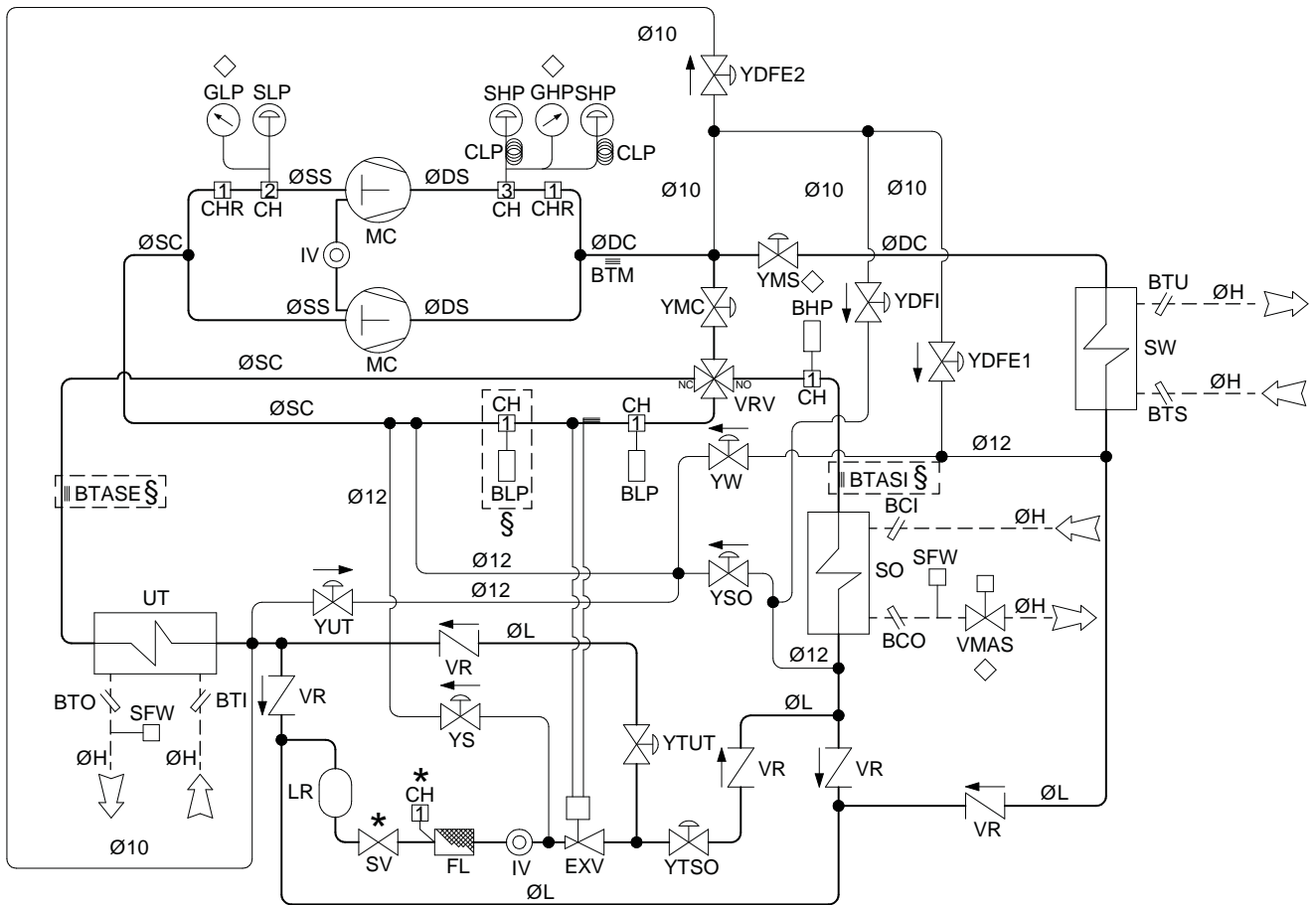


#### Richtige Positionierung des BTS-Sensors



#### Falsche Positionierung des BTS-Sensors

### 4.27 Kältekreislauf



BCI	Quellwasser Eintrittssensor	LR	Flüssigkeitssammler
BCO	Quellwasser Austrittssensor	MC	Verdichter
BHP	Hochdruck-Transmitter	SFW	Durchflussmesser
BLP	Niederdruck Messpunkt	SHP	Hochdruckthermostat
BTASE	Suction temperature probe	SLP	Niederdruckthermostat
BTASI	Suction temperature probe	SO	Source exchanger
BTI	Wassereintrittssensor	SV	Wasserhahn
BTM	Discharge temperature probe	SW	Warmwassertauscher
BTO	Wassereintrittssensor	UT	Betriebsmitteltauscher
BTS	Trinkwasser Rücklauf Fühler	VMAS	Modulierendes Quellwasserventil
BTU	Trinkwasser Vorlauf Fühler	VR	Richtungsventil
CH	Füllgut Einlass (R407)	VRV	Umschaltventil
CHR	Füllgut Einlass 5/16 (R410)	YMC	Magnetventil Kühlen
CLP	Expansionsventil	YMS	Magnetventil Trinkwasser
EXV	Thermostatventil	YS	Einspritzmagnetventil
FL	Kühlmittelfilter	YSO	Quellmagnetventil Rückgewinnung
GHP	Hochdruckmanometer	YTSO	Thermostatisches Expansionsventil Quelle
GLP	Niederdruckmanometer	YTUT	Thermostatisches Expansionsventil Nutzer
IV	Flüssigkeitsindikator	YW	Trinkwassermagnetventil Rückgewinnung



Das grundlegende kühlendiagramm ist rein indikativ.



## 5. INBETRIEBNAHME

### 5.1 Vorprüfungen

Vor Inbetriebnahme des Gerätes müssen die in diesem Handbuch beschriebenen Kontrollen der elektrischen Versorgung und Verbindungen (Par. 4.20), des Hydrauliksystems (Par. 4.11) und des Kältekreislaufs (Par. 5.1.4), 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.



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



Die Kurbelwannenheizungen müssen vor der Inbetriebnahme mindestens 12 Stunden mit Strom versorgt werden (Vorheizzeit). Um dies zu tun, isolieren Sie den Verdichter (s), Lüfter und Pumpe (s) im Elektrikkasten und schalten Sie dann den Hauptisolator (Heizungen werden automatisch versorgt wenn der Hauptschalter geschlossen ist). Die Kurbelwannenheizungen arbeiten richtig, wenn nach einigen Minuten die Verdichterkurbelgehäusetemperatur etwa  $10 \div 15 \text{ } ^\circ \text{C}$  höher als die Umgebungstemperatur ist.



Während der 12 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 12 Stunden Voreizperiode 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	30	2	----
Temperaturregler (Warmwasser)	°C	45	2	----
Regelthermostat (Kühlbetrieb)	°C	23	2	----
Frostschutz-Thermostat	°C	4	4	Manuell
Hochdruckschalter	Bar	30	7	Automatisch für 3-mal (dann manuell)
Niederdruckschalter	Bar	0.7	1.5	
Wasser-Sicherheitsventil (in einer Version)	Bar	6	---	Automatisch



Wird das Gerät nur zum Heizen / Kühlen (ohne Warmwasserbereitung) benötigt ist, muss der interne Parameter des Mikroprozessors FS1 von 2 bis 1 geändert werden, um die Konfigurationsalarme zu vermeiden. Bitte kontaktieren Sie das Unternehmen für weitere Informationen.

### 5.1.3 Kontrollen bei laufendem Betrieb

- Überprüfen Sie die Rotation der Lüfter. Wenn die Drehung nicht korrekt ist, trennen Sie den Hauptschalter und tauschen Sie zwei Phasen der ankommenden Hauptleitung um die zu Motordrehrichtung zu wechseln (nur bei Geräten mit Drehstrom-Lüftermotoren).
- Stellen Sie sicher, dass die Wassereintrittstemperatur Nahe des Sollwerts des Temperaturreglers liegt.
- Für "A"-Versionen (Einheiten mit Pumpen und Speicher), wenn die Pumpe laut ist, schliessen Sie langsam das Absperrventil für den Ablass, bis das Rauschen auf ein normales Niveau reduziert wird. Dies kann auftreten, wenn der Systemdruck wesentlich niedriger als der bestehende Pumpedruck fällt.

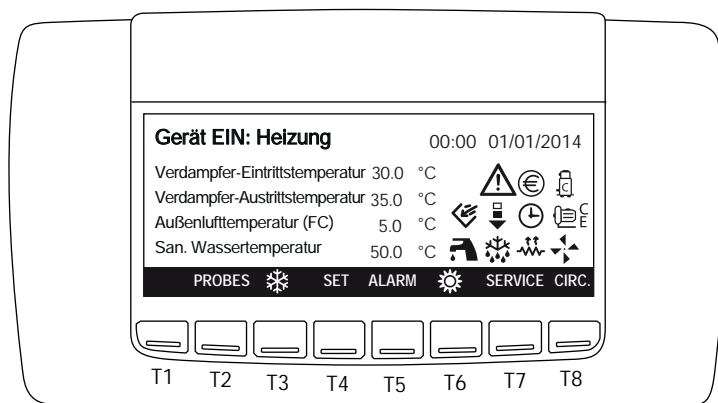
### 5.1.4 Überprüfung der Kältemittelfüllmenge

- Überprüfen Sie nach einigen Betriebsstunden, ob das Schauglas eine grüne Farbe hat: wenn der Kern gelb ist, ist Feuchtigkeit in der Schaltung vorhanden. In diesem Fall ist es notwendig die Schaltung zu entwässern. Dies darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Überprüfen Sie, dass es keine kontinuierliche Dampfblasen am Schauglas entstehen. Dies würde einen Mangel an Kältemittel angeben. Ein paar Dampfblasen sind akzeptabel.
- Einige Minuten nach der Inbetriebnahme und der Arbeit im Kühlbetrieb, überprüfen Sie, ob die Kondensationstemperatur ca. 15 ° C höher als die Umgebungstemperatur ist.
- Im Kühlbetrieb: überprüfen Sie, dass die Verdampfungstemperatur ca. 5 ° C niedriger als die Wasseraustrittstemperatur ist.
- Im Kühlbetrieb: kontrollieren Sie, ob die Kältemittelüberhitzung auf dem Benutzer-Wärmetauscher etwa 5-7 ° C ist
- Im Kühlbetrieb: kontrollieren Sie, dass die Kältemittel-Unterkühlung auf dem Quell-Wärmetauscher etwa 5-7 ° C ist.

## 5.2 Beschreibung des Bedienfeldes





## 5.3 Um die Anlage mit der Fernbedienung zu regeln



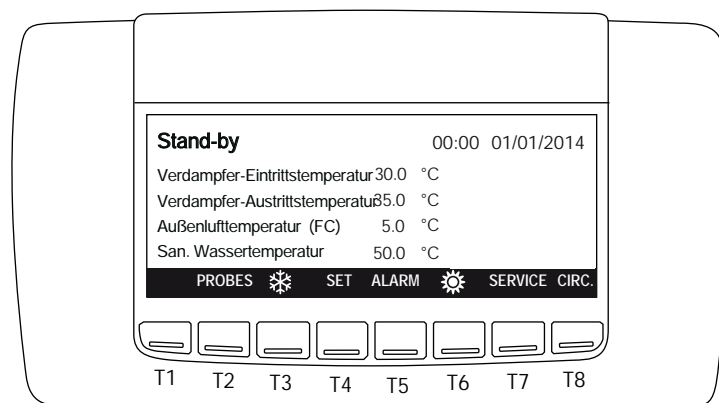
### 5.3.1 Display-Symbole

Icon	Meaning	Icon	Meaning
	Verdichter in Betrieb.		Frostschutzheizungen in Betrieb.
	Wasserpumpe		Automatische Abschaltung und/oder Energiesparmodus in Betrieb.
	Ventilatoren in Betrieb.		Freie Kühlung in Betrieb.
	Blinkt, wenn ein Alarm aktiv ist.		Trinkwasserproduktion
	Energiesparfunktion		Zeigt den Abtauvorgang an
	"Unloading" in Betrieb. (nicht verfügbar).		

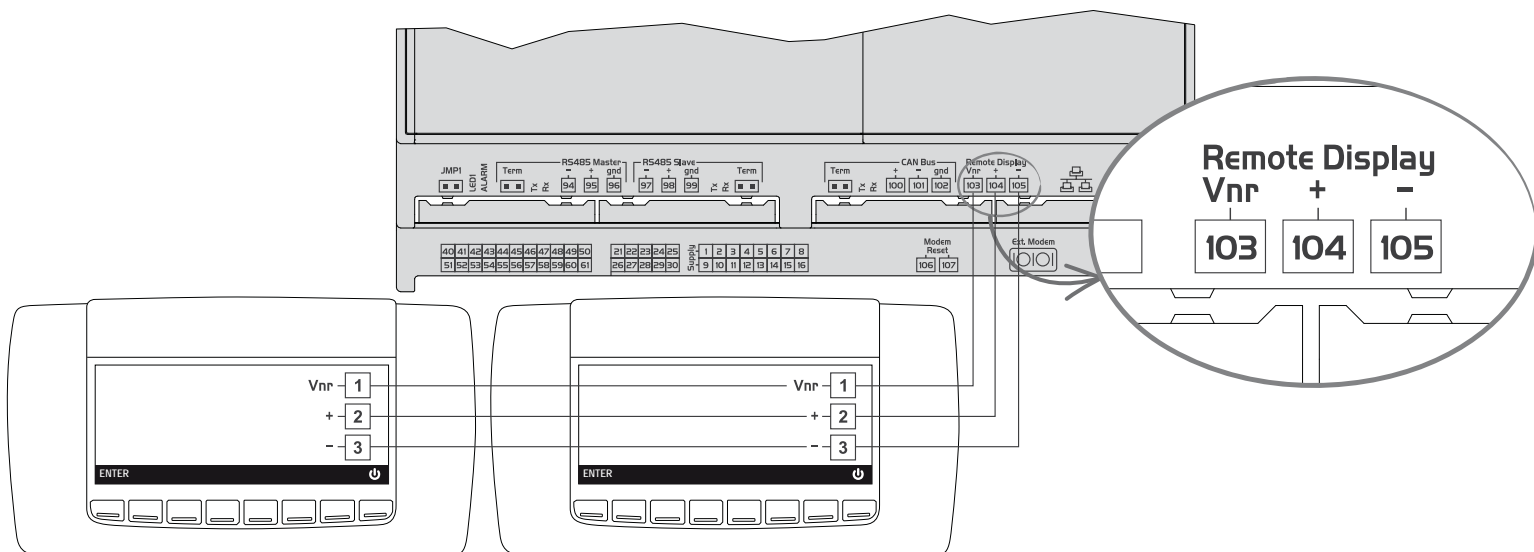
### 5.3.2 Schlüsselfunktion

T2:	<b>PROBES</b>	Display Sensoren Status.
T3:		Gerät ein-und ausschalten.
T4:	<b>SET</b>	Macht es möglich die Sollwerte anzuzeigen oder zu ändern.
T5:	<b>ALARM</b>	Anzeige-und Reset-Alarme.
T6:		Gerät ein-und ausschalten.
T7:	<b>SERVICE</b>	Es wird verwendet, um im Funktionsmenü aufzurufen.
T8:	<b>CIRC</b>	Es wird verwendet, um in den Verdichter Status Menü aufzurufen.

Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, zeigt das Display



### 5.4.1 Fernbedienung

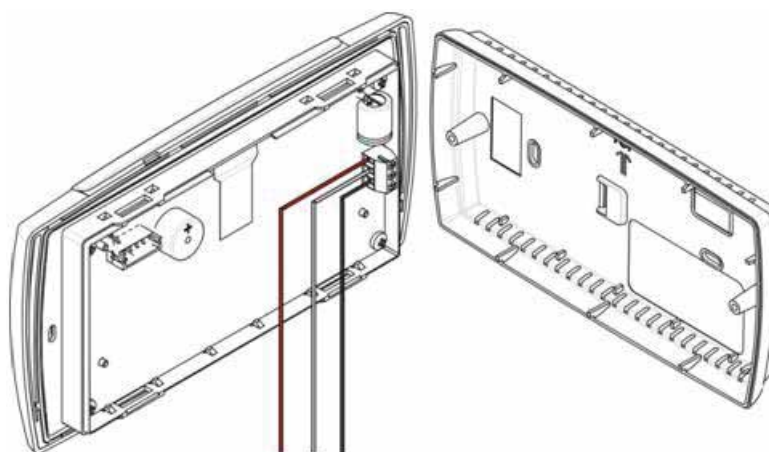


Die Fernbedienung kann bis zu einer maximalen Entfernung von 50 m von der Einheit angeschlossen werden. Bitte seien Sie vorsichtig beim Anschließen der Fernbedienung an der Steuerung, um irreparable Schäden an der Steuerung und/oder der Fernbedienung zu vermeiden.



- Bei Stromunterbrechung (schwarzes oder rotes Kabel) funktioniert die Fernbedienung nicht
- Bei Problemen mit der Verbindung, zeigt das Display „noL“ (keine Verbindung) an

### 5.4.3 Anschlussschema vom Display bei Wandmontage



## 6. ANWENDUNG



### 6.1 Ein- und Ausschalten der Anlage

Um die Anlage entweder Ein-oder Auszuschalten, stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:



- Über die Tastatur am Display
- Über eine Fernabschaltung z. B. EVU-Kontakt POTENZIALFREI

#### 6.1.1 Die Anlage mit der Tastatur am Display Ein-oder Ausschalten

##### Kühlbetrieb

Wollen Sie mit der Anlage kühlen drücken Sie die Taste . für ein paar Sekunden bis auf dem Display oben das Symbol  und der Text erscheint „Gerät EIN: Kühlen“ beim Ausschalten, bzw. bei Umschaltung auf Heizen (P2U-P2S) wiederholen Sie den Vorgang nochmals. Die Verzögerungszeit vom Verdichter wird nun aktiviert und das Symbol blinkt. Die Wasserpumpe wird aktiviert und das Pumpensymbol erscheint. Nach Verdichterstart zeigt das Display die Ein- und Austrittstemperaturen sowie die San-Wassertemperatur an.

##### Heizbetrieb

Wollen Sie mit der Anlage heizen drücken Sie die Taste . für ein paar Sekunden bis auf dem Display oben das Symbol  und der Text erscheint „Gerät EIN: Heizen“ beim Ausschalten, bzw. bei Umschaltung auf Kühlen (P2U-P2S) wiederholen Sie den Vorgang nochmals. Die Verzögerungszeit vom Verdichter wird nun aktiviert und das Symbol blinkt. Die Wasserpumpe wird aktiviert und das Pumpensymbol erscheint. Nach Verdichterstart zeigt das Display die Ein- und Austrittstemperaturen sowie die San-Wassertemperatur an.

##### Trinkwasserbetrieb

Beim ersten Start überprüft der Mikroprozessor die Trinkwasser-Eintrittstemperatur gemessen durch den Sensor-BTS (dies hat Vorrang vor den anderen Parametern). Sobald die gemessene Temperatur niedriger ist der Trinkwasser-Sollwert, wird der Trinkwasserbetrieb automatisch aktiviert. Wenn die Anlage heizen soll und die Trinkwassertemperatur höher als der Sollwert ist (keine Anforderung für die Trinkwasserbereitung), aktiviert der Mikroprozessor den Heizbetrieb. Beim 4-Leiter-System (P4U-P4S) wenn die Anlage benötigt wird, um im Kühl-und Heizbetrieb zu arbeiten, aktiviert der Mikroprozessor beide Funktionen gleichzeitig. Wenn die Heiz-oder Trinkwasser Temperatur erreicht ist und aber noch Kühlbetrieb erforderlich ist, aktiviert der Mikroprozessor nur den Kühlbetrieb.

Im Stand-by Betrieb haben Sie mit dem Display folgende Möglichkeiten:

- Eingestellte Werte (SET) kontrollieren, Temperaturen (PROBES) auszulesen
- Alarme, Service und Informationen (teilweise Passwort erforderlich) durchsehen.
- Bei Fernabschaltung steht auf dem Display OFF .

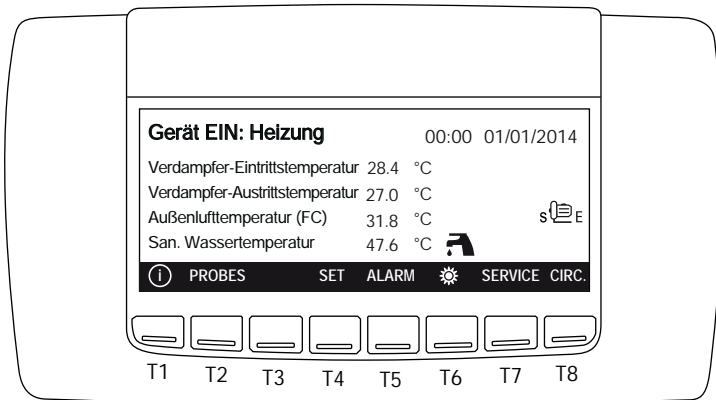


Sollte es erforderlich sein die Anlage Ein-oder Auszuschalten, benutzen Sie dafür nie den Hauptschalter (Sicherung für die Anlage), sondern die Tasten wie oben beschrieben. Beide Hauptsicherungen sollten nur benutzt werden, um die Anlage vom Stromnetz zu trennen, wenn z. B. Wartungsarbeiten, Reparaturen, oder dauerhafter Außerbetriebnahme, usw. notwendig sind. Ansonsten wird die Ölsumpfheizung nicht mit Strom versorgt und beim Start können Verdichter ernsthaft beschädigt werden. Außerdem sind ohne Spannung sämtliche Schutzfunktionen deaktiviert und führen zum sofortigen Verlust der Gewährleistung.

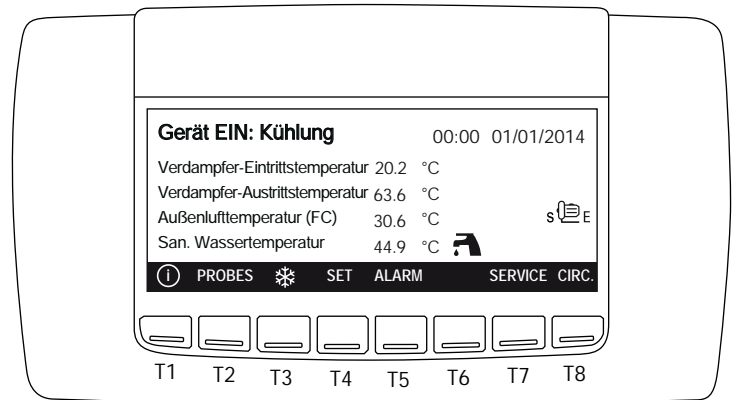
### 6.1.2 Betriebsart Heizen und/oder Kühlen

Das Display zeigt Ihnen die jeweilige Betriebsart an die von Ihnen gewählt wurde:

#### HEIZBETRIEB

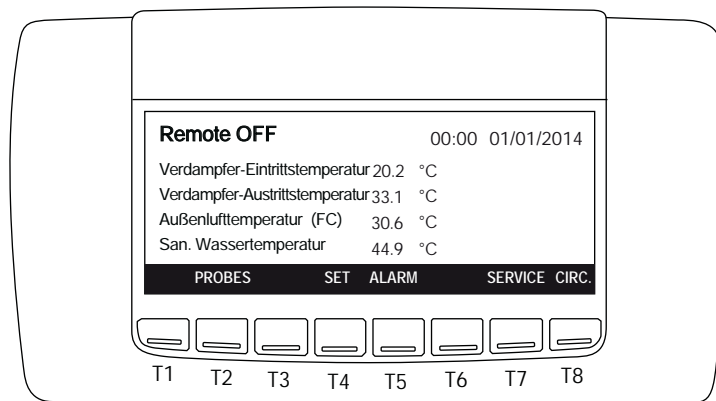


#### KÜHLBETRIEB



### 6.1.3 Fernkontakt über einen digitalen Eingang

Wenn die Anlage über einen digitalen Eingang ausgeschaltet wurde, zeigt das Display:

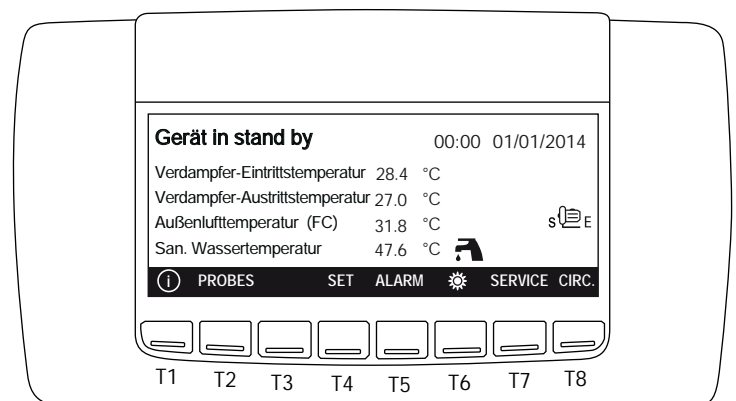
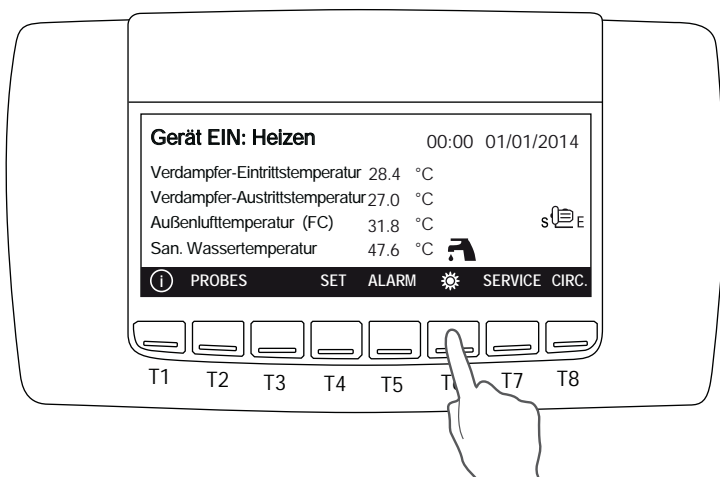


Wenn der digitale Eingang nicht aktiv ist, befindet sich die Anlage in der Betriebsart AUS

- Der Fernkontakt hat Priorität vor der Tastatur
- Die Anlage kann nur Einschalten wenn der Eingang aktiv ist und Ausschalten wenn der Eingang deaktiviert ist.

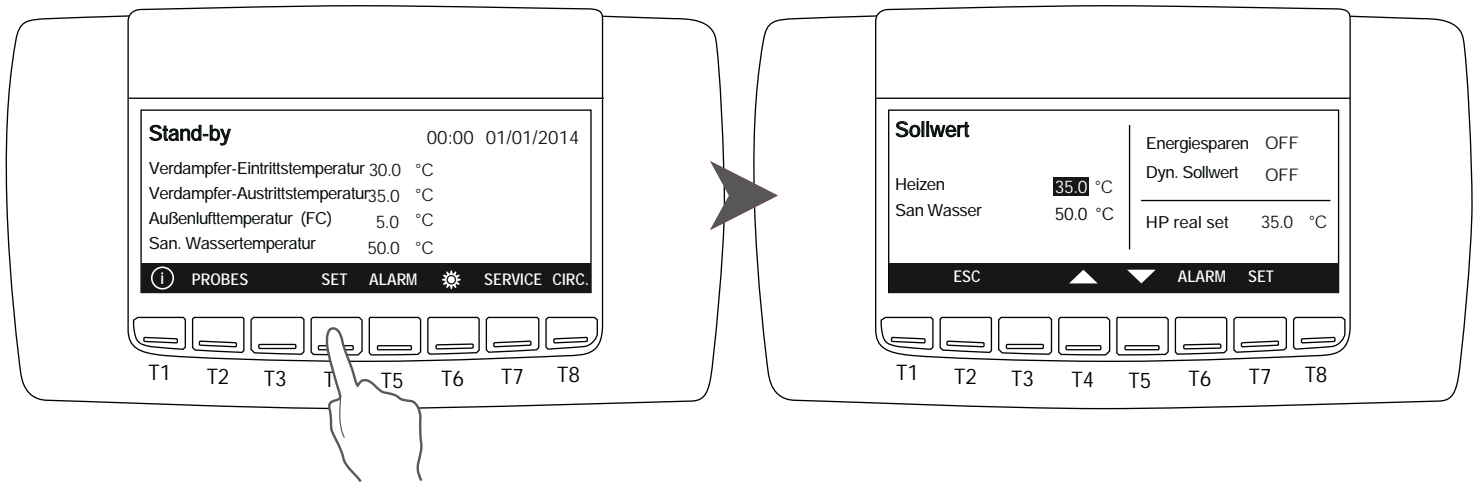
## 6.2 Ausschalten

Um die Anlage während dem Betrieb auszuschalten drücken Sie die Taste  so lange bis Stand-by erscheint..



### 6.3 Sollwerte

Um die Sollwerte zu verändern drücken Sie bitte die Taste **SET** .



Um die Werte zu verstellen bewegen Sie den Cursor mit ; drücken **SET** um auszuwählen, wenn der Wert blinkt verändern Sie mit den Tasten oder den Wert. Wenn Sie den Wert erreicht haben drücken Sie die **SET** Taste um den Wert zu bestätigen. Der Cursor geht dann automatisch zum nächsten Sollwert und wenn Sie den auch verstellen möchten, wiederholen Sie den Vorgang wie oben beschrieben. In dieser Ansicht können Sie ebenfalls sehen (aber nicht verstellen) ob die Energiesparen oder der Dynamische Sollwert aktiv ist.

Drücken Sie anschließend die Taste **ESC** um wieder ins Hauptmenü zurück zu kommen.



Alle Sollwerte werden als Rücklaufemperatur (RL) von der Anlage gemessen, d. h. die Anlage schaltet immer nach Erreichen der Rücklaufemperatur ab. Deshalb ist es wichtig, dass bei der Inbetriebnahme das Delta zwischen Vor- und Rücklauf ermittelt wird.

Zum Beispiel: Wenn Trinkwasser mit 45°C erwünscht ist und das  $\Delta t$  (Delta VL-RL) hat 5°C, dann muss der Sollwert (RL) auf 40°C. Wenn der  $\Delta t$  aber 8 ° C ist, dann muss der Sollwert (RL) bei 37°C eingestellt werden. Wenn zum Beispiel das kalte Wasser mit 15°C benötigt wird und die  $\Delta t$  ist 5°C, dann muss der Sollwert (RL) auf 20°C gestellt werden. Wenn der  $\Delta t$  aber 8°C ist, dann muss der Sollwert (RL) bei 23°C eingestellt werden.

#### 6.3.1 Einstellbare Parameter

Die einstellbaren Sollwerte, die durch den Endbenutzer verändert werden können, sind:

Funktion	zu begrenzung Anpassung	Standardwert
Heiz-Sollwert	10÷55°C	35°C
Warmwasser-Sollwert	20÷55°C	50°C
Kühl-Sollwert	10÷25°C	23°C
Sollwert-Ausgleich	0÷15°C	10°C
Kennwort	(Kontaktieren Sie das Unternehmen)	

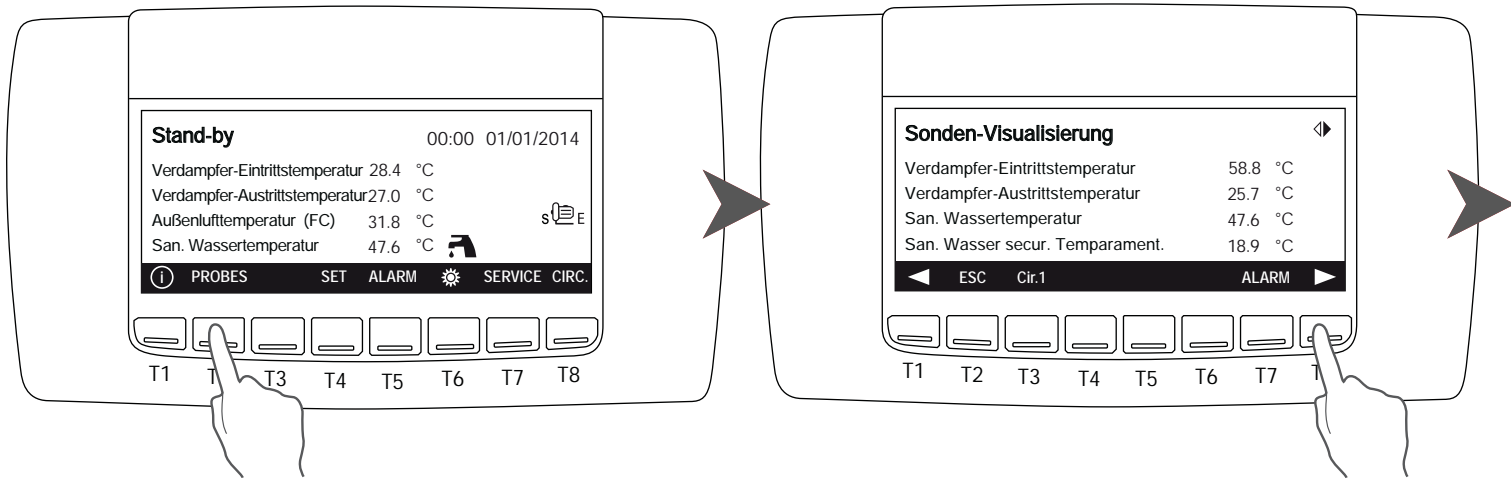


Die Geräte werden mit einem sehr anspruchsvollen Leitsystem mit vielen anderen Parametern, die nicht verstellbar durch den Endverbraucher sind, geliefert; Diese Parameter sind von dem Hersteller mit einem Kennwort geschützt.

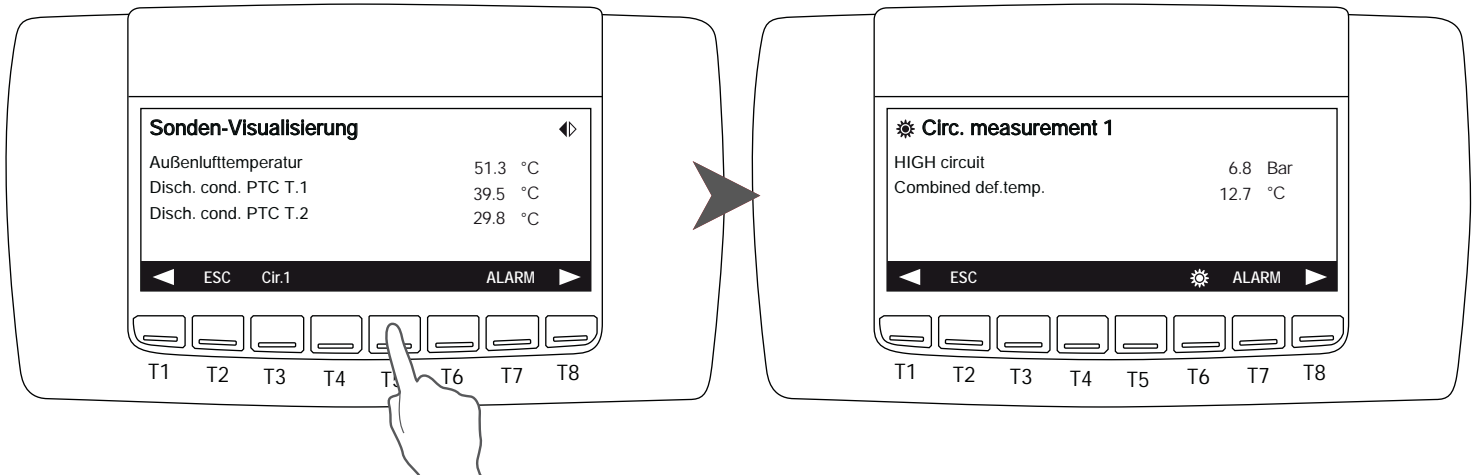


## 6.4 PROBES Taste

Damit Sie sämtliche Temperaturen der Sensoren angezeigt bekommen, drücken Sie bitte die **PROBES** Taste;



Durch Drücken der Taste sehen Sie die weiteren Temperaturen im Display

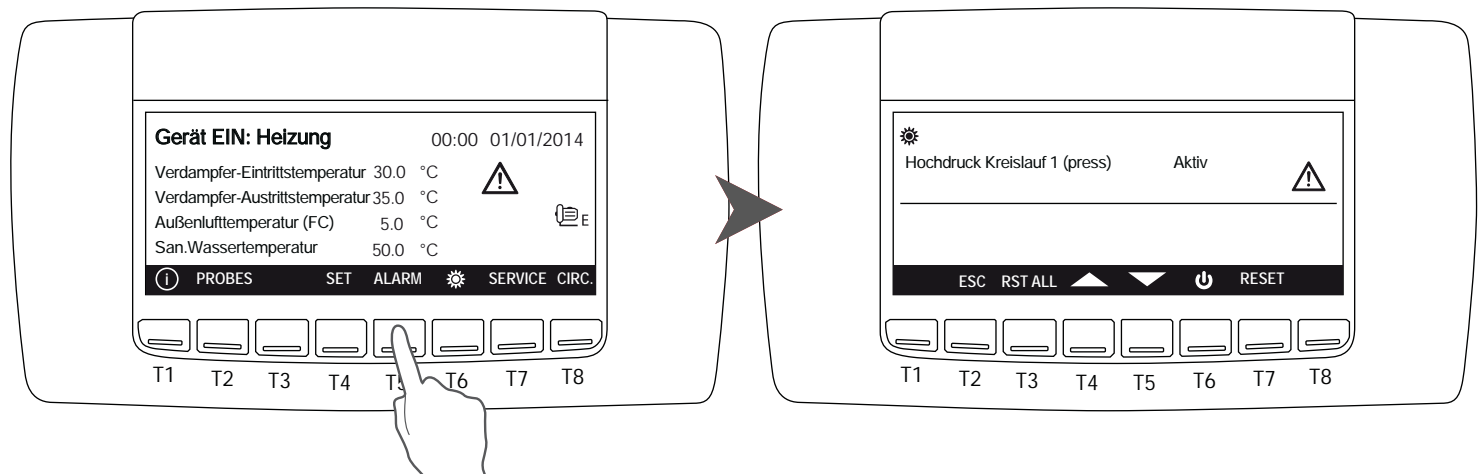


Drücken Sie anschließend die Taste **ESC** um wieder ins Hauptmenü zurück zu kommen.

## 6.5 ALARM taste

Wenn ein Alarm vorhanden ist, blinkt im Display dieses Symbol .

Um zu Wissen um welchen Alarm es sich hierbei handelt, drücken Sie die **ALARM** Taste;



Es gibt drei Arten von Meldungen:

- **Reset:** in diesem Fall wird der Alarm nicht mehr aktiv und können zurückgesetzt werden. Setzen Sie den Cursor auf die Benachrichtigung für die und Tasten und drücken Sie **RESET**.
- **Kennwort:** in diesem Fall der Alarm nicht mehr aktiv, aber benötigen Sie ein Passwort, um es zurückzusetzen (kontaktieren Sie bitte die Firma).
- **Aktiv:** Der Alarm ist immer noch aktiv.

Wenn es mehrere Alarme, können Sie sie alle auf einmal durch Drücken **RST ALL** zurückgesetzt. Im Fall das alle Alarme gelöscht sind, bleiben diese im Alarmprotokoll erhalten (siehe 6.7.7).

## 6.6 CIRC taste

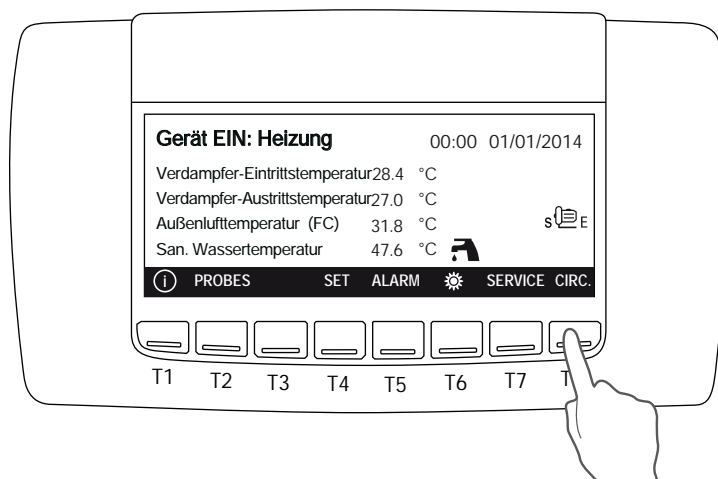
Drücken **CIRC** können die verschiedenen Parameter des Geräts zu lesen:

Wenn Sie die Tasten und gelangen Sie zur nächsten Seite des Displays.

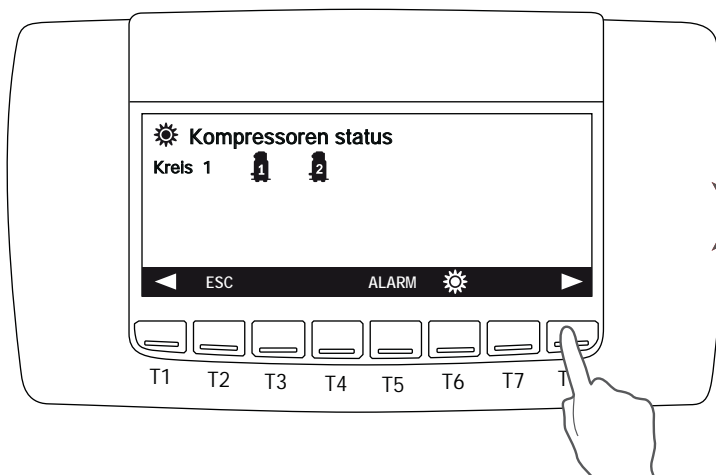
- Verdichter:** das Display zeigt an welche Verdichter aktiv sind.
- Schwarz hinterlegt:** Verdichter in Betrieb
- Weiß mit schwarzem Rand:** Verdichter aus
- Schwarz blinkend:** Verdichter in der Startphase (Zeitverzögert)

Bei der Verwendung von Drehzahl geregelten Verdichtern (z. B. Inverter- oder Schraubenverdichter), erscheint bei dem Verdichter Symbol eine Anzeige in % der Drehzahl.

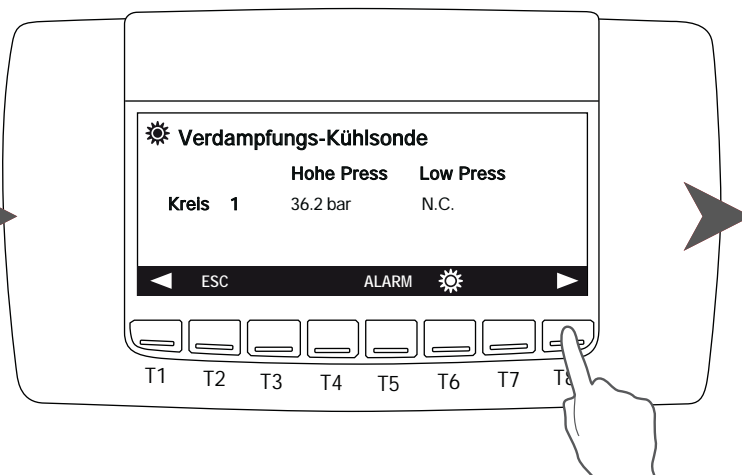
Bei der Verwendung von ON/OFF Verdichtern erscheint keine zusätzliche Anzeige neben dem Verdichter Symbol.



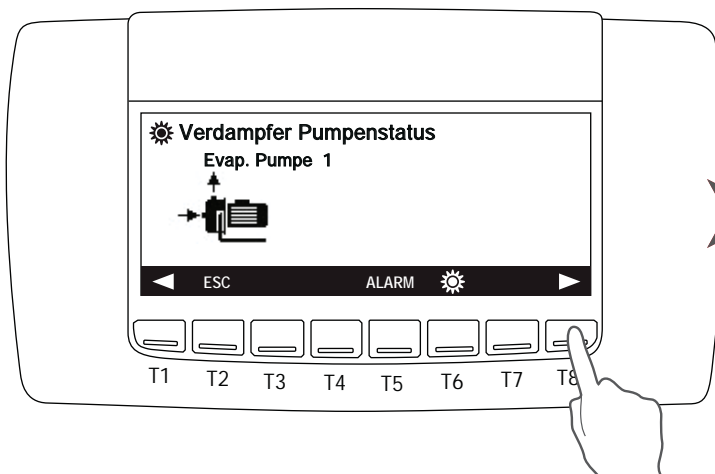
Kompressoren Status



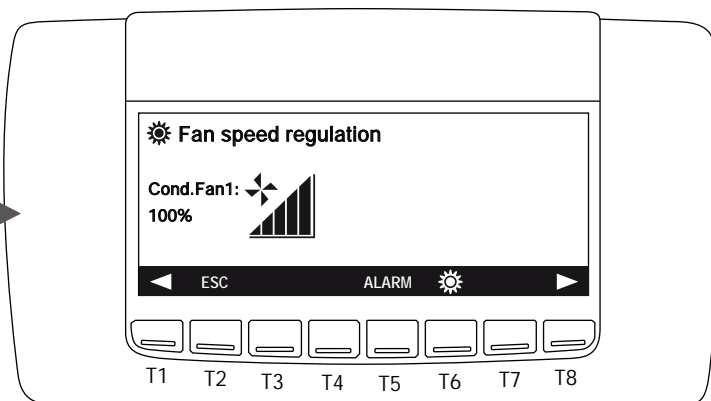
Sensoren Druckanzeige



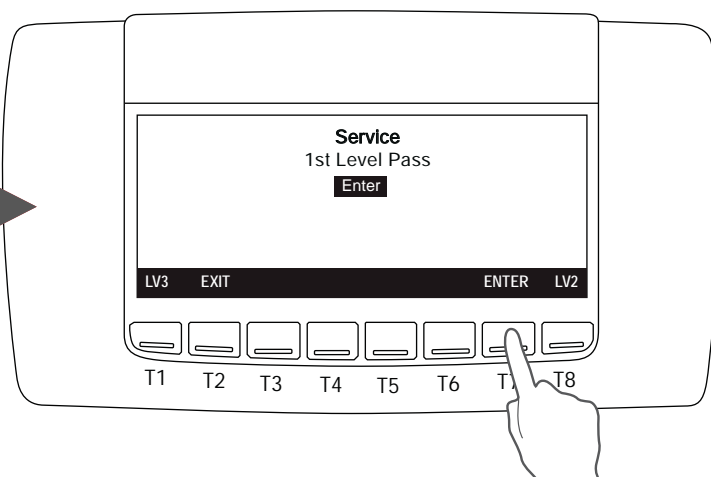
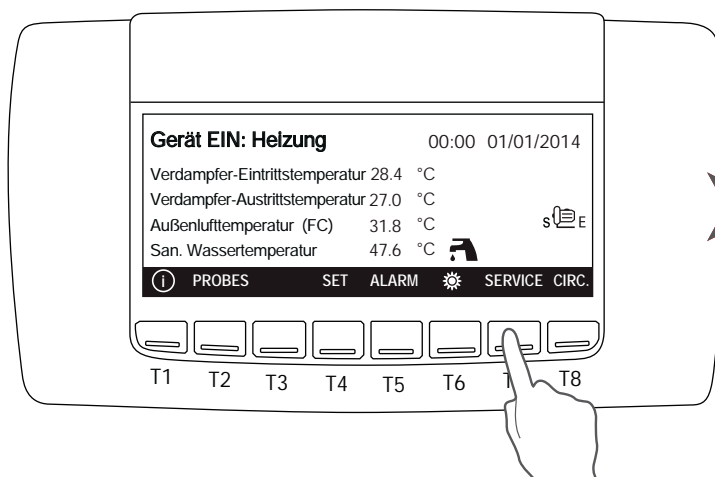
Wasserpumpe Anzeige



Regolazione di giri del ventilatore

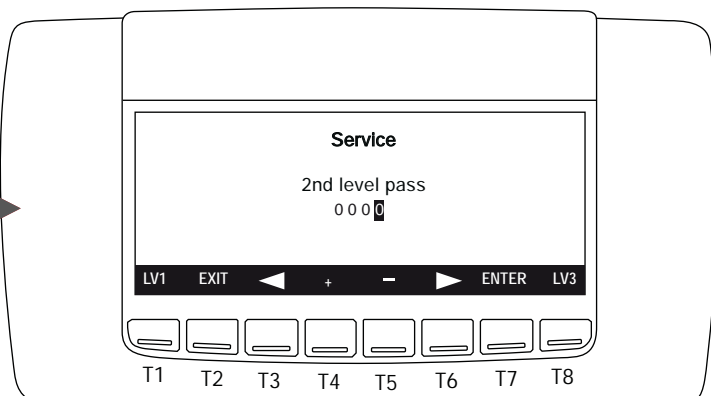
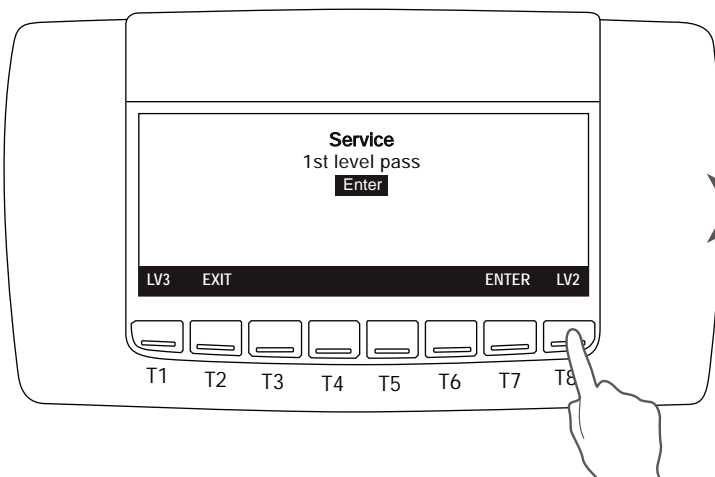


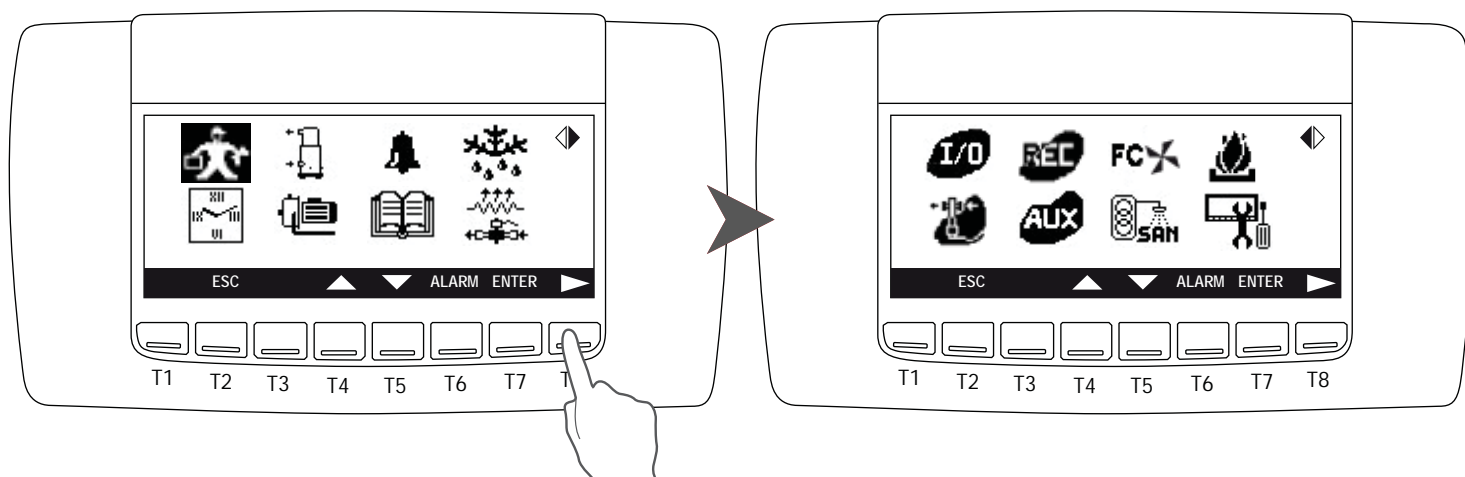
### 6.7 SERVICE taste





Um in dieses Menü **SERVICE** zu gelangen.

Programmeben an, welche verschiedenen Sicherheitsebenen unterstellt sind; drücken Sie die **ENTER** Taste um in die erste Ebene zu gelangen oder **LV2** und **LV3** um die weiteren zu erreichen.











Drücken Sie die **SERVIC** Taste um in die folgenden Menüs wie unten abgebildet zu gelangen:

 Parameter (Servicetechniker)	 Einspritzventil
 Datum und Uhrzeit	 I / O Status (Ein- und Ausgänge)
 Verdichter	 Wärmerückgewinnung (nicht verfügbar)
 Wasserpumpen	 Hilfsausgänge (Relais)
 Alarmer aktiv	 Freikühlung (wenn verfügbar)
 Alarmprotokoll	 Trinkwasser (San. Wasser)
 Abtauvorgang	 Zusatzheizung (wenn verfügbar)
 Ventile und Heizungen	 Einstellungen Display

Drücke  um weitere Menüs zu öffnen.

Um die Anzeige zu bewegen drücken Sie die  und  Tasten und dann **ENTER** um in den gewünschten Menüpunkt zu gelangen.

Um die Werte der Parameter zu ändern, drücken Sie die Tasten  oder  und wenn Sie den Parameter erreicht haben drücken Sie die **SET** Taste, der Wert beginnt zu blinken. Mit den Tasten  oder  können Sie den Wert verstellen. Danach drücken Sie wieder die **SET** Taste um den Wert zu betätigen.

### 6.7.1 Parameter Einstellungen Service

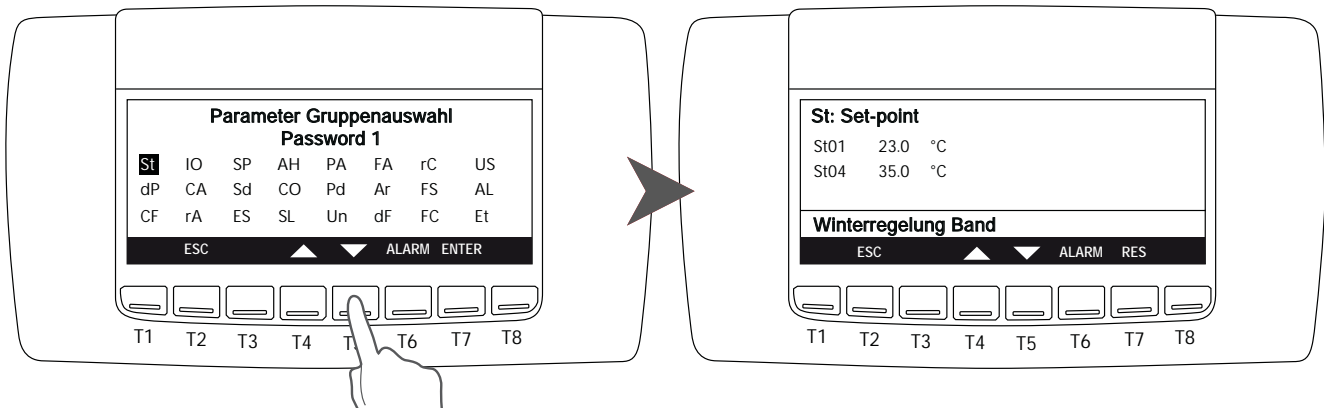
Um in dieses Menü zu gelangen drücken Sie die **ENTER** Taste.

Mit den Tasten und können Sie nun durch verschiedene Gruppen von Parametern durch scrollen. Mit dem zuvor eingegeben Passwort 1 können Sie aber lediglich Parameter der Gruppe (St), (Sd) oder (FS) verändern, die Legende der Parameter finden Sie in der Tabelle. Um in die Programmebene **LV2** für Servicefachkräfte oder in die Programmebene **LV3** (nur Werkskundendienst) zu gelangen, müssen andere Passwörter verwendet werden, die nur ab Werk zu bekommen sind.

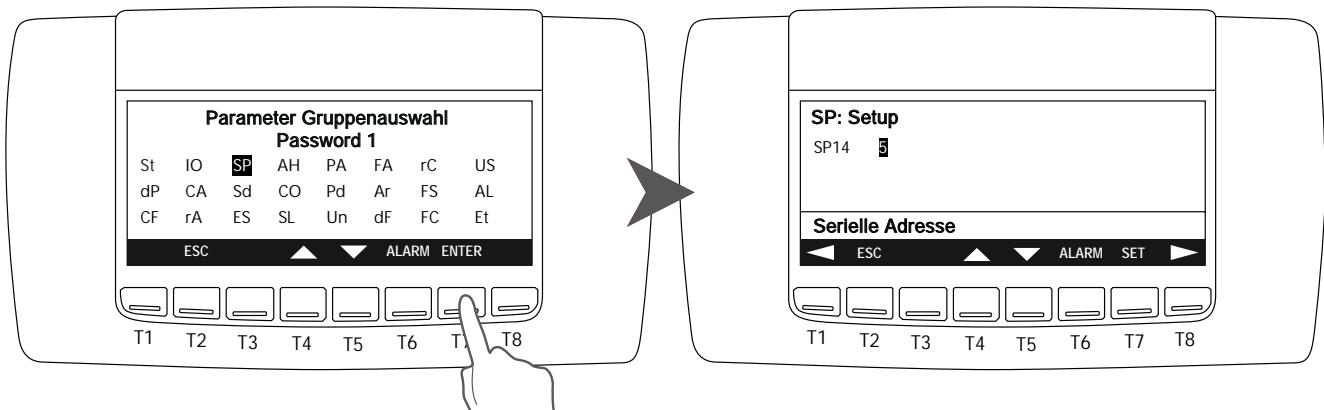
Hier die Liste der Abkürzungen und deren Bezeichnung der einzelnen Parameter

Code	Bezeichnung	Code	Bezeichnung
ST	Temperatureinstellungen	FA	Ventilatorparameter
DP	Bedienungsanzeigeoptionen	Ar	Frostschutzheizungseinstellungen
CF	Konfiguration der Parameter	dF	Abtauparameter
SP	Maschinen setup	rC	Nicht verfügbar
Sd	Dynamische Sollwertverschiebung	FS	Sanitär-Einstellungen
ES	Energiespareinstellungen und Timer	FC	Nicht verfügbar
AH	Zusatzheizungparameter	US	Aux- Ausgänge
CO	Verdichtereinstellungen	AL	Alarmparameter
SL	Stufenlose Verdichterparameter	Et	Nicht verfügbar
PA	Pumpeneinstellungen	IO	Ein-/ Ausgangsparameter Konfiguration
Pd	Nicht verfügbar	CA	Nicht verfügbar
Un	Leistungsreduktionseinstellungen	RA	Analogeingänge Einstellungen

Die verfügbaren Werte in der Gruppe (St) „Sollwert“ bedeuten: (St01) Sommer-Sollwert und (St04) Winter-Sollwert.

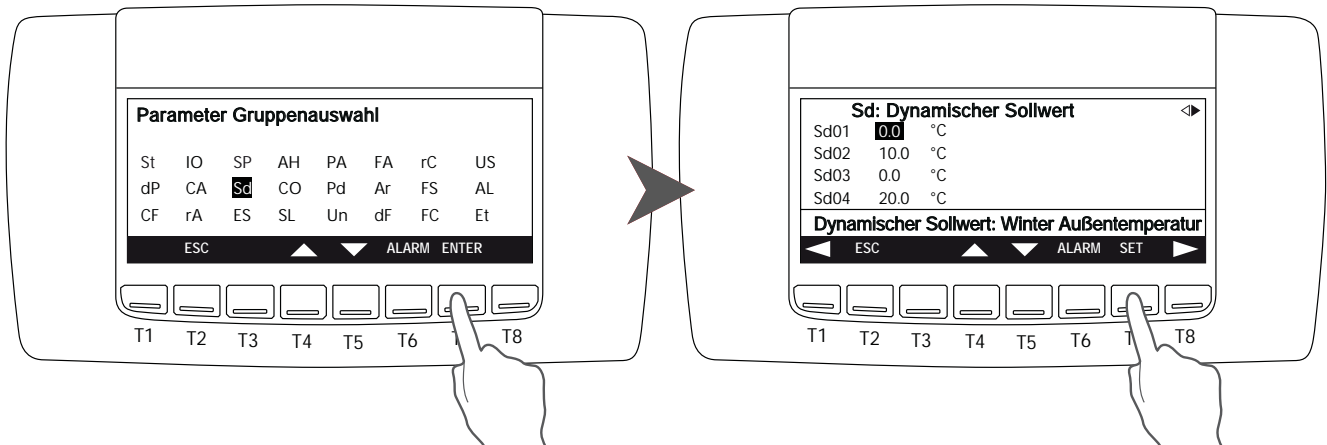


Parametereinstellung SP: Ermöglicht die Veränderung der seriellen Adresse



Zur Veränderung des Wertes die Taste **SET** drücken bis der angezeigte Wert blinkt und mit den **▲** und **▼** verändern, dann mit **SET** Einstellung übernehmen.

Die verfügbaren Werte in der Gruppe (Sd) Dynamischer Sollwert bedeuten unten als Beispiel: (Sd01) Dynamischer Sollwert – Sommer, (Sd02) Dynamischer Sollwert – Winter, (Sd03) Dynamischer Sollwert: Sommer Außentemperatur, (Sd04) Dynamischer Sollwert: Winter Außentemperatur. Mehr Informationen erhalten Sie beim Durchblättern dieser Gruppe Sd05 und Sd06 mit der Pfeil runter Taste und unter dem Kapitel 6.3.1 finden Sie die einstellbaren von bis Werte.

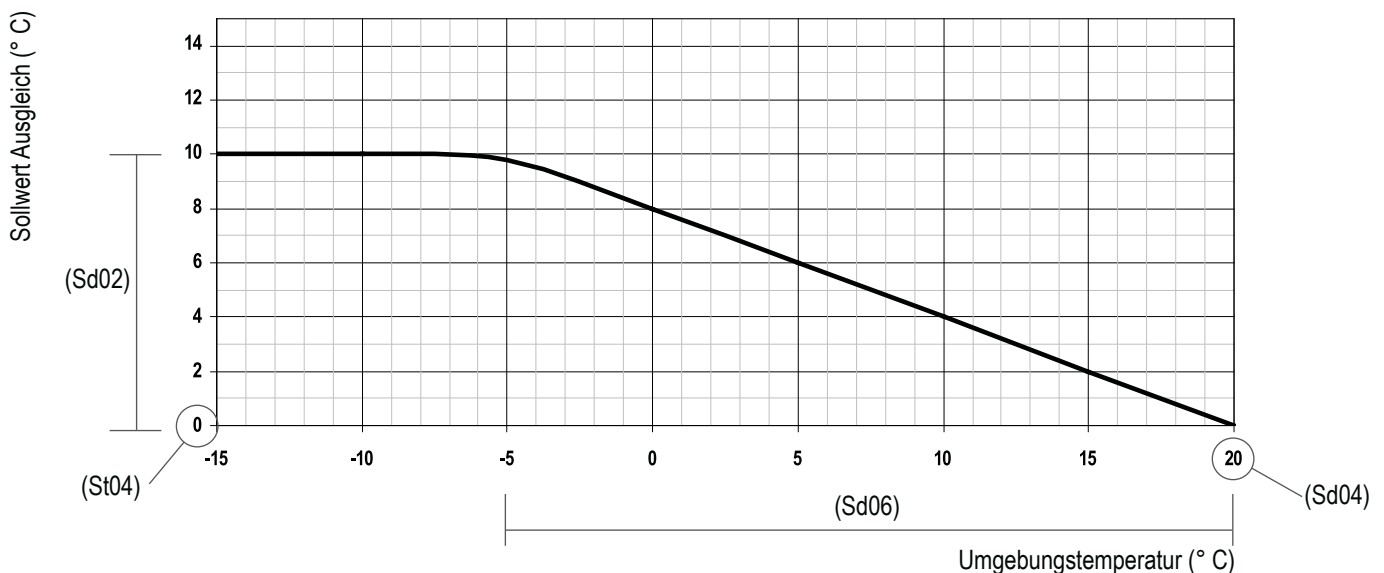


Press **▲** and **▼** keys to select the parameter.

To modify the value of the parameter press **SET** key, the value start to blinking, press **▲** and **▼** keys to modify, than press **SET** again to confirm.

### Witterungsgeführte Funktion

Diese Funktion macht es möglich, die Witterungssensoren zu aktivieren, um die Effizienz der Einheit zu optimieren. Das ändert den Sollwert in Bezug auf die externe Lufttemperatur automatisch: eine Berechnung basiert auf dem Sollwert, um einen revidierten Wert von Sollwert für höhere Umgebungsbedingungen (siehe Beispiel unten) zu bieten. Diese Funktion macht es möglich, Energie zu sparen und die Einheit in rauen Umgebungsbedingungen zu betreiben. Diese Funktion ist nur aktiv im Heizbetrieb.

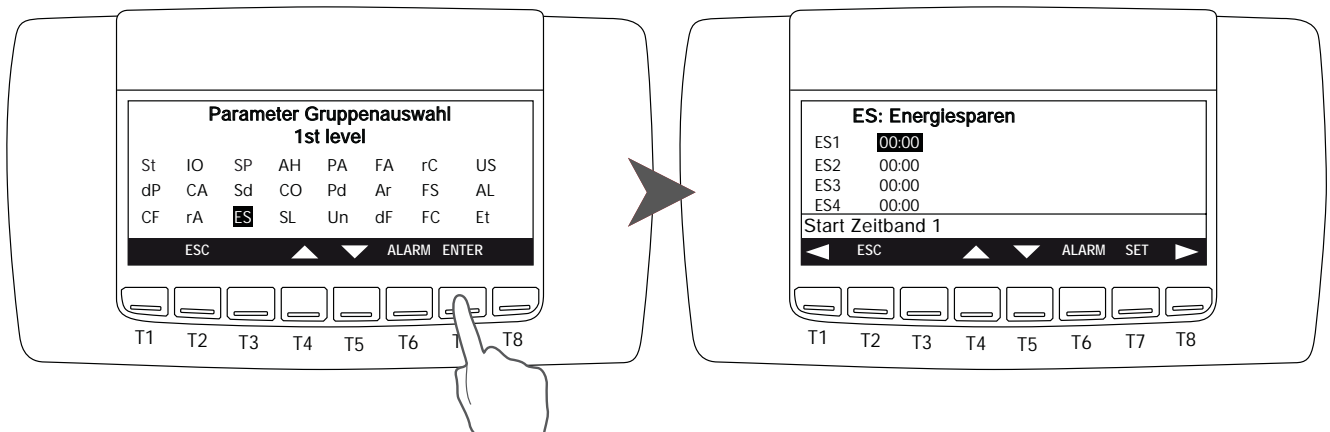


Alle Geräte werden ab Werk mit einer aktivierten Witterungsgeführten Funktion ausgeliefert. Die Steigung beginnt bei +20°C mit einem Differential von 10°C.

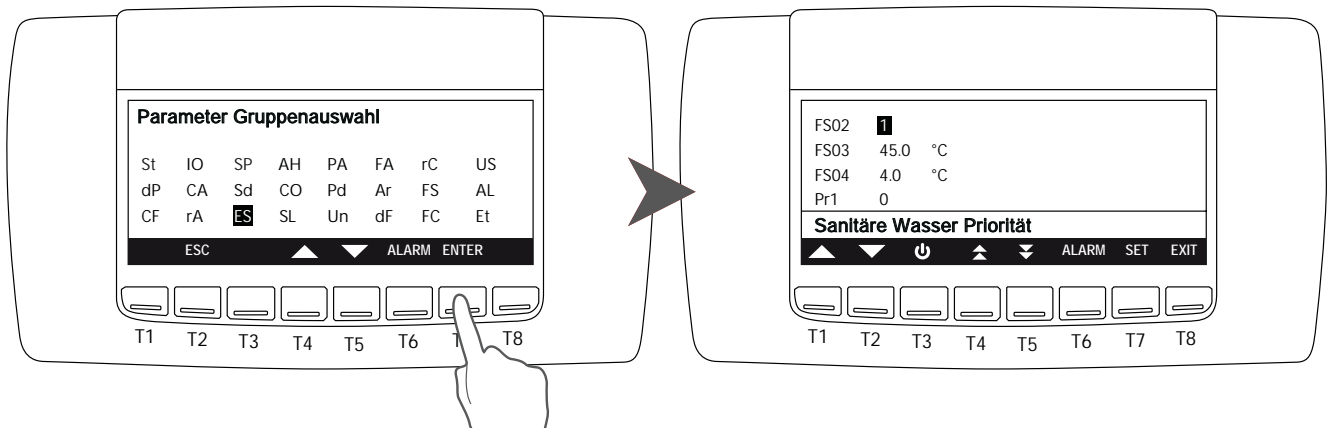


Wird der SET-Knopf 2mal gedrückt, wird der Energiesparmodus aktiviert und am unteren Rand des Displays erscheint SEtR (witterungsgeführter Sollwert); der spezifische Sollwert berechnet von der Mikroprozessorsteuerung für den gemessenen Zustand der Umgebungstemperatur.


Energiesparen (ES)








Die verfügbaren Werte der Parametergruppe (FS) Trinkwasser sind: Priorität Trinkwasser (FS02), Trinkwasser Sollwert (FS03), Hysterese Trinkwasser (FS04).

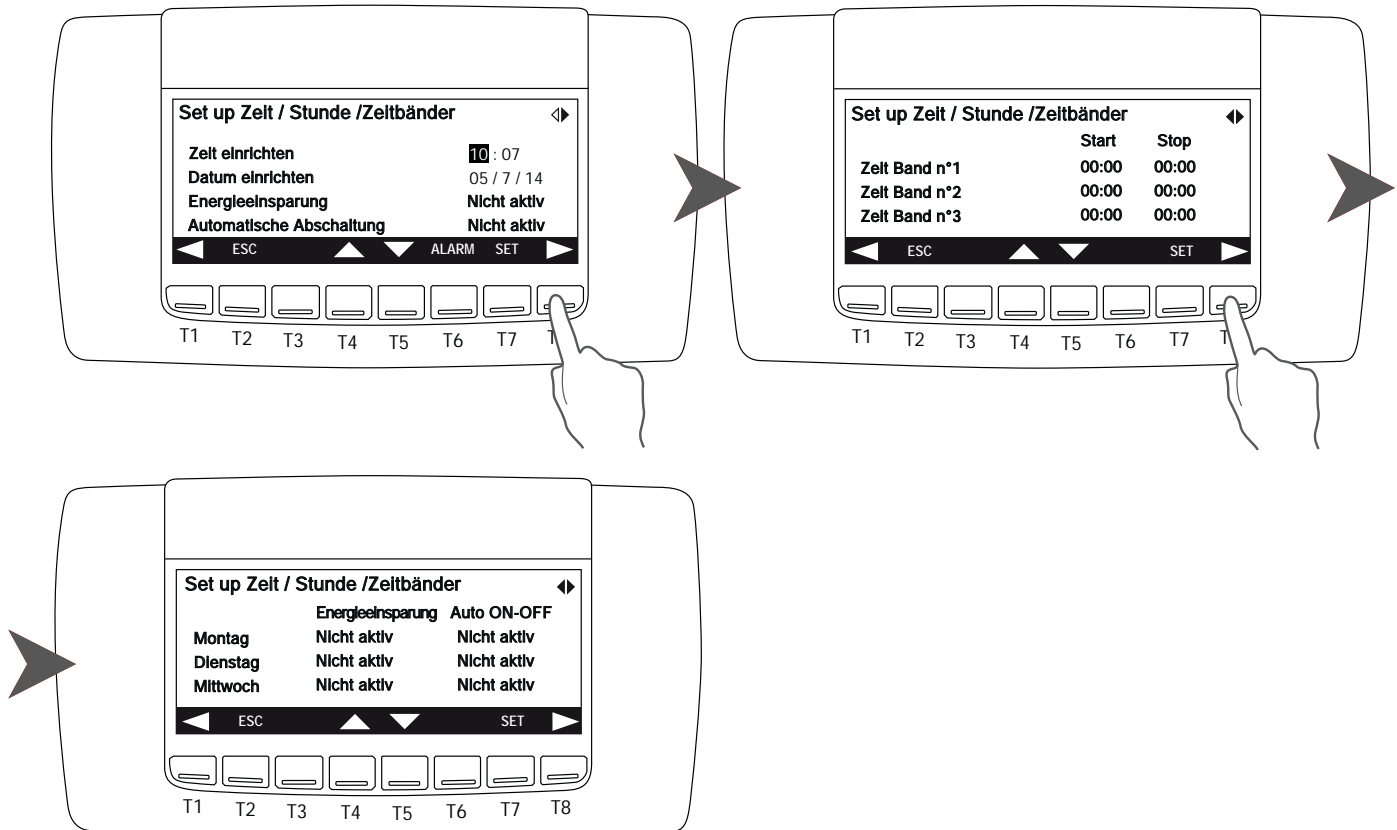


### 6.7.2 Datum und Uhrzeit einstellen

Wählen Sie dieses Symbol  mit den Tasten  oder  aus und drücken dann die **ENTER** Taste.

Um Auszuwählen welchen Wert Sie verändern möchten drücken Sie die Tasten  oder  und dann **SET**. Der Wert blinkt, verstellen Sie den Wert mit den Tasten  oder  und drücken Sie anschließend die **SET** Taste um den Wert zu bestätigen.

Wenn Sie die Taste  drücken, können Sie auf der nächsten Seite ablesen ob die Energieeinsparung oder die Automatische Abschaltung aktiv oder nicht aktiv ist. Um Start- oder Stoppzeiten zu ändern benötigen Sie ein Passwort. Wenn Sie kein Passwort haben dient dies lediglich als Information.



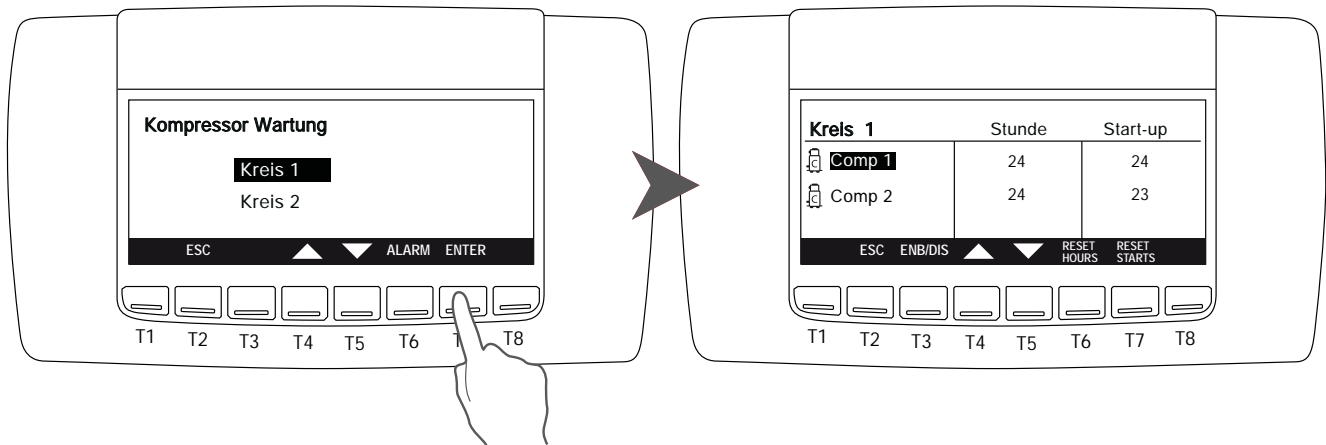


### 6.7.3 Verdichter Wartung



Wählen Sie dieses Symbol mit den Tasten oder aus und drücken dann die **ENTER** Taste.

Es ist möglich die Stunden des Verdichters sowie die Startzeiten auszulesen. Wählen Sie den Kältekreislauf mit den Tasten oder und drücken Sie dann die **ENTER** Taste damit Sie die Werte ablesen können. Die Taste **ENB/DIS** kann nur vom Service Personal durchgeführt werden.

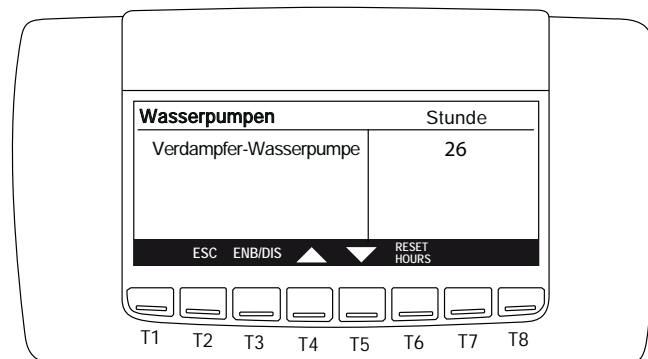


### 6.7.4 Wasserpumpen Primärseite



Wählen Sie dieses Symbol mit den Tasten oder aus und drücken dann die **ENTER** Taste.

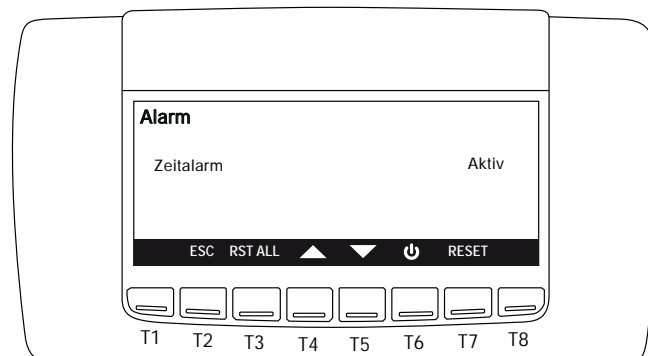
Es ist möglich die Stunden der Wasserpumpen auszulesen, bzw. Stunden für Heizen oder Kühlen und Trinkwasser. Die Funktion **RESET HOURS** ist nur für Service Personal zugänglich.



### 6.7.6 Alarmanzeige



Wählen Sie dieses Symbol mit den Tasten oder aus und drücken dann die **ENTER** Taste.

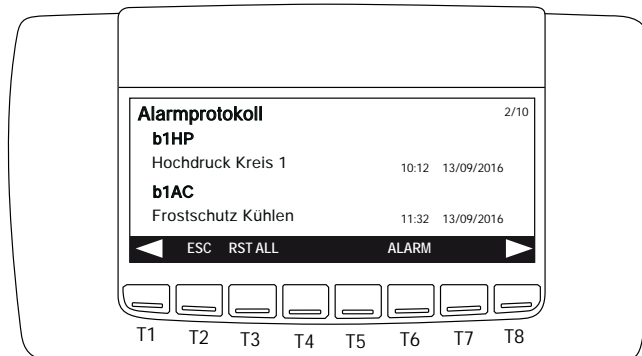


### 6.7.7 Alarmvergangenheit



Wählen Sie dieses Symbol mit den Tasten oder aus und drücken dann die **ENTER** Taste.

Durch Drücken der Taste und können Sie bis zu 99 Alarme aus der Vergangenheit auslesen. Die Funktion alle Alarme zu löschen **RST ALL** ist nur durch das Service Personal erlaubt in Verbindung mit einem Passwort.

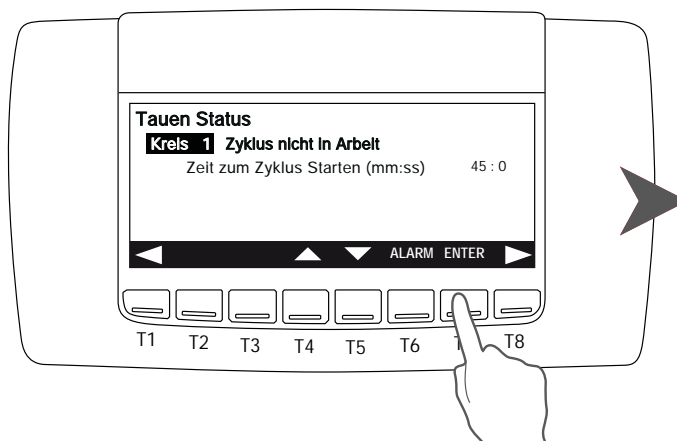


### 6.7.8 Abtauen

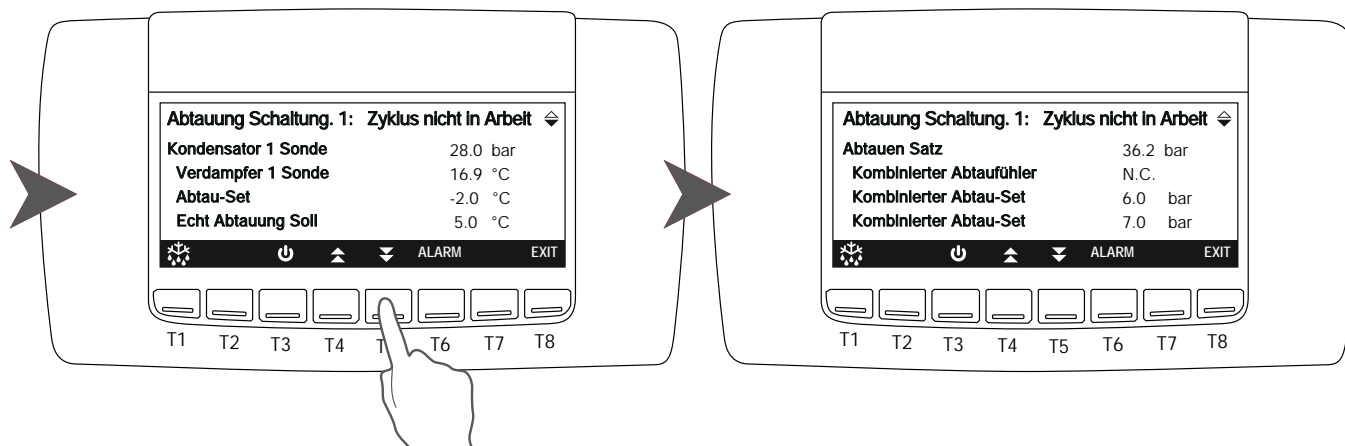


Wählen Sie dieses Symbol mit den Tasten oder aus und drücken dann die **ENTER** Taste.




Für jeden Kältekreislauf ist es möglich den Status von einem Abtauvorgang zu sehen. Nachdem Sie den Kältekreislauf gewählt haben, drücken Sie die **ENTER** Taste. Sie sehen dann verschiedene Informationen zum Abtauvorgang wie unten im Display beschrieben.

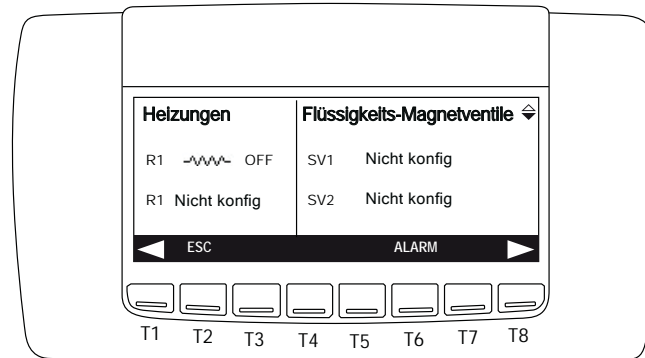


Drücken Sie die Tasten oder um verschiedene verfügbare Werte auszulesen.






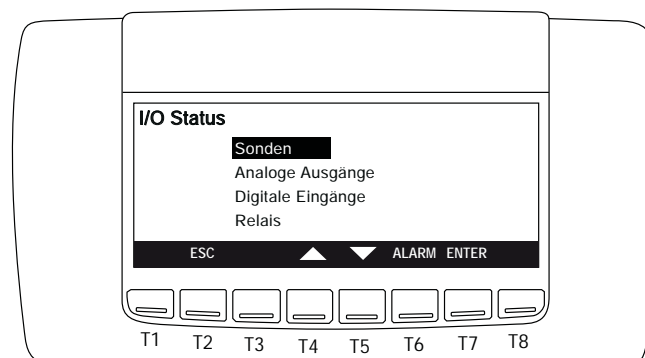
### 6.7.9 Ventile und Begleitheizungen

Wählen Sie dieses Symbol  mit den Tasten  oder  aus und drücken dann die **ENTER** Taste. Es ist möglich Informationen über Ventile und Begleitheizungen ob aktiv oder nicht aktiv zu erhalten.






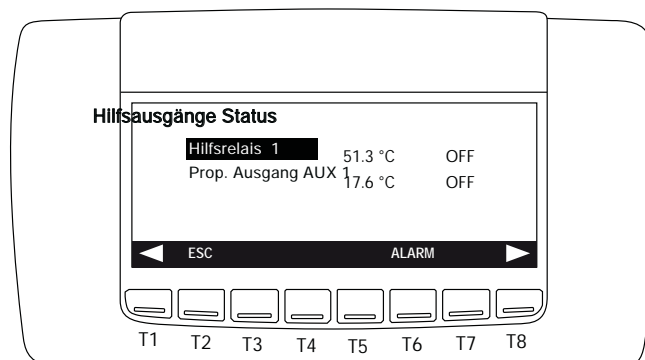
### 6.7.10 I/O Status (Eingang /Ausgang)

Wählen Sie dieses Symbol  mit den Tasten  oder  aus und drücken dann die **ENTER** Taste. Hier können Sie folgende Informationen abrufen: Sonden, Analoge Ausgänge, Digitale Eingänge und Relais.



### 6.7.12 Hilfsausgang

Wählen Sie dieses Symbol  mit den Tasten  oder  aus und drücken dann die **ENTER** Taste. Hiermit können die Informationen der Hilfsausgänge abgerufen werden.

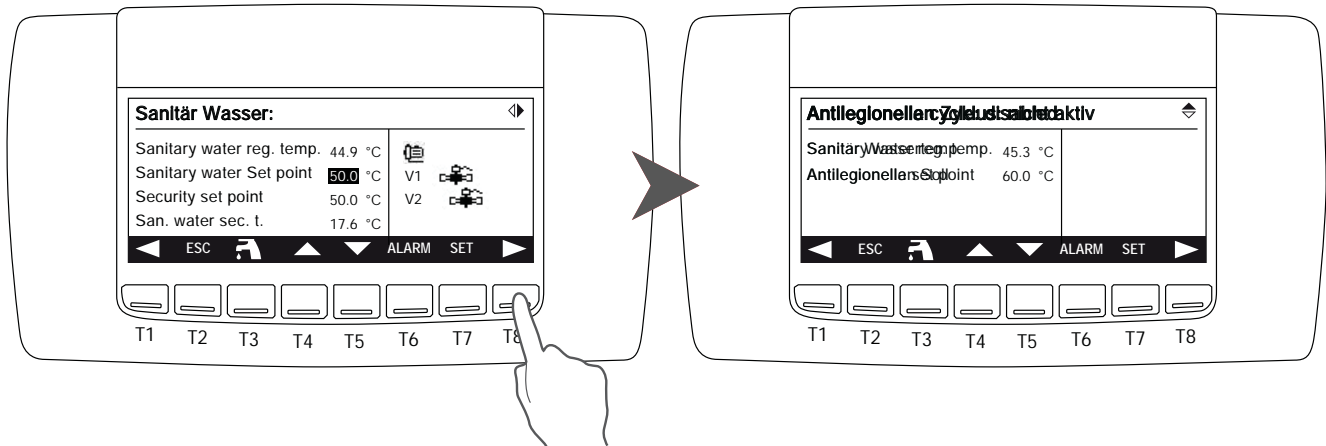


### 6.7.13 Trinkwasser



Wählen Sie dieses Symbol  mit den Tasten  oder  aus und drücken dann die **ENTER** Taste.

Hier können Sie Informationen vom Trinkwasserbetrieb abrufen. Durch Drücken der **SET** Taste können Sie die Werte verändern und dann nochmals mit **SET** bestätigen



### 6.8 Akustisches Signal abschalten

Durch Drücken und Loslassen einer der Tasten; wird das Signal abgeschaltet auch wenn der Alarmzustand bestehen bleibt.

## 7. PFLEGE DES GERÄTS

### 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 Nachteilige Auswirkung 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

<b>A</b>	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>B</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.
<b>C</b>	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.
<b>D</b>	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 Regel sehr heiss. Es muss bei der Arbeit in ihrer Umgebung darauf geachtet werden. Aluminium-Kühlrippen sind sehr scharf und können schwere Verletzungen verursachen. 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 2 Monate	Jeden 6 Monate	Jedes Jahr	Jede 5 Jahre	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 Kondensationsregister und Ventilatoren

Auszuführende operatione	Periodizität					
	Jeden Monat	Jeden 2 Monate	Jeden 6 Monate	Jedes Jahr	Jede 5 Jahre	Wenn Notwendig
Sichtprüfung	X					
Reinigen Sie die Lamellenbatterie <sup>(1)</sup>			X			
Prüfe Durchfluss und/ oder Leckagen	X					
Überprüfe korrekte Funktion des Strömungswächters			X			
Reinige den Schmutzfänger im Wasserkreislauf <sup>(3)</sup>			X			
Geräuschepegel und Vibrationen der Lüfter prüfen				X		
Die Stromanschlüsse der Lüfter prüfen			X			
Stromspeisung der Lüfter prüfen				X		
Prüfe Funktion und Einstellungen der Ventilator- Drehzahlregelung (falls vorhanden)				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 <sup>(2)</sup>						X



<sup>(1)</sup> Bei Installation in Starkwindgebieten, in Küsten- oder Wüstenregionen oder vergleichbaren Gegenden, nahe Flughäfen, Industriebetrieben oder entsprechend in Gebieten mit starker Luftverschmutzung, ist der Inspektionintervall, entsprechend der Belastung, zu verkürzen, (z. B.: 3 Monate).



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



<sup>(3)</sup> Es kann mit einer höheren Frequenz (auch wöchentlich) ausgeführt werden, je nach  $\Delta t$ .

### 7.4.3 Verdichter

Auszuführende operatione	Periodizität					
	Jeden Monat	Jeden 2 Monate	Jeden 6 Monate	Jedes Jahr	Jede 5 Jahre	Wenn Notwendig
Sichtprüfung				X		
Prüfen Sie di 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. Eine Inbetriebnahme, die durch den Kunden verlangt wird, wo zuvor die angeführten Arbeiten (zB.: Mediumanalyse usw.) nicht abgeschlossen sind, erfolgt auf Risiko des Kunden. Bei Start von Anlagen, deren Installationen nicht abgeschlossen und überprüft sind, verfällt jegliche Gewährleistung/ Garantieanspruch.

### 7.4 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 R407C, 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. AUSSERBETRIEBNAHME

### 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 Etikette 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. Richtlinie 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. DIAGNOSE UND PROBLEMBEHANDLUNG

### 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.

Unit alarms				
Kode	Visualization	Alarm Beschreibung	Ursache	Lösung
ACF1... ...ACF19	Conf AL1 ...Conf AL19	Konfiguration Alarm	Falsche Konfiguration der Mikroprozessor-Steuerung.	Kontaktieren Sie das Unternehmen.
AEFL	Plant side flow AL	Benutzer Strömungswächter Alarm	Vorhandensein von Luft und Schmutz in der Bediener-Hydrauliksystem.	Entlüften Sie das Hydrauliksystem oder kontrollieren und reinigen Sie die Wasserfilter.
ACFL	Source side flow AL	Allarme flussostato acqua sorgente (solo per unità acqua/acqua)	Presence of air or dirtiness in the source hydraulic system. (Only water/water units)	Bleed carefully the spurce hydraulic system or check and clean the water strainer.
AEUn	Unload notify (evap.)	Verdichterentlastung Alarm (only units with more than 1 compressor)	Benutzer Wassertemperatur zu hoch.	Warten Sie, bis die Wassertemperatur niedriger ist.
AHFL	Sanitary water flow AL	Warmwasser Strömungswächteralarm	Vorhandensein von Luft und Schmutz im Hydrauliksystem.	Entlüften Sie das Hydrauliksystem oder kontrollieren und reinigen Sie die Wasserfilter.
AP1...AP10	Pb AL1 ... Pb AL10	Alarm Benutzer Wassereintrittstemperatur Sensor	Falsche elektrische Verbindung, Sensor defekt.	Überprüfen Sie den elektrischen Anschluss des Sensors an die Klemmleiste. Sollte dies der Fehler sein, muss der Sensor ausgetauscht werden.
AP11...AP20	Pb1 AL e1 ...Pb7 AL e1	Alarm expansion probe 1 (if used)		
AP21...AP27	Pb1 AL e2 ...Pb7 AL e2	Alarm expansion probe 2 (if used)		
AtC1	Cond.pump 1 overl	Condenser n° 1 water pump overload alarm (only water/water units)	Pump overload.	Check the hydraulic circuit
AtC1	Cond.pump 2 overl	Condenser support n° 2 water pump overload alarm (if used) (only water/water units)	Pump overload.	Check the hydraulic circuit
AtE1	Evaporator water pump 1 overload	Allarme termica pompa evaporatore1	Pump overload.	Check the hydraulic circuit
AtE2	Evaporator water pump 2 overload	Allarme termica pompa evaporatore2 (se presente)	Pump overload.	Check the hydraulic circuit
AEht	Hi temp.evap.water inlet	Evaporator water inlet high temperature	Evaporator water inlet high temperature alarm	Attendere che la temperatura acqua utenza si abbassi.

AEM1	E1 discon	Expansion alarm	The expansion is used and lose communication with the expansion card.	Controllare indirizzo seriale dell'espansione.
AEM2	E2 discon	Expansion alarm		
AFFC	Antif AL FC	Anti-freeze alarm in free-cooling (if present)	Presence of air or dirtiness in the free cooling hydraulic system.	Kontaktieren Sie das Unternehmen.
Atrb	Boiler overl AL	Boiler electrical heaters overloading alarm.	Digital input Thermal heaters active.	Kontaktieren Sie das Unternehmen.
APS	Phases sequ AL	Phases sequence alarm.	Digital input Phase sequence relay active.	Check the connections of the main switch.
AFr	Power supply freq.AL	Power supply frequency alarm.	Power supply frequency is different from that configured.	Kontaktieren Sie das Unternehmen.
ALc1	Generic AL1	Generic alarm 1	--	Kontaktieren Sie das Unternehmen.
ALc2	Generic AL2	Generic alarm 2	--	Kontaktieren Sie das Unternehmen.
Probe fault	Probe fault	Allarme cablaggio	Errati collegamenti elettrici. Sonda difettosa.	Überprüfen Sie den elektrischen Anschluss des Sensors an die Klemmleiste. Sollte dies der Fehler sein, muss der Sensor ausgetauscht werden.

Circuit alarms				
Kode	Visualization	Alarm Beschreibung	Ursache	Lösung
B(n)HP	Hi press circ(n)	B1 HP Hochdruckschalter Kreis (n)	<p>Im Heizbetrieb: Zu wenig Wasserdurchfluss im Kreislauf; Zu wenig Wasserdurchfluss im Warmwasserkreis.</p> <p>Im Kühlbetrieb: Eine unzureichende Belüftung an der Quelle Lüfter; Zu wenig Wasserdurchfluss im Warmwasserkreis.</p>	<p>Stellen Sie die richtige Nutzer Wasserdurchflussmenge ein. Stellen Sie die richtige Wasserdurchflussmenge im Brauchwasserkreis ein. Stellen Sie den richtigen Luftstrom am Ventilator ein. Stellen Sie die richtige Wasserdurchflussmenge im Brauchwasserkreis ein.</p>
b(n)AC	Antif/lo temp.C(n) (DI - CH) Antif/lo temp.C(n) (AI - CH)	Frostschutz-Alarm Kreis (n) (Kühlbetrieb)	Eine zu niedrige Wassertemperatur	Überprüfen Sie den Temperatur-Sollwert; Überprüfen Sie den Wasserdurchfluss.
b(n)AH	Antif/lo temp.C(n) (DI - HP) Antif/lo temp.C1 (AI - HP)	Frostschutz-Alarm Kreis (n) (Heizbetrieb)	Eine zu niedrige Wassertemperatur	Überprüfen Sie den Sollwert der Temperatur.
b(n)dF	dF AL circ(n)	Falsche Abtauung Kreis (n) (maximale Zeit zugelassen)	Abtauzeit zu lang; Außentemperatur außerhalb der Betriebsgrenzen; Kältemittelfüllmenge Leckage.	Überprüfen Sie Abtauung Sollwert; Wiederherstellung der normalen Arbeitsbedingungen; Suchen und reparieren Sie das Leck.
b(n)hP	Hi press circ(n)	Hochdruckwandler Alarm Kreis (n)	<p>Im Heizbetrieb: Zu wenig Wasserdurchfluss im Kreislauf; Zu wenig Wasserdurchfluss im Warmwasserkreis.</p> <p>Im Kühlbetrieb: Eine unzureichende Belüftung an der Quelle Lüfter; Zu wenig Wasserdurchfluss im Warmwasserkreis.</p>	<p>Stellen Sie die richtige Nutzer Wasserdurchflussmenge ein. Stellen Sie die richtige Wasserdurchflussmenge im Brauchwasserkreis ein. Stellen Sie den richtigen Luftstrom am Ventilator ein. Stellen Sie die richtige Wasserdurchflussmenge im Brauchwasserkreis ein.</p>
B(n)LP	Low press circ(n)	Niederdruck Schaltschaltung (n)	Kältemittelfüllmenge Leckage.	Finden Leckage-und Reparaturarbeiten.
b(n)IP	Low press circ(n)	ND-Transmitter Alarm Kreis (n)	Kältemittelfüllmenge Leckage.	Finden Leckage-und Reparaturarbeiten.
b(n)TF	Cond.fan overl circ(n)	Überlast Quelle Fan Alarm	Ventilator Eingangsstrom außerhalb Betriebsgrenze.	Überprüfen Sie den ordnungsgemäßen Betrieb der Quelle Lüfter. Ersetzen Sie diese falls hier der Fehler liegt.

b(n)Cu	Unload high t/p circ(n)	Warning high pressure circuit (n)	In heating mode: Insufficient user circuit water flow; Insufficient domestic hot water circuit water flow. In cooling mode: Insufficient air flow at the source fan; Insufficient domestic hot water circuit water flow.	Contact the service department.
--------	-------------------------	-----------------------------------	---	---------------------------------

La lettera (n) identifica il circuito interessato

#### Compressors alarms

Code	Visualization	Alarm Description	Cause	Solution
C(n)tr	C(n) overl	Verdichter (n) Überlast	Verdichter (n) Eingangsstrom außerhalb Betriebsgrenze.	Kontaktieren Sie das Unternehmen
C(n)oP	AL oil C (n)	Compressor (n) pressure switch/oil float	Maintenance required.	Contact the service department.
C(n)dt	Hi Disch temp.C(n)	Compressor (n) high discharge temperature	Service required.	Contact the service department.

La lettera (n) identifica il compressore interessato

#### Other alarms

Visualization	Alarm Description	Cause	Solution
Thermostatic expansion valves AL!	The expansion circuit stops (Only with electronic expansion valve).	Faults to the cooling circuit.	Contact the service department.
Flowmeter transd.	Wrong reading of flowmeter transducer.	Fault of the transducer and/or hydraulic circuit.	Check the electrical connections, if correct call the service to replace the sensor.



---

ESEX TECHNOLOGIES

VIA DELLE INDUSTRIE, 7 • CAP 31030 • VACIL DI BREDA DI PIAVE (TV)  
TEL. +39 0422 605 311

[Info@enextechnologies.com](mailto:Info@enextechnologies.com) • [www.enextechnologies.com](http://www.enextechnologies.com)

Die technischen Daten in diesem Handbuch sind nicht verbindlich.

Die Firma hat das Recht, jederzeit notwendige Änderungen einzuführen, um das Produkt zu verbessern.

Die Referenzsprachen für die gesamte Dokumentation sind Italienisch und Englisch. Die anderen Sprachen sind nur als Leitlinien zu betrachten.

