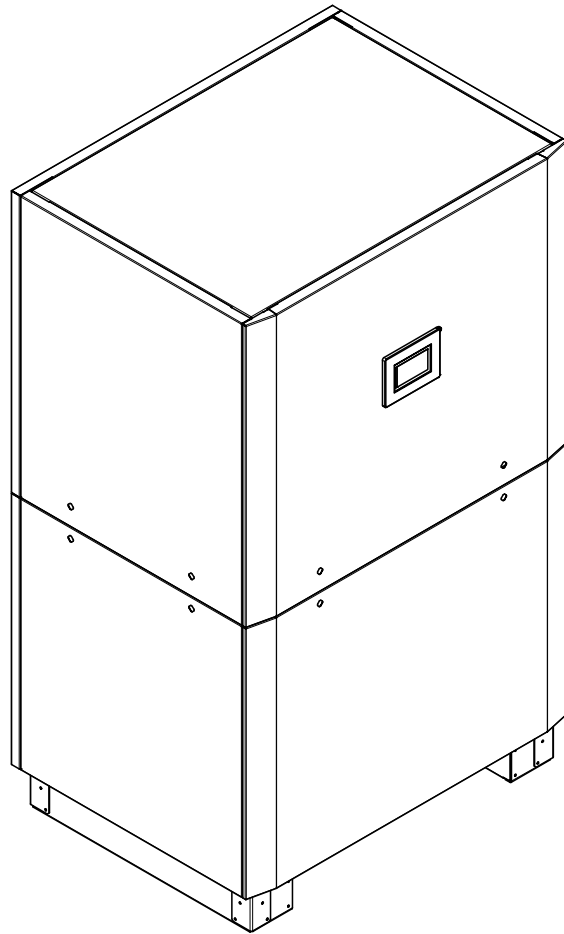


# SIH 20TE



## Montage- und Gebrauchsanweisung

Sole/Wasser-  
Wärmepumpe  
für Innenaufstellung

## Installation and Operating Instruction

Brine-to-Water  
Heat Pump for  
Indoor Installation

## Instructions d'installation et d'utilisation

Pompe à chaleur  
eau glycolée-eau pour  
installation intérieure



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>DE-2</b>
1.1	Symbole und Kennzeichnung.....	DE-2
1.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	DE-2
1.3	Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien.....	DE-2
1.4	Energiesparende Handhabung der Wärmepumpe .....	DE-2
<b>2</b>	<b>Verwendungszweck der Wärmepumpe .....</b>	<b>DE-3</b>
2.1	Anwendungsbereich.....	DE-3
2.2	Arbeitsweise.....	DE-3
<b>3</b>	<b>Grundgerät.....</b>	<b>DE-3</b>
<b>4</b>	<b>Zubehör .....</b>	<b>DE-4</b>
4.1	Anschlussflansche.....	DE-4
4.2	Fernbedienung.....	DE-4
4.3	Gebäudeleittechnik.....	DE-4
4.4	Wärmemengenzähler WMZ.....	DE-4
<b>5</b>	<b>Transport .....</b>	<b>DE-5</b>
<b>6</b>	<b>Aufstellung.....</b>	<b>DE-5</b>
6.1	Allgemeine Hinweise.....	DE-5
6.2	Schallemissionen .....	DE-5
<b>7</b>	<b>Montage.....</b>	<b>DE-6</b>
7.1	Allgemein .....	DE-6
7.2	Heizungsseitiger Anschluss.....	DE-6
7.3	Wasserqualität in Heizungsanlagen.....	DE-6
7.4	Wärmequellenseitiger Anschluss .....	DE-8
7.5	Temperaturfühler .....	DE-8
7.6	Elektrischer Anschluss .....	DE-10
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>DE-11</b>
8.1	Allgemeine Hinweise.....	DE-11
8.2	Vorbereitung .....	DE-11
8.3	Vorgehensweise bei Inbetriebnahme .....	DE-12
<b>9</b>	<b>Pflege / Reinigung .....</b>	<b>DE-12</b>
9.1	Pflege .....	DE-12
9.2	Reinigung Heizungsseite.....	DE-12
9.3	Reinigung Wärmequellenseite .....	DE-12
<b>10</b>	<b>Störungen / Fehlersuche.....</b>	<b>DE-13</b>
<b>11</b>	<b>Außerbetriebnahme / Entsorgung.....</b>	<b>DE-13</b>
<b>12</b>	<b>Geräteinformation.....</b>	<b>DE-14</b>
<b>13</b>	<b>Produktinformationen gemäß Verordnung (EU) Nr.813/2013, Anhang II, Tabelle 2 .....</b>	<b>DE-15</b>
<b>14</b>	<b>Garantieurkunde.....</b>	<b>DE-16</b>
	Maßbild / Dimensioned drawing / Schéma coté .....	A-II
	Diagramme / Schematics / Diagrammes.....	A-III
	Stromlaufpläne / Wiring diagrams / Schémas électriques .....	A-V
	Hydraulisches Einbindungsschema / Hydraulic integration diagram / Schéma d'intégration hydraulique .....	A-X
	Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de conformité .....	A-XII

# 1 Sicherheitshinweise

## 1.1 Symbole und Kennzeichnung

Besonders wichtige Hinweise sind in dieser Anleitung mit ACHTUNG! und HINWEIS gekennzeichnet.

### **⚠ ACHTUNG!**

**Unmittelbare Lebensgefahr oder Gefahr für schwere Personenschäden oder schwere Sachschäden.**

### **i HINWEIS**

**Risiko für Sachschäden oder leichte Personenschäden oder wichtige Informationen ohne weitere Gefahren für Personen und Sache.**

## 1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck freigegeben. Ein anderer oder darüber hinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Dazu zählt auch die Beachtung der zugehörigen Projektierungsunterlagen. Änderungen oder Umbauten am Gerät sind zu unterlassen.

## 1.3 Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien

Diese Wärmepumpe ist gemäß Artikel 1, Abschnitt 2 k) der EG-Richtlinie 2006/42/EC (Maschinenrichtlinie) für den Gebrauch im häuslichen Umfeld bestimmt und unterliegt damit den Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie). Sie ist damit ebenfalls für die Benutzung durch Laien zur Beheizung von Läden, Büros und anderen ähnlichen Arbeitsumgebungen, von landwirtschaftlichen Betrieben und von Hotels, Pensionen und ähnlichen oder anderen Wohneinrichtungen vorgesehen.

Die Wärmepumpe entspricht allen relevanten DIN-/VDE-Vorschriften und EG-Richtlinien. Diese können der CE-Erklärung im Anhang entnommen werden.

Der elektrische Anschluss der Wärmepumpe muss nach den gültigen VDE-, EN- und IEC-Normen ausgeführt werden. Außerdem sind die Anschlussbedingungen der Versorgungsunternehmen zu beachten.

Die Wärmepumpe ist entsprechend den einschlägigen Vorschriften in die Wärmequellen- und Heizungsanlage einzubinden.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen.

Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

### **⚠ ACHTUNG!**

**Arbeiten an der Wärmepumpe dürfen nur vom autorisierten und sachkundigen Kundendienst durchgeführt werden.**

### **⚠ ACHTUNG!**

**Für den Betrieb und die Wartung einer Wärmepumpe sind die rechtlichen Anforderungen des Landes einzuhalten, in dem die Wärmepumpe betrieben wird. Je nach Kältemittelfüllmenge ist die Dichtheit der Wärmepumpe in regelmäßigen Abständen durch entsprechend geschultes Personal zu überprüfen und zu protokollieren.**

Nähere Angaben dazu befinden sich im beiliegenden Logbuch.

## 1.4 Energiesparende Handhabung der Wärmepumpe

Durch das Betreiben dieser Wärmepumpe tragen Sie zur Schonung unserer Umwelt bei. Für den effizienten Betrieb ist eine sorgfältige Bemessung der Heizungsanlage und der Wärmequelle sehr wichtig. Dabei ist besonderes Augenmerk auf möglichst niedrige Wasservorlauftemperaturen zu richten. Darum sollten alle angeschlossenen Wärmeverbraucher für niedrige Vorlauftemperaturen geeignet sein. Eine um 1 K höhere Heizwassertemperatur steigert den elektrischen Energieverbrauch um ca. 2,5 %. Eine Niedertemperaturheizung mit Vorlauftemperaturen zwischen 30 °C und 50 °C ist für einen energiesparenden Betrieb gut geeignet.

## 2 Verwendungszweck der Wärmepumpe

### 2.1 Anwendungsbereich

Die Sole/Wasser-Wärmepumpe ist ausschließlich für die Erwärmung von Heizungswasser vorgesehen. Sie kann in vorhandenen oder neu zu errichtenden Heizungsanlagen eingesetzt werden. Als Wärmeträger in der Wärmequellenanlage dient ein Gemisch aus Wasser und Frostschutz (Sole). Als Wärmequellenanlage können Erdsonden, Erdkollektoren oder ähnliche Anlagen genutzt werden.

Die Ansteuerung der Umwälzpumpe(n) muss über den Wärmepumpenmanager erfolgen.

Werden funktions- oder sicherheitsrelevante Pumpenfunktionen z.B. durch die Integration der Wärmepumpe in eine Gebäudeleittechnik nicht unterstützt führt dies zum Verlust der Gewährleistung und kann zum Totalschaden der Wärmepumpe führen.

Die Umwälzpumpe(n) und der Regler der Wärmepumpe müssen immer betriebsbereit sein.

Die Vorgaben in den technischen Unterlagen insbesondere die Grenzwerte zum minimalen und, falls vorhanden, maximalen Heiz-/Kühlwasservolumenstrom müssen eingehalten werden.

### 2.2 Arbeitsweise

Das Erdreich speichert Wärme die von Sonne, Wind und Regen eingebracht wird. Diese Erdwärme wird im Erdkollektor, der Erdsonde oder ähnlichem von der Sole bei niedriger Temperatur aufgenommen.

Eine Umwälzpumpe fördert dann die "erwärmte" Sole in den Verdampfer der Wärmepumpe. Dort wird diese Wärme an das Kältemittel im Kältekreislauf abgegeben. Dabei kühlt sich die Sole wieder ab, so dass sie im Solekreis wieder Wärmeenergie aufnehmen kann.

Das Kältemittel wird vom elektrisch angetriebenen Verdichter angesaugt, verdichtet und auf ein höheres Temperaturniveau "gepumpt". Die bei diesem Vorgang zugeführte elektrische Antriebsleistung geht nicht verloren, sondern wird größtenteils dem Kältemittel zugeführt.

Daraufhin gelangt das Kältemittel in den Verflüssiger und überträgt hier wiederum seine Wärmeenergie an das Heizungswasser. Abhängig vom Betriebspunkt erwärmt sich so das erhitzte Heizungswasser auf bis zu 70 °C.

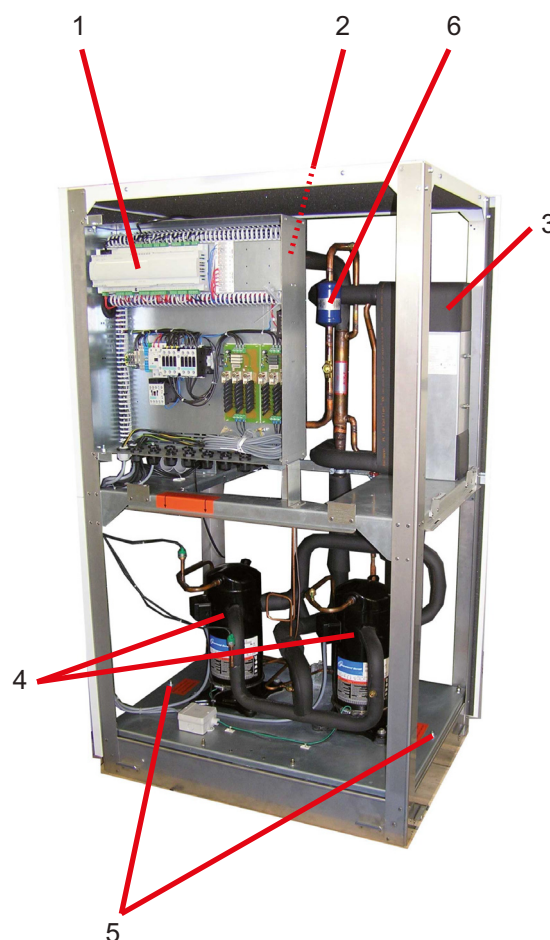
## 3 Grundgerät

Das Grundgerät besteht aus einer anschlussfertigen Wärmepumpe für Innenaufstellung mit Blechgehäuse, Schaltkasten und integriertem Wärmepumpenmanager. Der Kältekreis ist „hermetisch geschlossen“ und enthält das vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Kältemittel R134a. Angaben zum GWP-Wert und CO<sub>2</sub>-Äquivalent des Kältemittels finden sich im Kapitel Geräteinformation. Es ist FCKW-frei, baut kein Ozon ab und ist nicht brennbar..

Im Schaltkasten sind alle für den Betrieb der Wärmepumpe notwendigen Bauteile angebracht. Ein Fühler für die Außentemperatur mit Befestigungsmaterial sowie ein Schmutzfänger liegen der Wärmepumpe bei. Die Zuleitung für Last- und Steuerspannung ist bauseits zu verlegen.

Die Ansteuerung der bauseits zu stellenden Solepumpe ist über den Schaltkasten zu realisieren. Dabei ist - falls erforderlich - für diese ein Motorschutz vorzusehen.

Die Wärmequellenanlage mit Soleverteiler ist bauseits zu erstellen.



- 1) Steuerung
- 2) Verdampfer
- 3) Verflüssiger
- 4) Verdichter
- 5) Transportsicherung
- 6) Filtertrockner

## 4 Zubehör

### 4.1 Anschlussflansche

Durch den Einsatz der flachdichtenden Anschlussflansche kann das Gerät optional auf Flanschanschluss umgestellt werden.

### 4.2 Fernbedienung

Als Komforterweiterung ist im Sonderzubehör eine Fernbedienung erhältlich. Bedienung und Menüführung sind identisch mit denen des Wärmepumpenmanagers. Der Anschluss erfolgt über eine Schnittstelle (Sonderzubehör) mit Westernstecker RJ 12.

#### **i HINWEIS**

Bei Heizungsreglern mit abnehmbarem Bedienteil kann dieses direkt als Fernbedienstation genutzt werden.

### 4.3 Gebäudeleittechnik

Der Wärmepumpenmanager kann durch die Ergänzung der jeweiligen Schnittstellen-Steckkarte an ein Netzwerk eines Gebäudeleitsystems angeschlossen werden. Für den genauen Anschluss und die Parametrierung der Schnittstelle muss die ergänzende Montageanweisung der Schnittstellenkarte beachtet werden.

Für den Wärmepumpenmanager sind folgende Netzwerkverbindungen möglich:

- Modbus
- EIB, KNX
- Ethernet

#### **⚠ ACHTUNG!**

Bei einer externen Ansteuerung der Wärmepumpe bzw. der Umwälzpumpen ist ein Durchflussschalter vorzusehen, der das Einschalten des Verdichters bei fehlendem Volumenstrom verhindert.

## 4.4 Wärmemengenzähler WMZ

### 4.4.1 Allgemeine Beschreibung

Der Wärmemengenzähler (WMZ 25/32) dient dazu, die angegebene Wärmemenge zu erfassen. Er ist als Zubehör erhältlich. Durch den vorhandenen Zusatzwärmetauscher werden für die Erfassung der Wärmemenge zwei Wärmemengenzähler benötigt.

Sensoren im Vor- und Rücklauf der Wärmetauscherleitungen und ein Elektronikmodul erfassen die gemessenen Werte und übertragen ein Signal an den Wärmepumpenmanager, der abhängig von der aktuellen Betriebsart der Wärmepumpe (Heizen/Warmwasser/Schwimmbad) die Wärmemenge in kWh aufsummiert und im Menü Betriebsdaten und Historie zur Anzeige bringt.

#### **i HINWEIS**

Der Wärmemengenzähler entspricht den Qualitätsanforderungen des deutschen Marktanreizprogramms zur Förderung von effizienten Wärmepumpen. Er unterliegt nicht der Eichpflicht und ist deshalb nicht zur Heizkostenabrechnung verwendbar!

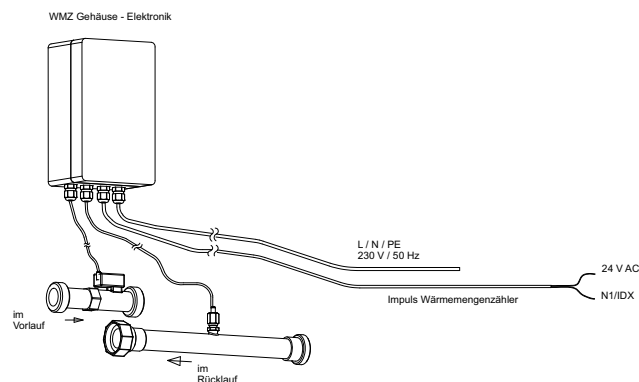
### 4.4.2 Hydraulische und elektrische Einbindung des Wärmemengenzählers

Zur Datenerfassung benötigt der Wärmemengenzähler zwei Messeinrichtungen.

- Das Messrohr für die Durchflussmessung  
Dieses ist in den Wärmepumpenvorlauf (Durchflussrichtung beachten) zu montieren.
- Einen Temperatursensor (Kupferrohr mit Tauchhülse)  
Dieser ist im Wärmepumpenrücklauf zu montieren.

Der Einbauort der beiden Messrohre sollte sich möglichst nahe an der Wärmepumpe im Erzeugerkreis befinden.

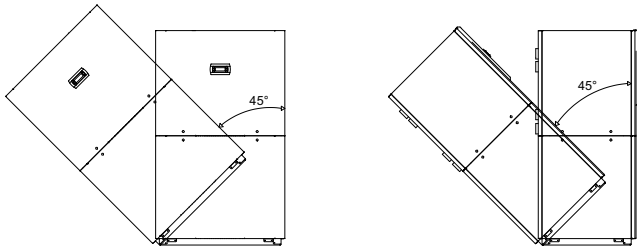
Der Abstand zu Pumpen, Ventilen und anderen Einbauten ist zu beachten, da Verwirbelungen zu Verfälschungen bei der Wärmemengenzählung führen können (empfohlen wird eine Beruhigungsstrecke von 50 cm).



## 5 Transport

Zum Transport mit einem Sack- oder Kesselkarren kann dieser an der Stirnseite des Gerätes unter dem Transportschutz ange-  
setzt werden.

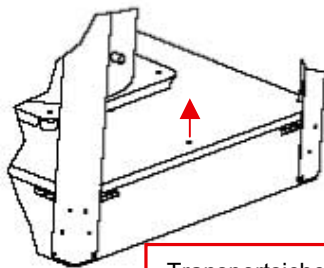
Das Gerät kann zum Transport auf ebenem Untergrund von hinten oder vorne mittels Hubwagen oder Gabelstapler ange-  
hoben werden. Hierzu ist der Transportschutz nicht unbedingt  
notwendig.



### **⚠ ACHTUNG!**

**Die Wärmepumpe darf nur bis zu einer Neigung von maximal  
45° (in jeder Richtung) gekippt werden.**

Nach dem Transport ist die Transportsicherung im Gerät am  
Boden beidseitig zu entfernen.



Transportsicherung  
entfernen/einschrauben

### **⚠ ACHTUNG!**

**Vor der Inbetriebnahme ist die Transportsicherung zu  
entfernen.**

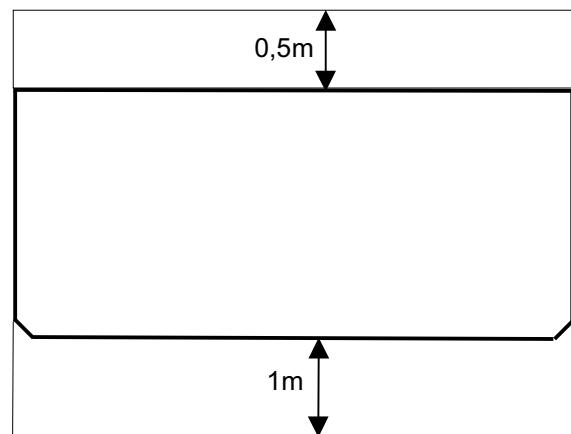
Zum Abnehmen der Fassadierung sind die einzelnen Deckel an  
den jeweiligen Drehverschlüssen zu öffnen und nur leicht vom  
Gerät weg zu kippen. Danach können sie nach oben aus der  
Halterung gehoben werden.

## 6 Aufstellung

### 6.1 Allgemeine Hinweise

Die Sole/Wasser-Wärmepumpe muss in einem frostfreien und  
trockenen Raum auf einer ebenen, glatten und waagerechte  
Fläche aufgestellt werden. Dabei sollte der Rahmen rundum  
dicht am Boden anliegen, um eine ausreichende Schallabdich-  
tung zu gewährleisten. Ist dies nicht der Fall, können zusätzlich  
schalldämmende Maßnahmen notwendig werden.

Die Wärmepumpe muss so aufgestellt sein, dass ein Kunden-  
diensteneinsatz problemlos durchgeführt werden kann. Dies ist  
gewährleistet, wenn ein Abstand von ca. 1 m vor der Wärme-  
pumpe eingehalten wird.



### **i HINWEIS**

**Die Wärmepumpe ist nicht für die Nutzung über 2000 Meter  
(NHN) bestimmt.**

Im Aufstellraum dürfen zu keiner Jahreszeit Frost oder höhere  
Temperaturen als 35 °C auftreten.

### 6.2 Schallemissionen

Aufgrund der wirkungsvollen Schallisolation arbeitet die  
Wärmepumpe sehr leise. Eine Schwingungsübertragung auf  
das Fundament bzw. auf das Heizsystem wird durch interne  
Entkopplungsmaßnahmen weitgehend verhindert.

# 7 Montage

## 7.1 Allgemein

An der Wärmepumpe sind folgend Anschlüsse herzustellen:

- Vor-/Rücklauf Sole (Wärmequellenanlage)
- Vor-/Rücklauf Heizung
- Temperaturfühler
- Spannungsversorgung

## 7.2 Heizungsseitiger Anschluss

### **⚠ ACHTUNG!**

**Vor Anschluss der Wärmepumpe Heizungsanlage spülen.**

Bevor die heizwasserseitigen Anschlüsse der Wärmepumpe erfolgen, muss die Heizungsanlage gespült werden, um eventuell vorhandene Verunreinigungen, Reste von Dichtmaterial oder ähnliches, zu entfernen. Ein Ansammeln von Rückständen im Verflüssiger kann zum Totalausfall der Wärmepumpe führen.

Nach erstellter heizungsseitiger Installation ist die Heizungsanlage zu füllen, zu entlüften und abzudrücken.

### **i HINWEIS**

**Pumpenbaugruppen mit Rückschlagventilen sorgen für definierte Strömungsrichtungen. Sollte es zu Fehlverteilung oder einen Abriss des Volumenstroms kommen, sind diese Baugruppen (insbesondere die Rückschlagventile) zu überprüfen! Bei mehreren Heizkreisen oder Parallelschaltungen von Wärmepumpen, sind zwingend Rückschlagventile vorzusehen um Fehlverteilungen zu vermeiden.**

## 7.3 Wasserqualität in Heizungsanlagen

### 7.3.1 Steinbildung

Eine Steinbildung in Heizungsanlagen kann nicht vermieden werden, ist aber in Anlagen mit Vorlauftemperaturen kleiner 60 °C vernachlässigbar gering. Bei Hochtemperatur-Wärmepumpen und vor allem bei bivalenten Anlagen im großen Leistungsbereich (Kombination Wärmepumpe + Kessel) können auch Vorlauftemperaturen von 60 °C und mehr erreicht werden. Ein bevorzugtes Verfahren zur Vermeidung von Steinbildung ist die Enthärtung, da sie die Erdalkalien (Calcium- und Magnesiumionen) dauerhaft aus dem Heizungssystem entfernt.

Folgende Werte für die Wasserqualität von Heizungs- und Kühlwasser sind zu beachten und bei einem Vor-Ort-Check zu prüfen:

- Härtegrad
- Leitfähigkeit
- pH-Wert
- abfiltrierbare Stoffe

Folgende (Grenz-)Werte sind dabei zwingend einzuhalten:

- Maximaler Härtegrad des Füll- und Ergänzungswassers 11 °dH.
- Bei vollentsalztem Wasser (VE-Wasser)(salzarm) darf der Leitwert maximal 100 µS/cm betragen.

- Bei teilentsalztem Wasser (salzhaltig) darf der Leitwert maximal 500 µS/cm betragen.
- Der pH-Wert muss zwischen 8,2 - 9 liegen.
- Der Grenzwert für abfiltrierbare Stoffe im Heizungswasser liegt bei < 30 mg/l

Gegebenenfalls, beispielsweise bei bivalenten Anlagen sind zusätzlich die in der folgend aufgeführten Tabelle aufgelisteten Vorgaben zu berücksichtigen, bzw. die genauen Richtwerte für Füll- und Ergänzungswasser und die Gesamthärte der Tabelle nach VDI 2035 – Blatt 1entnommen werden.

### **i HINWEIS**

**Das spezifische Volumen einer Heizungsanlage ist vor Befüllung der Anlage zu ermitteln.**

Zur Beurteilung, ob ein Wasser die Tendenz zur Kalkauflösung oder zur Kalkabscheidung hat, wird der sog. Sättigungsindex SI herangezogen. Er zeigt an, ob der pH-Wert dem pH-Neutralpunkt entspricht bzw. um wie viel dieser durch Säureüberschuss unterschritten, oder durch Kohlensäuredefizit überschritten wird. Bei Sättigungsindex unter 0 ist das Wasser aggressiv, neigt zu Korrosionen. Bei Sättigungsindex über 0 ist das Wasser kalkabscheidend.

Der Sättigungsindex SI sollte zwischen - 0,2 < 0 < 0,2 liegen

Füll- und Ergänzungswasser sowie Heizwasser, heizleistungsabhängig			
Gesamtheizleistung in kW	Summe Erdalkalien in mol/m <sup>3</sup> (Gesamthärte in °dH)		
	≤ 20	> 20 bis ≤ 50	> 50
	Spezifisches Anlagenvolumen in l/kW Heizleistung <sup>1</sup>		
≤ 50 spezifischer Wasserinhalt Wärmeerzeuger > 0,3 k je kW <sup>2</sup>	keine	≤ 3,0 (16,8)	< 0,05 (0,3)
≤ 50 spezifischer Wasserinhalt Wärmeerzeuger > 0,3 k je kW <sup>2</sup> (z.B. Umlaufwasserheizer) und Anlagen mit elektrischen Heizelementen	≤ 3,0 (16,8)	≤ 1,5 (8,4)	
> 50 kW bis ≤ 200 kW	≤ 2,0 (11,2)	≤ 1,0 (5,6)	
> 200 kW bis ≤ 600 kW	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)	
> 600 kW	< 0,05 (0,3)		
Heizwasser, heizleistungsabhängig			
Betriebsweise	Elektrische Leitfähigkeit in µS/cm		
salzarm <sup>3</sup>	> 10 bis ≤ 100		
Salzhaltig	> 100 bis ≤ 1500		
	Aussehen		
	klar, frei von sedimentierenden Stoffen		

1. Zur Berechnung des spezifischen Anlagenvolumens ist bei Anlagen mit mehreren Wärmeerzeugern die kleinste Einzelheizleistung einzusetzen.
2. Bei Anlagen mit mehreren Wärmeerzeugern mit unterschiedlichen spezifischen Wasserinhalten ist der jeweils kleinste spezifische Wasserinhalt maßgebend.
3. Für Anlagen mit Aluminiumlegierungen ist Vollenthärtung empfohlen.

Abb. 7.1:Richtwerte für Füll- und Ergänzungswasser nach VDI 2035

### **⚠ ACHTUNG!**

**Bei der Verwendung von vollentsalztem Wasser ist darauf zu achten, dass der minimal zulässige pH-Wert von 8,2 nicht unterschritten wird. Eine Unterschreitung kann zur Zerstörung der Wärmepumpe führen.**



### 7.3.2 Korrosion

Bei Anlagen mit überdurchschnittlich großem spezifischem Anlagenvolumen von 50 l/kW empfiehlt die VDI 2035 den Einsatz von teil-/vollentsalztem Wasser.

Diese Maßnahmen (z.B. pH-Stabilisator) werden zur Einstellung des pH-Wertes des Heizungswassers getroffen, um die Korrosionsgefahr in der Wärmepumpe und in der Heizungsanlage zu minimieren.

Unabhängig von rechtlichen Anforderungen dürfen die nachfolgenden Grenzwerte im verwendeten Heizungswasser für verschiedene Inhaltsstoffe nicht über- bzw. unterschritten werden, um einen sicheren Betrieb der Wärmepumpe zu gewährleisten. Dazu ist vor Inbetriebnahme der Anlage eine Wasseranalyse durchzuführen. Ergibt die Wasseranalyse für maximal einen Indikator ein „-“ oder für maximal zwei Indikatoren ein „o“ ist die Analyse als negativ zu bewerten.

Beurteilungsmerkmal	Konzentrationsbereich (mg/l oder ppm)	Edelstahl	Kupfer
Bicarbonat (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	< 70	+	o
	<b>70 - 300</b>	+	+
	> 300	+	o
Sulfate (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	< 70	+	+
	70 - 300	o	o/-
	> 300	-	-
Hydrogencarbonat / Sulfate HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	> 1,0	+	+
	< 1,0	o	-
elektrische Leitfähigkeit <sup>1</sup>	< 10 µS/cm	o	o
	10 - 500 µS/cm	+	+
	> 500 µS/cm	o	o
pH Wert <sup>2</sup>	< 6,0	-	-
	6,0 - 8,2	o	o
	8,2 - 9,0	+	+
	> 9,0	o	o
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	< 2	+	+
	2 - 20	o	o
	> 20	-	-
Chloridionen (Cl <sup>-</sup> )	< 50	+	+
	50 - 150	o	o
	> 150	-	-
Freies Chlor (Cl <sub>2</sub> )	< 0,5	+	+
	0,5 - 5	-	o
	> 5	-	-
Schwefelwasserstoff (H <sub>2</sub> S)	< 0,05	+	+
	> 0,05	+	o/-
Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> )	< 5	+	+
	5 - 10	+	o
	> 10	o	-
Nitrate (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	< 100	+	+
	> 100	o	o
Eisen (Fe)	< 0,2	+	+
	> 0,2	o	o
Aluminium (Al)	< 0,2	+	+
	> 0,2	+	o
Mangan (Mn)	< 0,05	+	+
	> 0,05	o	o

Sättigungsindex	< -0,2	o	o
	-0,2 - 0,1	+	+
	0,1 - 0,2	+	o
	> 0,2	o	o
Abfilterbare Stoffe	< 30	+	+
	> 30	-	-
Gesamthärte	< 6 °dH	o/+	o/+
	6 - 11 °dH	+	+
	> 11 °dH	-	-
Sauerstoff (O <sub>2</sub> )	< 0,02	+	+
	< 0,1	+/o	+/o
	> 0,1	-	-
Nitrit NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	< 0,1	+	+
	> 0,1	-	-
Sulfid S <sup>2-</sup>	< 1,0	+	+
	> 1,0	-	-

1. Sind nach VDI 2035 restriktivere Grenzwerte gefordert, gelten diese dementsprechend.
2. Bei der Verwendung von vollentsalztem Wasser ist darauf zu achten, dass der minimal zulässige pH-Wert von 8,2 nicht unterschritten wird. Eine Unterschreitung kann zur Zerstörung der Wärmepumpe führen.

Abb. 7.2: Grenzwerte für die Qualität von Heizungswasser

Beständigkeit von kupfergelöteten oder geschweißten Edelstahl-Plattenwärmetauschern gegenüber Wasserinhaltsstoffen:

#### Anmerkungen

- "+" = normalerweise gute Beständigkeit
- "o" = Korrosionsprobleme können entstehen, insbesondere, wenn mehrere Faktoren mit "o" bewertet sind
- "-" = von der Verwendung ist abzusehen

#### **i** HINWEIS

**Die Wasserqualität ist nach 4 bis 6 Wochen nochmals zu überprüfen, da sich diese unter Umständen durch chemische Reaktionen während der ersten Betriebswochen ändern kann.**

#### **i** HINWEIS

**Es sind zwingend, hydraulisch geschlossene Systeme zu verwenden. Es sind keine offenen hydraulischen Systeme zulässig!**

### Mindestheizwasserdurchsatz

Der Mindestheizwasserdurchsatz der Wärmepumpe ist in jedem Betriebszustand der Heizungsanlage sicherzustellen. Dieses kann z.B. durch Installation eines doppelt differenzdrucklosen Verteilers erreicht werden.

#### **HINWEIS**

**Der Einsatz eines Überströmventils ist nur bei Flächenheizungen und einem max. Heizwasserdurchsatz von 1,3 m³/h ratsam. Bei Nichtbeachten kann es zu Störungen der Anlage führen.**

Sofern Wärmepumpenmanager und Heizungsumwälzpumpen betriebsbereit sind, arbeitet die Frostschutzfunktion des Wärmepumpenmanagers. Bei Außerbetriebnahme der Wärmepumpe oder Stromausfall ist die Anlage zu entleeren. Bei Wärmepumpenanlagen, an denen ein Stromausfall nicht erkannt werden kann (Ferienhaus), ist der Heizungskreis mit seinem geeigneten Frostschutz zu betreiben.

## 7.4 Wärmequellenseitiger Anschluss

Folgende Vorgehensweise ist beim Anschluss einzuhalten:  
Die Soleleitung am Vor- und Rücklauf Wärmequelle der Wärmepumpe anschließen.  
Dabei ist das hydraulische Einbindungsschema zu beachten.

#### **ACHTUNG!**

**Im Wärmequelleneintritt der Wärmepumpe ist der beiliegende Schmutzfänger zu montieren, um den Verdampfer gegen Verunreinigungen zu schützen.**

Die Sole ist vor dem Befüllen der Anlage herzustellen. Die Solekonzentration muss mindestens 25 % betragen. Das gewährleistet Frostfreiheit bis -14 °C.

Es dürfen nur Frostschutzmittel auf Monoethylglykol- oder Propylenglykolbasis verwendet werden.

Die Wärmequellenanlage ist zu entlüften und auf Dichtheit zu prüfen.

#### **ACHTUNG!**

**Die Sole muss mindestens zu 25 % aus einem Frostschutz auf Monoethylglykol- oder Propylenglykolbasis bestehen und ist vor dem Befüllen zu mischen.**

#### **HINWEIS**

**Im Wärmequellenkreis ist ein geeigneter Luftabscheider (Mikroluftblasenabscheider) bauseits vorzusehen.**

## 7.5 Temperaturfühler

Folgende Temperaturfühler sind bereits eingebaut bzw. müssen zusätzlich montiert werden:

- Außentemperatur (R1) beigelegt (NTC-2)
- Rücklafterperatur Sekundärkreis (R2) eingebaut (NTC-10)
- Vorlafterperatur Sekundärkreis (R9) eingebaut (NTC-10)
- Vorlafterperatur Primärkreis (R6) eingebaut (NTC-10)

### 7.5.1 Fühlerkennlinien

Temperatur in °C	-20	-15	-10	-5	0	5	10			
<b>NTC-2 in kΩ</b>	14,6	11,4	8,9	7,1	5,6	4,5	3,7			
<b>NTC-10 in kΩ</b>	67,7	53,4	42,3	33,9	27,3	22,1	18,0			
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
	2,9	2,4	2,0	1,7	1,4	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6
	14,9	12,1	10,0	8,4	7,0	5,9	5,0	4,2	3,6	3,1

Die an den Wärmepumpenmanager anzuschließenden Temperaturfühler müssen der in Abb. 7.3 gezeigten Fühlerkennlinie entsprechen. Einzige Ausnahme ist der im Lieferumfang der Wärmepumpe befindliche Außentemperaturfühler (siehe Abb. 7.4)

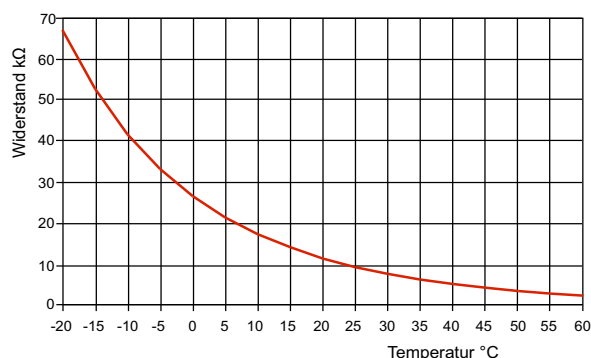


Abb. 7.3:Fühlerkennlinie NTC-10

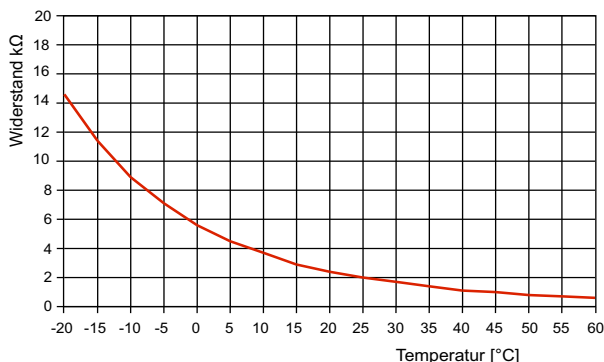


Abb. 7.4:Fühlerkennlinie NTC-2 nach DIN 44574 Außentemperaturfühler

## 7.5.2 Montage des Außentemperaturfühlers

Der Temperaturfühler muss so angebracht werden, dass sämtliche Witterungseinflüsse erfasst werden und der Messwert nicht verfälscht wird.

- an der Außenwand möglichst an der Nord- bzw. Nordwestseite anbringen
- nicht in „geschützter Lage“ (z.B. in einer Mauernische oder unter dem Balkon) montieren
- nicht in der Nähe von Fenstern, Türen, Abluftöffnungen, Außenleuchten oder Wärmepumpen anbringen
- zu keiner Jahreszeit direkter Sonneneinstrahlung aussetzen

Auslegungsparameter Fühlerleitung	
Leitermaterial	Cu
Kabellänge	50 m
Umgebungstemperatur	35 °C
Verlegeart	B2 (DIN VDE 0298-4 / IEC 60364-5-52)
Außendurchmesser	4-8 mm

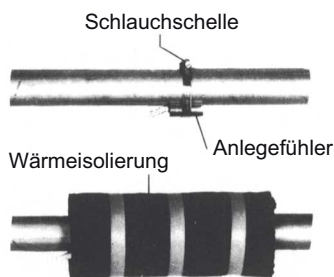
## 7.5.3 Montage der Anlegefühler

Die Montage der Anlegefühler ist nur notwendig, falls diese im Lieferumfang der Wärmepumpe enthalten, aber nicht eingebaut sind.

Die Anlegefühler können als Rohranlegefühler montiert oder in die Tauchhülse des Kompaktverteilers eingesetzt werden.

Montage als Rohranlegefühler

- Heizungsrohr von Lack, Rost und Zunder säubern
- Gereinigte Fläche mit Wärmeleitpaste bestreichen (dünn auftragen)
- Fühler mit Schlauchschelle befestigen (gut festziehen, lose Fühler führen zu Fehlfunktionen) und thermisch isolieren



## 7.5.4 Verteilsystem Hydraulik

Kompaktverteiler und doppelt differenzdruckloser Verteiler fungieren als Schnittstelle zwischen der Wärmepumpe, dem Heizungsverteilsystem, dem Pufferspeicher und evtl. auch dem Warmwasserspeicher. Dabei wird statt vieler Einzelkomponenten ein kompaktes System verwendet, um die Installation zu vereinfachen. Weitere Informationen sind der jeweiligen Montageanweisung zu entnehmen.

### Kompaktverteiler

Der Rücklauffühler kann in der Wärmepumpe verbleiben oder ist in die Tauchhülse einzubringen. Der noch vorhandene Hohlraum zwischen Fühler und Tauchhülse muss mit Wärmeleitpaste vollständig ausgefüllt sein.

### Doppelt differenzdruckloser Verteiler

Der Rücklauffühler muss in die Tauchhülse des doppelt differenzdrucklosen Verteilers eingebaut werden, um von den Heizkreispumpen der Erzeuger- und Verbraucherkreise durchströmt zu werden.

## 7.6 Elektrischer Anschluss

### 7.6.1 Allgemein

Sämtliche elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder einer Fachkraft für festgelegte Tätigkeiten unter Beachtung der

- Montage- und Gebrauchsanweisung,
- länderspezifischen Installationsvorschriften z.B. VDE 0100
- technischen Anschlussbedingungen der Energieversorger- und Versorgungsnetzbetreiber (z.B. TAB) und
- örtlicher Gegebenheiten

durchgeführt werden.

Zur Gewährleistung der Frostschutzfunktion darf der Wärmepumpenmanager nicht spannungsfrei geschaltet werden und die Wärmepumpe muss durchströmt werden.

Die Schaltkontakte der Ausgangsrelais sind entstört. Deshalb wird abhängig vom Innenwiderstand eines Messinstruments auch bei nicht geschlossenen Kontakten eine Spannung gemessen, die aber weit unterhalb der Netzspannung liegt.

An den Regler-Klemmen N1-J1 bis N1-J11; N1-J24 bis N1-J26 und der Klemmleiste X3; X5 liegt Kleinspannung an. Wenn wegen eines Verdrahtungsfehlers an diese Klemmen Netzspannung angelegt wird, wird der Wärmepumpenmanager zerstört.

### 7.6.2 Elektrische Anschlussarbeiten

- 1) Die 4-adrige elektrische Versorgungsleitung für den Leistungsteil der Wärmepumpe wird vom Stromzähler der Wärmepumpe über das EVU-Sperrschütz (falls gefordert) in die Wärmepumpe geführt (Lastspannung siehe GI-Blatt). Anschluss der Lastleitung am Schaltblech der Wärmepumpe über Klemmen X1: L1/L2/L3/PE.

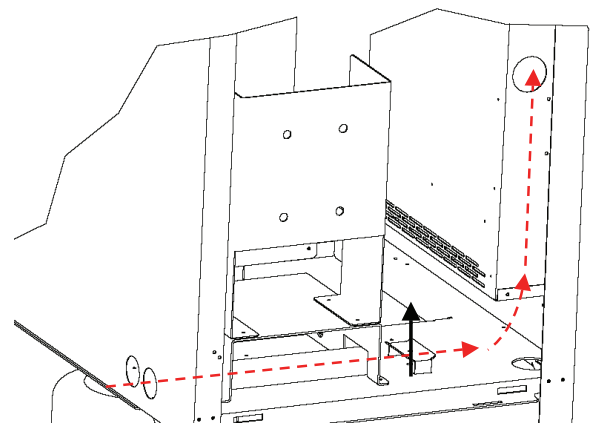
#### **⚠ ACHTUNG!**

**Beim Anschluss der Lastleitungen auf Rechtsdrehfeld achten (bei falschem Drehfeld bringt die Wärmepumpe keine Leistung, ist sehr laut und es kann zu Verdichterschäden kommen).**

In der Leistungsversorgung für die Wärmepumpe ist eine allpolige Abschaltung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsabstand (z.B. EVU-Sperrschütz, Leistungsschütz), sowie ein allpoliger Sicherungsautomat, mit gemeinsamer Auslösung aller Außenleiter, vorzusehen (Auslösestrom und Charakteristik gemäß Geräteinformation).

- 2) Die 3-adrige elektrische Versorgungsleitung für den Wärmepumpenmanager (Heizungsregler N1) wird in die Wärmepumpe geführt. Anschluss der Steuerleitung am Schaltblech der Wärmepumpe über Klemmen X2: L/N/PE. Die Versorgungsleitung (L/N/PE~230 V, 50 Hz) für den WPM muss an Dauerspannung liegen und ist aus diesem Grund vor dem EVU-Sperrschütz abzugreifen bzw. an den Haushaltsstrom anzuschließen, da sonst während der EVU-Sperre wichtige Schutzfunktionen außer Betrieb sind.
- 3) Das EVU-Sperrschütz (K22) mit Hauptkontakten und einem Hilfskontakt ist entsprechend der Wärmepumpenleistung auszuliegen und bauseits beizustellen. Der Schließer-Kontakt des EVU-Sperrschütz wird von Klemmleiste G/24 V AC zur Steckerklemme J5/ID3 geschleift. **VORSICHT! Kleinspannung!**

- 4) Das Schütz (K20) für den Tauchheizkörper (E10) ist bei monoenergetischen Anlagen (2.WE) entsprechend der Heizkörperleistung auszuliegen und bauseits beizustellen. Die Ansteuerung (230 V AC) erfolgt aus dem Wärmepumpenmanager über die Klemmen N und N1-J13/NO4
- 5) Das Schütz (K21) für die Flanschheizung (E9) im Warmwasserspeicher ist entsprechend der Heizkörperleistung auszuliegen und bauseits beizustellen. Die Ansteuerung (230 V AC) erfolgt aus dem WPM über die Klemmen N und N1-J16/NO 10.
- 6) Die Schütze der Punkte 3;4;5 werden in die Elektroverteilung eingebaut. Lastleitungen für eingebaute Heizungen sind gemäß den gültigen Normen und Vorschriften auszuliegen und abzusichern.
- 7) Alle installierten elektrischen Leitungen müssen als dauerhafte und feste Verdrahtung ausgeführt sein.
- 8) Die Heizungsumwälzpumpe (M13) wird an N1-J13/NO5 und X2/N angeschlossen. Bei Verwendung von Pumpen, die die Schaltkapazität des Ausgangs übersteigen muss ein Koppelrelais zwischengeschaltet werden.
- 9) Die Zusatzumwälzpumpe (M16) wird an N1-J16/NO9 und X2/N angeschlossen. Bei Verwendung von Pumpen, die die Schaltkapazität des Ausgangs übersteigen muss ein Koppelrelais zwischengeschaltet werden.
- 10) Die Warmwasserladepumpe (M18) wird an N1-J12/NO6 und X2/N angeschlossen. Bei Verwendung von Pumpen, die die Schaltkapazität des Ausgangs übersteigen muss ein Koppelrelais zwischengeschaltet werden.
- 11) Die Sole- bzw. Brunnenpumpe (M11) wird an N1-J12/NO3 und X2/N angeschlossen. Bei Verwendung von Pumpen, die die Schaltkapazität des Ausgangs übersteigen muss ein Koppelrelais zwischengeschaltet werden.
- 12) Der Rücklauffühler (R2) ist bei der Wärmepumpe für Innenaufstellung integriert. Der Anschluss am WPM erfolgt an den Klemmen: GND und N1-J2/U2.
- 13) Der Außenfühler (R1) wird an den Klemmen GND und N1-J2/U1 angeklemt.
- 14) Der Warmwasserfühler (R3) liegt dem Warmwasserspeicher bei und wird an den Klemmen X3/GND und N1-J2/U3 angeklemt.



Das Netzkabel ist durch die Führungsrohre seitlich in den Schaltkasten zu führen und mit der Zugentlastung zu sichern.

### 7.6.3 Anschluss von elektronisch geregelten Umwälzpumpen

Elektronisch geregelte Umwälzpumpen weisen hohe Anlaufströme auf, die unter Umständen die Lebenszeit des Wärmepumpenmanagers verkürzen können. Aus diesem Grund, ist zwischen dem Ausgang des Wärmepumpenmanagers und der elektronisch geregelten Umwälzpumpe ein Koppelrelais zu installieren bzw. installiert. Dies ist nicht erforderlich, wenn der zulässige Betriebsstrom von 2 A und ein maximaler Anlaufstrom von 12 A der elektronisch geregelten Umwälzpumpe nicht überschritten wird, oder es liegt eine ausdrückliche Freigabe des Pumpenherstellers vor.

#### **⚠ ACHTUNG!**

**Es ist nicht zulässig über einen Relaisausgang mehr als eine elektronisch geregelte Umwälzpumpe zu schalten.**

### 7.6.4 Anschluss Umwälzpumpe mit hoher Leistung

Bei Verwendung von größeren elektronisch geregelten Umwälzpumpen wird die Lastspannung der Pumpe in vielen Fällen auf Dauerstrom geklemmt (es sind die Herstellerangaben der einzusetzenden Pumpe zu beachten). Die Pumpe wird dann in der Regel über den Start / Stopp Eingang angesteuert. Dieser Eingang wird mit Kleinspannung der Pumpe selbst betrieben (im Auslieferungszustand der Pumpe ist meist eine Brücke eingelegt). Um den Eingang ansteuern zu können, wird ein Koppelrelais mit potentialfreiem Kontakt benötigt, das mit der Pumpenfunktion eines 230 V-Relaisausgangs des Regler angesteuert werden muss. Wegen der zu schaltenden Kleinspannung ist ein geeignetes Relais mit entsprechendem Kontaktmaterial (vergoldet) bauseits zu wählen und zu integrieren.

### 7.6.5 Frostschutz

Unabhängig von den Einstellungen der Heizungsumwälzpumpen, laufen diese immer beim Betrieb Heizen, Abtauen und Frostschutz. Bei Anlagen mit mehreren Heizkreisen hat die 2./3. Heizungsumwälzpumpe die gleiche Funktion.

#### **⚠ ACHTUNG!**

**Zur Gewährleistung der Frostschutzfunktion der Wärmepumpe darf der Wärmepumpenmanager nicht spannungsfrei geschaltet und die Wärmepumpe muss durchströmt werden.**

#### **⚠ ACHTUNG!**

**In allen Fällen müssen immer die Primärpumpe (M11 - verantwortlich für den Wärmequellendurchsatz) als auch die Sekundärpumpe (M16 - verantwortlich für den Heiz-/Kühlwasserdurchsatz) auf dem Wärmepumpenmanager aufgeklemmt werden. Nur so können die für den Betrieb notwendigen Pumpenvor- und nachläufe eingehalten und die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen greifen.**

## 8 Inbetriebnahme

### 8.1 Allgemeine Hinweise

Um eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme zu gewährleisten, sollte diese von einem vom Werk autorisierten Kundendienst durchgeführt werden. Unter bestimmten Bedingungen ist damit eine zusätzliche Garantieleistung verbunden (vgl. Garantieleistung).

### 8.2 Vorbereitung

Vor der Inbetriebnahme müssen folgende Punkte geprüft werden:

- Alle Anschlüsse der Wärmepumpe müssen, wie in Kapitel 7 beschrieben, montiert sein.
- Die Wärmequellenanlage und der Heizkreis müssen gefüllt und geprüft sein.
- Der Schmutzfänger muss im Soleeintritt der Wärmepumpe eingebaut sein.
- Im Sole- und Heizkreislauf müssen alle Schieber, den den korrekten Fluss behindern könnten, geöffnet sein.
- Der Wärmepumpenregler muss gemäß seiner Gebrauchsanweisung auf die Heizungsanlage abgestimmt sein.
- Vor Einbau der Wärmepumpe ist das hydraulische Netz fachgerecht zu spülen. Hierbei ist die Zuleitung zur Wärmepumpe inbegriffen. Erst nach dem die Spülung erfolgt ist, darf die Wärmepumpe hydraulisch eingebunden werden.
- Die im Gerät serienmäßig vorhandenen oder zur Montage beigelegten Schmutzfänger sind frühestens 4 Wochen und spätestens 8 Wochen nach Inbetriebnahme der Wärmepumpe oder Änderungen an der Heizanlage zu inspizieren und gegebenenfalls zu reinigen. Je nach Verschmutzungsgrad sind weitere Reinigungsintervalle vorzusehen, die von einer sach- und fachkundigen Person festgelegt und durchgeführt werden müssen. Sollte es zu keiner übermäßigen Schmutzansammlung kommen ist ein Intervall von 1 Jahr zweckmäßig.

### Besondere Hinweise für die Integration von Wärmepumpen in Bestandsanlagen (Sanierungsfälle):

Das vorhandene Wärmeverteilungsnetz (Rohrleitungsmaterialien, Verbindungsarten, etc.) und die vorhandenen Heizflächen (z.B. Radiatoren, Fußbodenheizung, etc.) können im Bestand Einfluss auf die Güte der Wasserbeschaffenheit haben. Insbesondere bei Verwendung von verschweißten Stahlrohren oder Rohren die nicht sauerstoffdiffusionsdicht sind können Ablagerungen, Verzunderungen, Verschlämmungen oder ähnliches vorhanden sein die in der Wärmepumpenanlage zu Schäden führen können. Dies kann bis zum Totalausfall der Wärmepumpe führen. Um dies zu vermeiden sind folgende Maßnahmen zwingend zu berücksichtigen:

- Einhaltung der Wasserbeschaffenheit und Wasserqualität
- Spülung der Hydraulikanlage
- Wartungsintervall der Schmutzfänger
- Ist im hydraulischem Netz mit Verschlämmungen oder ferromagnetischen Partikeln zu rechnen, sind bauseits vor dem Eintritt des Mediums in die Wärmepumpe Schlammabscheider bzw. Magnetitabscheider vorzusehen. Die Reinigungsintervalle sind von einer sach- und fachkundigen Person festzulegen.

## 8.3 Vorgehensweise bei Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der Wärmepumpe erfolgt über den Wärmepumpenmanager.

### **⚠ ACHTUNG!**

**Die Inbetriebnahme erfolgt gemäß der Montage- und Gebrauchsanweisung des Wärmepumpenmanagers.**

## 9 Pflege / Reinigung

### 9.1 Pflege

Um Betriebsstörungen durch Schmutzablagerungen in den Wärmetauschern zu vermeiden, ist dafür Sorge zu tragen, dass keinerlei Verschmutzungen in die Wärmequellen- und Heizungsanlage gelangen können. Sollte es dennoch zu derartigen Betriebsstörungen kommen, ist die Anlage wie unten angegeben zu reinigen.

### 9.2 Reinigung Heizungsseite

Sauerstoff kann im Heizwasserkreis, insbesondere bei Verwendung von Stahlkomponenten, Oxidationsprodukte (Rost) bilden. Diese gelangen über Ventile, Umwälzpumpen oder Kunststoffrohre in das Heizsystem. Deshalb sollte besonders bei den Rohren der Fußbodenheizung auf eine diffusionsdichte Installation geachtet werden.

### **⚠ ACHTUNG!**

**Zur Vermeidung von Ablagerungen (z.B. Rost) im Kondensator der Wärmepumpe wird empfohlen, ein geeignetes Korrosionsschutzsystem einzusetzen.**

Auch Reste von Schmier- und Dichtmitteln können das Heizwasser verschmutzen.

Sind die Verschmutzungen so stark, dass sich die Leistungsfähigkeit des Verflüssigers in der Wärmepumpe verringert, muss ein Installateur die Anlage reinigen.

Nach heutigem Kenntnisstand empfehlen wir, die Reinigung mit einer 5 %-igen Phosphorsäure oder, falls häufiger gereinigt werden muss, mit einer 5 %-igen Ameisensäure durchzuführen.

In beiden Fällen sollte die Reinigungsflüssigkeit Raumtemperatur haben. Es ist empfehlenswert, den Wärmetauscher entgegen der normalen Durchflussrichtung zu spülen.

Um zu verhindern, dass säurehaltiges Reinigungsmittel in den Heizungsanlagenkreislauf gelangt, empfehlen wir, das Spülgerät direkt an den Vor- und Rücklauf des Verflüssigers der Wärmepumpe anzuschließen.

Danach muss mit geeigneten neutralisierenden Mitteln gründlich nachgespült werden, um Beschädigungen durch eventuell im System verbliebene Reinigungsmittelreste zu verhindern.

Die Säuren sind mit Vorsicht anzuwenden und es sind die Vorschriften der Berufsgenossenschaften einzuhalten.

Die Herstellerangaben des Reinigungsmittels sind in jedem Fall zu beachten.

### 9.3 Reinigung Wärmequellenseite

### **⚠ ACHTUNG!**

**Im Wärmequelleneintritt der Wärmepumpe ist der beiliegende Schmutzfänger zu montieren, um den Verdampfer gegen Verunreinigungen zu schützen.**

Einen Tag nach der Inbetriebnahme sollte das Filtersieb des Schmutzfängers gereinigt werden. Weitere Kontrollen sind je nach Verschmutzung festzulegen. Sind keine Verunreinigungen mehr erkennbar, kann das Sieb des Schmutzfängers ausgebaut werden, um die Druckverluste zu reduzieren.

## 10 Störungen / Fehlersuche

Diese Wärmepumpe ist ein Qualitätsprodukt und sollte störungsfrei arbeiten. Tritt dennoch eine Störung auf, wird diese im Display des Wärmepumpenmanagers angezeigt. Schlagen Sie dazu auf der Seite Störungen und Fehlersuche in der Montage- und Gebrauchsanweisung des Wärmepumpenmanagers nach.

Wenn die Störung nicht selbst behoben werden kann, verständigen Sie bitte den zuständigen Kundendienst.

### **⚠ ACHTUNG!**

**Vor Öffnen des Gerätes ist sicherzustellen, dass alle Stromkreise spannungsfrei geschaltet sind.**

Nach dem Spannungsfreischalten ist mindestens 5 Minuten zu warten, damit sich elektrisch geladene Bauteile entladen können.

### **⚠ ACHTUNG!**

**Arbeiten an der Wärmepumpe dürfen nur vom autorisierten und sachkundigen Kundendienst durchgeführt werden.**

## 11 Außerbetriebnahme / Entsorgung

Bevor die Wärmepumpe ausgebaut wird, ist die Maschine spannungsfrei zu schalten und abzuschließen. Der Ausbau der Wärmepumpe muss durch Fachpersonal erfolgen. Umweltrelevante Anforderungen in Bezug auf Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen gemäß den gängigen Normen sind einzuhalten. Dabei ist besonders Wert auf eine fachgerechte Entsorgung des Kältemittels und Kälteöles zu legen.

## 12 Geräteinformation

<b>1 Typ- und Verkaufsbezeichnung</b>	SIH 20TE		
<b>2 Bauform</b>			
2.1 Schutzart nach EN 60 529	IP 21		
2.2 Aufstellungsort	Innen		
<b>3 Leistungsangaben</b>			
3.1 Temperatur-Betriebseinsatzgrenzen:			
Heizwasser-Vorlauf	°C	bis 70	
Sole (Wärmequelle)	°C	-5 bis +25	
Frostschutzmittel	Monoethylenglykol		
Minimale Solekonzentration (-13 °C Einfrieretemperatur)	25%		
3.2 Heizwasser-Temperaturspreizung bei B0 / W35	K	9,9	5,0
3.3 Wärmeleistung / Leistungszahl bei B-5 / W55 <sup>1</sup>	kW / --- 2	18,1 / 2,5	
	kW / --- 3	9,1 / 2,5	
bei B0 / W45 <sup>1</sup>	kW / --- 2		20,5 / 3,4
	kW / --- 3		10,5 / 3,4
bei B0 / W50 <sup>1</sup>	kW / --- 2	21,3 / 3,3	
	kW / --- 3	10,5 / 3,2	
bei B0 / W35 <sup>1</sup>	kW / --- 2	21,8 / 4,7	21,4 / 4,4
	kW / --- 3	11,8 / 4,8	11,5 / 4,6
3.4 Schall-Leistungspegel	dB(A)	62	
3.5 Schalldruck-Pegel in 1 m Entfernung	dB(A)	47	
3.6 Heizwasserdurchfluss bei interner Druckdifferenz	m³/h / Pa	1,9 / 2310	3,7 / 8500
3.7 Soledurchsatz bei interner Druckdifferenz (Wärmequelle)	m³/h / Pa	5,1 / 11000	4,9 / 10200
3.8 Kältemittel Gesamt-Füllgewicht	Typ / kg	R134a / 4,2	
3.9 GWP-Wert / CO <sub>2</sub> -Äquivalent	--- / t	1430 / 6	
3.10 Kältekreis hermetisch geschlossen		ja	
3.11 Schmiermittel / Gesamt-Füllmenge	Typ / Liter	Polyolester (POE) / 3,54	
<b>4 Abmessungen, Anschlüsse und Gewicht</b>			
4.1 Geräteabmessungen ohne Anschlüsse <sup>4</sup>	H x B x L mm	1660 x 1000 x 750	
4.2 Geräteanschlüsse für Heizung	Zoll	G 1 1/4" i/a	
4.3 Geräteanschlüsse für Wärmequelle	Zoll	G 1 1/2" i/a	
4.4 Gewicht der Transporteinheit(en) incl. Verpackung	kg	307	
<b>5 Elektrischer Anschluss</b>			
5.1 Nennspannung / Absicherung	V / A	400 / 25	
5.2 Nennaufnahme <sup>1</sup> B0 W35	kW	4,70	4,86
5.3 Anlaufstrom m. Sanftanlasser	A	30	
5.4 Nennstrom B0 W35 / cos φ <sup>2</sup>	A / ---	8,48 / 0,8	8,77 / 0,8
5.5 max. Leistungsaufnahme Verdichterschutz (pro Verdichter)	W	70	
<b>6 Entspricht den europäischen Sicherheitsbestimmungen</b>	5		
<b>7 Sonstige Ausführungsmerkmale</b>			
7.1 Wasser im Gerät gegen Einfrieren geschützt <sup>6</sup>	ja		
7.2 Leistungsstufen	2		
7.3 Regler intern / extern	intern		

1. Diese Angaben charakterisieren die Größe und die Leistungsfähigkeit der Anlage. Für wirtschaftliche und energetische Betrachtungen sind Bivalenzpunkt und Regelung zu berücksichtigen. Dabei bedeuten z.B. B10 / W55: Wärmequellentemperatur 10 °C und Heizwasser-Vorlauftemperatur 55 °C.

2. 2-Verdichter-Betrieb

3. 1-Verdichter-Betrieb

4. Beachten Sie, dass der Platzbedarf für Rohranschluss, Bedienung und Wartung größer ist.

5. siehe CE-Konformitätserklärung

6. Die Heizungsumwälzpumpe und der Wärmepumpenmanager müssen immer betriebsbereit sein.



# 13 Produktinformationen gemäß Verordnung (EU) Nr.813/2013, Anhang II, Tabelle 2

Angabe				Symbol	Wert	Einheit	Angabe				Symbol	Wert	Einheit	
<b>Erforderliche Angaben über Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe</b>														
Modell		SIH 20TE												
Luft-Wasser-Wärmepumpe:		nein												
Wasser-Wasser-Wärmepumpe:		nein												
Sole-Wasser-Wärmepumpe:		ja												
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		nein												
Mit Zusatzheizgerät:		nein												
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		nein												
Die Parameter sind für eine Mitteltemperaturanwendung anzugeben, außer für die Niedertemperatur-Wärmepumpen. Für Niedertemperatur-Wärmepumpen sind die Parameter für eine Niedertemperaturanwendung anzugeben.														
Die Parameter sind für durchschnittliche Klimaverhältnisse anzugeben:														
<b>Wärmenennleistung (*)</b>		<i>P<sub>rated</sub></i>	20	kW	<b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz</b>		$\eta_{s}$	132	%					
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur T <sub>j</sub>				Angegebene Leistungszahl oder Heizzahl für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur T <sub>j</sub>										
T <sub>j</sub> = - 7°C	<i>P<sub>dh</sub></i>	20,6	kW	T <sub>j</sub> = - 7°C	<i>COP<sub>d</sub></i>	2,89	-							
T <sub>j</sub> = + 2°C	<i>P<sub>dh</sub></i>	20,9	kW	T <sub>j</sub> = + 2°C	<i>COP<sub>d</sub></i>	3,45	-							
T <sub>j</sub> = + 7°C	<i>P<sub>dh</sub></i>	21,2	kW	T <sub>j</sub> = + 7°C	<i>COP<sub>d</sub></i>	3,90	-							
T <sub>j</sub> = + 12°C	<i>P<sub>dh</sub></i>	21,4	kW	T <sub>j</sub> = + 12°C	<i>COP<sub>d</sub></i>	4,47	-							
T <sub>j</sub> = Bivalenztemperatur	<i>P<sub>dh</sub></i>	20,4	kW	T <sub>j</sub> = Bivalenztemperatur	<i>COP<sub>d</sub></i>	2,75	-							
T <sub>j</sub> = Betriebstemperaturgrenzwert	<i>P<sub>dh</sub></i>	20,4	kW	T <sub>j</sub> = Betriebstemperaturgrenzwert	<i>COP<sub>d</sub></i>	2,75	-							
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: T <sub>j</sub> = -15°C (wenn TOL < -20°C)				Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: T <sub>j</sub> = -15°C (wenn TOL < -20°C)				<i>COP<sub>d</sub></i>	2,75	-				
Bivalenztemperatur		<i>T<sub>biv</sub></i>	-10	°C	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-Temperatur		TOL	-10	°C					
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb		<i>P<sub>cycl</sub></i>	-	kW	Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb		<i>COP<sub>cycl</sub></i>	-	-					
Minderungsfaktor (**)		<i>C<sub>dh</sub></i>	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers		WTOL	70	°C					
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand				Zusatzheizgerät										
Aus-Zustand		<i>P<sub>OFF</sub></i>	0,015	kW	Wärmenennleistung (*)		<i>P<sub>sup</sub></i>	0,00	kW					
Thermostat-aus-Zustand		<i>P<sub>TO</sub></i>	0,020	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrisch							
Bereitschaftszustand		<i>P<sub>SB</sub></i>	0,015	kW										
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung		<i>P<sub>CK</sub></i>	0,000	kW										
Sonstige Elemente														
Leistungssteuerung		fest		Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen		-	-	m <sup>3</sup> /h						
Schalleistungspegel, innen/außen		<i>L<sub>WA</sub></i>	62/-	dB	Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz		-	4,9	m <sup>3</sup> /h					
Stickoxidausstoß		<i>NO<sub>x</sub></i>	-	(mg/kWh)										
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe														
<b>Angegebenes Lastprofil</b>		-		<b>Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz</b>		$\eta_{wh}$	-	%						
Täglicher Stromverbrauch		<i>Q<sub>elec</sub></i>	-	kWh	Täglicher Brennstoffverbrauch		<i>Q<sub>fuel</sub></i>	-	kWh					
Kontakt		Glen Dimplex Deutschland GmbH, Am Goldenen Feld 18, 95326 Kulmbach												
(*) Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung <i>P<sub>rated</sub></i> gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb <i>P<sub>desingh</sub></i> und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes <i>P<sub>sup</sub></i> gleich der zusätzlichen Heizleistung <i>sup(T<sub>j</sub>)</i> .														
(**) Wird der <i>C<sub>dh</sub></i> -Wert nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Minderungsfaktor der Vorgabewert <i>C<sub>dh</sub></i> = 0,9														
(-- ) Nicht zutreffend														

## 14 Garantieurkunde

### Glen Dimplex Deutschland

(Heizungs-Wärmepumpen, Zentrale Wohnungs Lüftungsgeräte)  
gültig für Deutschland und Österreich  
(Ausgabestand 01/2023)

Die nachstehenden Bedingungen, die die Voraussetzungen und den Umfang unserer Garantieleistung umschreiben, lassen die Gewährleistungsverpflichtungen des Verkäufers aus dem Kaufvertrag mit dem Endabnehmer unberührt. Für die Geräte leisten wir Garantie gemäß nachstehenden Bedingungen:

Wir beheben unentgeltlich nach Maßgabe der folgenden Bedingungen Mängel am Gerät, die auf einem Material und/oder Herstellungsfehler beruhen, wenn sie uns unverzüglich nach Feststellung und innerhalb von 24 Monaten nach Lieferung an den Erstendabnehmer gemeldet werden. Bei Ersatzteilen und bei gewerblichem Gebrauch innerhalb von 12 Monaten.

Dieses Gerät fällt nur dann unter diese Garantie, wenn es von einem Kunden in einem der Mitgliedstaaten der Europäischen Union gekauft wurde, es bei Auftreten des Mangels in Deutschland oder Österreich betrieben wird und Garantieleistungen auch in Deutschland oder Österreich erbracht werden können.

Die Behebung der von uns als garantispflichtig anerkannten Mängel geschieht dadurch, dass die mangelhaften Teile unentgeltlich nach unserer Wahl instandgesetzt oder durch einwandfreie Teile ersetzt werden. Durch Art oder Ort des Einsatzes des Gerätes oder schlechte Zugänglichkeit des Gerätes bedingte außergewöhnliche Kosten der Nachbesserung werden nicht übernommen. Der freie Gerätezugang muss durch den Kunden gestellt werden. Ausgebauete Teile, die wir zurücknehmen, gehen in unser Eigentum über. Die Garantiezeit für Nachbesserungen und Ersatzteile endet mit dem Ablauf der ursprünglichen Garantiezeit für das Gerät. Die Garantie erstreckt sich nicht auf leicht zerbrechliche Teile, die den Wert oder die Gebrauchstauglichkeit des Gerätes nur unwesentlich beeinträchtigen. Es ist jeweils der Original-Kaufbeleg mit Kauf- und/oder Lieferdatum vorzulegen.

Eine Garantieleistung entfällt, wenn vom Kunden oder einem Dritten die entsprechenden VDE-Vorschriften, die Bestimmungen der örtlichen Versorgungsunternehmen oder unsere Montage- und Gebrauchsanweisung sowie die in den Projektierungsunterlagen enthaltenen Hinweise zu Wartungsarbeiten oder Einbindungsschemen nicht beachtet worden sind oder wenn unser funktionsnotwendiges Zubehör nicht eingesetzt wurde. Durch etwa seitens des Kunden oder Dritter unsachgemäß vorgenommenen Änderungen und Arbeiten, wird die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufgehoben. Die Garantie erstreckt sich auf das Gerät und vom Lieferer bezogene Teile. Nicht vom Lieferer bezogene Teile und Geräte-/Anlagenmängel, die auf nicht vom Lieferer bezogene Teile zurückzuführen sind, fallen nicht unter den Garantieanspruch.

Bei endgültig fehlgeschlagener Nachbesserung wird der Hersteller entweder kostenfreien Ersatz liefern oder den Minderwert vergüten. Im Falle einer Ersatzlieferung behalten wir uns die Geltendmachung einer angemessenen Nutzungsanrechnung für die bisherige Nutzungszeit vor. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandenen Schäden, sind ausgeschlossen.

Eine Verlängerung der Garantie auf 60 Monate oder mehr für Heizungs-Wärmepumpen und zentrale Wohnungs Lüftungsgeräte ab erfolgreich durchgeführten Anlagencheck wird gemäß den nachfolgenden Bedingungen gewährt

Voraussetzung für die Übernahme der verlängerten Garantie ist ein kostenpflichtiger Anlagencheck (siehe Pauschalen in der Servicepreislite) durch den autorisierten Systemtechnik-Kundendienst mit Protokoll zum Anlagencheck. Die Beauftragung des kostenpflichtigen Anlagenchecks oder eines Service-Paketes durch den Systemtechnik-Kundendienst erfolgt schriftlich mit dem entsprechenden Auftragsformular oder mittels der Online-Beauftragung im Internet ([www.dimplex.de/dimplex-service](http://www.dimplex.de/dimplex-service)). Voraussetzung zur Bestätigung der Garantiezeitverlängerung ist die vollständige Bezahlung der Pauschale. Für eine Garantiezeitverlängerung auf 10 Jahre ist zudem eine Online-Verbindung für Ferndiagnose vorgegeben. Sollte keine Online-Verbindung bestehen bzw. verfügbar sein, behält sich Glen Dimplex Deutschland vor, evtl. entstehende Kosten für Leistungen, welche per Ferndiagnose zu vermeiden wären, in Rechnung zu stellen. Falls im Protokoll des Anlagenchecks Mängel vermerkt sind, müssen diese beseitigt werden. Die Bestätigung der Garantiezeitverlängerung erfolgt von unten angegebener Adresse nach erfolgreichem Anlagencheck und der Einreichung des Protokolls durch den Systemtechnik-Kundendienst an Glen Dimplex Deutschland. Voraussetzung ist die Prüfung der Daten im Protokoll des Anlagenchecks und die Zustimmung durch Glen Dimplex Deutschland.

Der Leistungsinhalt des Anlagenchecks sowie der Pauschale ist in der aktuellen Service-Preisliste (zu finden unter [www.dimplex.de/dimplex-service](http://www.dimplex.de/dimplex-service)) beschrieben. Es wird keine Haftung für die ordnungsgemäße Planung, Dimensionierung und Ausführung der Gesamtanlage übernommen. Die Behebung von Anlagenmängeln und Wartezeiten sind Sonderleistungen.

Informationen zu den Service-Paketen und den damit verbundenen Leistungsumfängen sind im Internet unter: [www.dimplex.de/dimplex-service](http://www.dimplex.de/dimplex-service) hinterlegt.

### Glen Dimplex Deutschland

Glen Dimplex Deutschland GmbH  
Abteilung: Service  
Am Goldenen Feld 18  
95326 Kulmbach

Tel.-Nr.: +49 (0) 9221 709 545  
Fax.-Nr.: +49 (0) 9221 709 924545  
E-Mail-Adresse: [service@dimplex.de](mailto:service@dimplex.de)  
Internet: [www.dimplex.de](http://www.dimplex.de)

[www.dimplex.de/dimplex-service](http://www.dimplex.de/dimplex-service)

Für die Auftragsbearbeitung werden der **Typ**, die **Seriennummer S/N**, das Fertigungsdatum **FD** und falls angegeben der Kundendienstindex **KI** des Gerätes benötigt.

Diese Angaben befinden sich auf dem Typschild des Gerätes.

### Kundendienstadresse:

## Table of contents

<b>1</b>	<b>Safety notes</b> .....	<b>EN-2</b>
1.1	Symbols and markings.....	EN-2
1.2	Intended Use.....	EN-2
1.3	Legal Provisions and Guidelines.....	EN-2
1.4	Energy-Efficient Use of the Heat Pump.....	EN-2
<b>2</b>	<b>Purpose of the heat pump</b> .....	<b>EN-3</b>
2.1	Application.....	EN-3
2.2	Principle of Operation.....	EN-3
<b>3</b>	<b>Baseline Unit</b> .....	<b>EN-3</b>
<b>4</b>	<b>Accessories</b> .....	<b>EN-4</b>
4.1	Connecting Flanges.....	EN-4
4.2	Remote control.....	EN-4
4.3	Building management technology.....	EN-4
4.4	Thermal energy meter WMZ.....	EN-4
<b>5</b>	<b>Transport</b> .....	<b>EN-5</b>
<b>6</b>	<b>Installation</b> .....	<b>EN-5</b>
6.1	General Information.....	EN-5
6.2	Sound Emissions.....	EN-5
<b>7</b>	<b>Mounting</b> .....	<b>EN-5</b>
7.1	General Information.....	EN-5
7.2	Connection on Heating Side.....	EN-6
7.3	Water Quality in Heating Systems.....	EN-6
7.4	Connection on Heat Source Side.....	EN-8
7.5	Temperature sensor.....	EN-8
7.6	Electrical connection.....	EN-10
<b>8</b>	<b>Commissioning</b> .....	<b>EN-11</b>
8.1	General Information.....	EN-11
8.2	Preparatory Steps.....	EN-11
8.3	Commissioning Procedure.....	EN-12
<b>9</b>	<b>Care/Cleaning</b> .....	<b>EN-12</b>
9.1	Care.....	EN-12
9.2	Cleaning of Heating Side.....	EN-12
9.3	Cleaning of Heat Source Side.....	EN-12
<b>10</b>	<b>Malfunctions / Troubleshooting</b> .....	<b>EN-13</b>
<b>11</b>	<b>Decommissioning / Disposal</b> .....	<b>EN-13</b>
<b>12</b>	<b>Equipment Data</b> .....	<b>EN-14</b>
<b>13</b>	<b>Product information as per Regulation (EU) No 813/2013, Annex II, Table 2</b> .....	<b>EN-15</b>
	Maßbild / Dimensioned drawing / Schéma coté.....	A-II
	Diagramme / Schematics / Diagrammes.....	A-III
	Stromlaufpläne / Wiring diagrams / Schémas électriques.....	A-V
	Hydraulisches Einbindungsschema / Hydraulic integration diagram / Schéma d'intégration hydraulique.....	A-X
	Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de conformité.....	A-XII

# 1 Safety notes

## 1.1 Symbols and markings

Particularly important information in these instructions is marked with CAUTION! and NOTE.

### CAUTION!

**Immediate danger to life or danger of severe personal injury or significant damage to property.**

### NOTE

**Risk of damage to property or minor personal injury or important information with no further risk of personal injury or damage to property.**

## 1.2 Intended Use

This device is only intended for use as specified by the manufacturer. Any other use beyond that intended by the manufacturer is prohibited. This requires the user to abide by the relevant project planning documents. Please refrain from tampering with or altering the device.

## 1.3 Legal Provisions and Guidelines

This heat pump is designed for use in a domestic environment according to Article 1, Paragraph 2 k) of EC directive 2006/42/EC (machinery directive) and is thus subject to the requirements of EU directive 2014/35/EU (low-voltage directive). It is thus also intended for use by non-professionals for heating shops, offices and other similar working environments, in agricultural establishments and in hotels, guest houses and similar / other residential buildings.

This heat pump conforms to all relevant DIN/VDE regulations and EU directives. For details refer to the EC Declaration of Conformity in the appendix.

The electrical connection of the heat pump must be performed according to and conforming with all relevant VDE, EN and IEC standards. Beyond that, the connection requirements of the local utility companies have to be observed.

The heat pump is to be connected to the heat source and heat distribution systems in accordance with all applicable provisions.

This unit can be used by children aged 8 and over and by persons with limited physical, sensory or mental aptitude or lack of experience and/or knowledge, providing they are supervised or have been instructed in the safe use of the unit and understand the associated potential dangers.

Children must not play with the device. Cleaning and user maintenance must not be carried out by children without supervision.

### CAUTION!

**Any work on the heat pump may only be performed by an authorised and qualified customer service.**

### CAUTION!

**When operating or maintaining a heat pump, the legal requirements of the country where the heat pump is operated apply. Depending on the refrigerant quantity, the heat pump must be inspected for leaks at regular intervals by a certified technician, and these inspections must be recorded.**

More information can be found in the accompanying log book.

## 1.4 Energy-Efficient Use of the Heat Pump

By operating this heat pump you contribute to the protection of our environment. A prerequisite for an efficient operation is the proper design and sizing of the heating system and the heat source system. In particular, it is important to keep water flow temperatures as low as possible. All energy consumers connected should therefore be suitable for low flow temperatures. A 1 K higher heating water temperature corresponds to an increase in power consumption of approx. 2.5 %. Low-temperature heating systems with flow temperatures between 30 °C and 50 °C are optimally suited for energy-efficient operation.

## 2 Purpose of the heat pump

### 2.1 Application

The brine-to-water heat pump is to be used exclusively for the heating of heating water. It can be used in new or previously existing heating systems. The mixture of water and frost protection (brine) acts as a heat transfer medium in the heat source system. Ground probes, ground heat collectors or similar systems can be used as heat source systems.

The circulating pump(s) must be controlled using the heat pump manager.

If function-relevant or safety-relevant pump functions, such as integration of the heat pump into the building management system, are not supported, then this can result in loss of warranty and cause a write-off of the heat pump.

The circulating pump(s) and the heat pump controller must always be ready for operation.

The specifications in the technical documents must be followed, particularly limit values for the minimum and – if available – maximum warm/cold water volume flow.

### 2.2 Principle of Operation

The heat generated by the sun, wind and rain is stored in the ground. This heat stored in the ground is collected at low temperature by the brine circulating in the ground collector, ground coil or similar device.

A circulating pump then conveys the warmed brine to the evaporator of the heat pump. There, the heat is given off to the refrigerant in the refrigeration cycle. When so doing, the brine cools so that it can again take up heat energy in the brine circuit.

The refrigerant is drawn in by the electrically driven compressor, is compressed and "pumped" to a higher temperature level. The electrical power needed to run the compressor is not lost in this process, but most of the generated heat is transferred to the refrigerant.

Subsequently, the refrigerant is passed through the condenser where it transfers its heat energy to the heating water. Based on the thermostat setting, the heating water is thus heated to up to 70 °C.

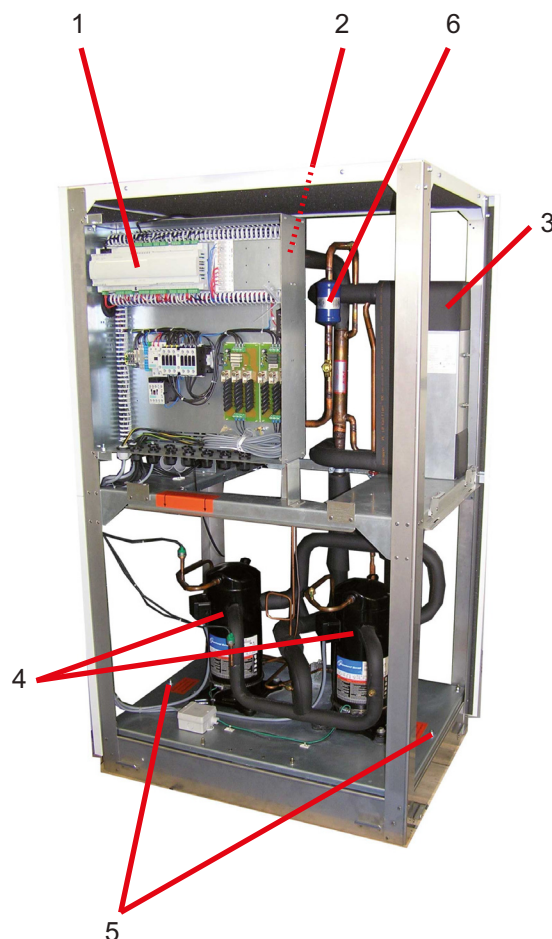
## 3 Baseline Unit

The basic device consists of a ready-to-use heat pump for indoor installation, complete with sheet metal casing, control panel and integrated heat pump manager. The refrigeration circuit is "hermetically sealed" and contains the fluorinated refrigerant R134a included in the Kyoto protocol. Information on the GWP value and CO<sub>2</sub> equivalent of the refrigerant can be found in the chapter Device information. The refrigerant is CFC-free, non-ozone depleting and non-combustible.

All components required for the operation of the heat pump are located in the control box. A sensor for the external temperature including mounting hardware as well as a strainer are supplied with the heat pump. The supply for the load current and the control voltage must be installed by the customer.

The control wire of the brine pump (to be provided by the customer) is to be connected to the control box. When so doing, a motor protecting device is to be installed, if required.

The customer must provide both the heat source system and the brine circuit manifold.



- 1) Control
- 2) Evaporator
- 3) Condenser
- 4) Compressor
- 5) Transport securing devices
- 6) Filter drier

## 4 Accessories

### 4.1 Connecting Flanges

The use of flat-sealing connecting flanges allows the unit, as an option, to be connected by means of flanges.

### 4.2 Remote control

A remote control adds convenience and is available as a special accessory. Operation and menu navigation are identical to those of the heat pump manager. Connection takes place via an interface (special accessories) with RJ 12 Western plug..

#### **i** NOTE

**In the case of heating controllers with a removable operating element, this can also be used directly as a remote control.**

### 4.3 Building management technology

The heat pump manager can be connected to a building management system network via supplementation of the relevant interface plug-in card. The supplementary installation instructions of the interface card must be consulted regarding the exact connection and parameterisation of the interface.

The following network connections can be made on the heat pump manager:

- Modbus
- EIB, KNX
- Ethernet

#### **⚠ CAUTION!**

**If the heat pump or circulating pumps are controlled externally, an flow rate switch is required to prevent the compressor from being switched on when there is no volume flow.**

## 4.4 Thermal energy meter WMZ

### 4.4.1 General description

The thermal energy meter (WMZ 25/32) is used for measuring the quantity of thermal energy supplied. It is available as an accessory. Due to the additional heat exchanger, two thermal energy meters are required for measuring the quantity of thermal energy.

Sensors in the flow and return of the heat exchanger pipes and an electronics module acquire the measured values and transmit a signal to the heat pump manager, which, depending on the current operating mode of the heat pump (heating/DHW/swimming pool), totals the thermal energy in kWh and displays them in the operating data and history menu.

#### **i** NOTE

**The thermal energy meter complies with the quality requirements of the German market incentive programme subsidising efficient heat pumps. The thermal energy meter is not subject to obligatory calibration, and can thus not be used for the heating cost billing procedure!**

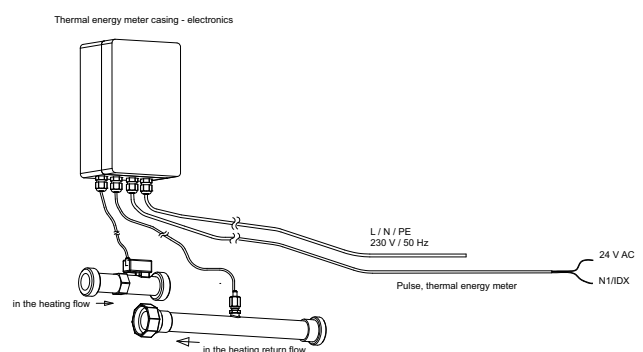
### 4.4.2 Hydraulic and electrical integration of the thermal energy meter

The thermal energy meter requires two measuring devices for data acquisition.

- A measuring tube for the flow measurement  
This must be installed in the heat pump flow (observe flow direction).
- A temperature sensor (copper pipe with immersion sleeve)  
This must be installed in the heat pump return.

The installation locations for both measuring tubes should be as close to the heat pump as possible in the generator circuit.

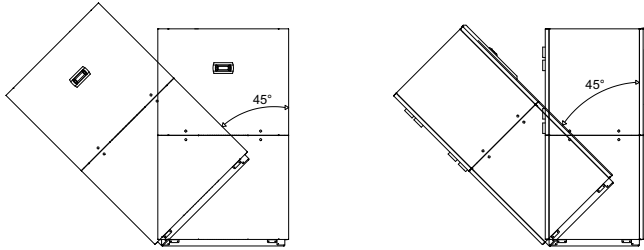
The distance from pumps, valves and other installations must be taken into account, as eddying effects could lead to incorrect thermal energy metering (a calming section of 50 cm is recommended).



## 5 Transport

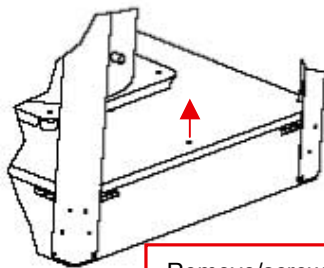
For the transport by means of a hand truck or boiler trolley, position the latter under the front end of the unit below the transport security device.

For transport on a level surface, the unit can be lifted from the rear or from the front by means of a lift truck or forklift. In this case, the transport securing device is not imperative.



### **CAUTION!**

The heat pump must not be tilted more than max. 45° (in either direction).



Remove/screw in  
transport lock

After the transport, the transport securing device is to be removed on either side at the bottom of the unit.

### **CAUTION!**

The transport securing device is to be removed prior to commissioning.

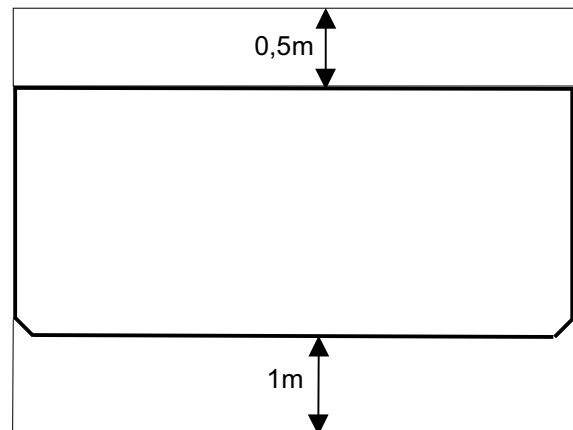
To remove the panelling, open the individual covers by unscrewing the respective turn-lock fasteners and then gently tilting the covers away from the device. Then lift them up out of the mountings.

## 6 Installation

### 6.1 General Information

The brine-to-water heat pump must be installed in a frost-free, dry room on an even, smooth and horizontal surface. The entire frame should lie directly on the floor to ensure an adequate soundproof seal. Failing this, additional sound insulation measures may become necessary.

The heat pump should be installed to allow easy maintenance/service access. This is ensured if a clearance of approx. 1 m in front of the heat pump is maintained.



### **NOTE**

The heat pump is not intended for use over 2000 metres above sea level.

Neither frost nor temperatures higher than 35 °C must occur in the installation location at any time of the year.

### 6.2 Sound Emissions

The heat pump offers silent operation due to efficient sound insulation. Any vibration transmission to the foundation or the heating system can be largely prevented by internal sound decoupling measures.

## 7 Mounting

### 7.1 General Information

The following connections need to be established on the heat pump:

- Flow and return of the brine (heat source system)
- supply/return flow of the heating system
- Temperature sensor
- Voltage supply

## 7.2 Connection on Heating Side

### **CAUTION!**

**The heating system must be flushed prior to connecting the heat pump.**

Before completing the heat pump connections on the heating water side, the heating installation must be flushed in order to remove any impurities that may be present, as well as residues of sealing material, and the like. Any accumulation of deposits in the condenser may result in a total failure of the heat pump.

Once the installation on the heating side has been completed, the heating system must be filled, de-aerated and pressure-tested.

### **NOTE**

**Pump units with check valves maintain the specified flow directions. If there is incorrect distribution or breaking off of the volume flow, these units (and the check valves in particular) must be checked! The use of check valves are mandatory in the event of several heating circuits or parallel connections for heat pumps in order to avoid incorrect distribution.**

## 7.3 Water Quality in Heating Systems

### 7.3.1 Scale Formation

Scale formation in heating systems cannot be avoided, but in systems with flow temperatures below 60 °C the problem is so small that it is negligible. With high-temperature heat pumps and in particular with bivalent systems in the higher performance range (heat pump + boiler combination), flow temperatures of 60 °C and more can be achieved. One preferred method for preventing scale formation is softening because this permanently removes alkaline earths (calcium and magnesium ions) from the heating system.

The following values for water quality in heating water and cold water must be observed and checked during an on-site check:

- Degree of hardness
- Conductivity
- pH value
- Filterable materials

The following (limit) values must absolutely be observed:

- Maximum degree of hardness in filling water and supplementary water 11 dGH.
- The conductivity in demineralised water (DM water) (low-salt) may not be greater than 100 µS/cm.
- The conductivity in partially demineralised water (saline) may not be greater than 500 µS/cm.
- The pH value must be between 8.2 and 9.
- The limit value for filterable materials in heating water is < 30 mg/l

If necessary, for example in bivalent systems, the specifications listed in the table below must also be observed, or the precise guidelines for filling water and supplementary water and the total hardness must be taken from the table in accordance with VDI 2035 – Sheet 1.

### **NOTE**

**The specific volumes of a heating system must be determined before filling the system.**

The saturation index SI is used to determine whether water has a tendency towards lime dissolution or lime separation. This shows whether the pH value corresponds to a neutral pH point or by how much it undershoots it due to excess acid or by how much it exceeds it due to carbonic acid deficit. At a saturation index below 0, the water is aggressive and will tend towards corrosion. At a saturation index above 0, the water is calcareous.

The saturation index SI should be between  $-0.2 < 0 < 0.2$

Filling and supplementary water as well as heating water, depending on heat output			
Overall heat output in kW	Total alkaline earths in mol/m <sup>3</sup> (Total hardness in dGH)		
	≤ 20	> 20 to ≤ 50	> 50
	Specific system volume in l/kW Heat output <sup>1</sup>		
≤ 50 specific water content heat generator > 0.3 k per kW <sup>2</sup>	none	≤ 3.0 (16.8)	< 0.05 (0.3)
≤ 50 specific water content heat generator > 0.3 k per kW <sup>2</sup> (e.g. circulating water heaters) and systems with electric heating elements	≤ 3.0 (16.8)	≤ 1.5 (8.4)	
> 50 kW to ≤ 200 kW	≤ 2.0 (11.2)	≤ 1.0 (5.6)	
> 200 kW to ≤ 600 kW	≤ 1.5 (8.4)	< 0.05 (0.3)	
> 600 kW	< 0.05 (0.3)	< 0.05 (0.3)	
Heating water, depending on heating output			
Operating mode	Electrical conductivity in µS/cm		
Low-salt <sup>3</sup>	> 10 to ≤ 100		
Containing salt	> 100 to ≤ 1500		
	Appearance		
	clear, free from sedimentary substances		

1. For the purpose of calculating the specific system volume, the smallest individual heat output is to be used for systems with several heat generators.
2. In systems with several heat generators with different specific water contents, the smallest specific water content is decisive.
3. Full softening is recommended for systems with aluminium alloys.

Fig. 7.1: Guideline values for filling and supplementary in accordance with VDI 2035

### **CAUTION!**

**When using demineralised water, ensure that the minimum permissible pH value of 8.2 is not undershot. Failure to comply with this value can result in the heat pump being destroyed.**



### 7.3.2 Corrosion

The VDI 2035 recommends the use of partially demineralised water or demineralised water in systems with larger-than-average specific system volumes of 50 l/kW.

These measures (e.g. pH stabilizers) are implemented to set the pH value of the heating water to minimise the risk of corrosion in the heat pump and in the heating system.

Irrespective of the legal requirements, the following limit values in the heating water used for various substances must not be undershot or exceeded. This is to ensure safe operation of the heat pump. A water analysis must be carried out before commissioning the system. If the water analysis produces a "-" for a maximum of one indicator or a "o" for a maximum of two indicators, the analysis must be classed as negative.

Evaluation characteristic	Concentration range (mg/l or ppm)	Stainless steel	Copper
Bicarbonate (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	< 70	+	o
	70 - 300	+	+
	> 300	+	o
Sulphate (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	< 70	+	+
	70 - 300	o	o/-
	> 300	-	-
Hydrogencarbonate/sulphate HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	> 1.0	+	+
	< 1.0	o	-
Electrical conductivity <sup>1</sup>	< 10 µS/cm	o	o
	10 - 500 µS/cm	+	+
	> 500 µS/cm	o	o
pH value <sup>2</sup>	< 6.0	-	-
	6.0 - 8.2	o	o
	8.2 - 9.0	+	+
	> 9.0	o	o
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	< 2	+	+
	2 - 20	o	o
	> 20	-	-
Chloride ions (Cl <sup>-</sup> )	< 50	+	+
	50 - 150	o	o
	> 150	-	-
Free chlorine (Cl <sub>2</sub> )	< 0.5	+	+
	0.5 - 5	-	o
	> 5	-	-
Hydrogen sulphide (H <sub>2</sub> S)	< 0.05	+	+
	> 0.05	+	o/-
Carbon dioxide (CO <sub>2</sub> )	< 5	+	+
	5 - 10	+	o
	> 10	o	-
Nitrate (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	< 100	+	+
	> 100	o	o
Iron (Fe)	< 0.2	+	+
	> 0.2	o	o
Aluminium (Al)	< 0.2	+	+
	> 0.2	+	o
Manganese (Mn)	< 0.05	+	+
	> 0.05	o	o

Saturation Index	< -0.2	o	o
	-0.2 - 0.1	+	+
	0.1 - 0.2	+	o
	> 0.2	o	o
Filterable materials	< 30	+	+
	> 30	-	-
Total hardness	< 6 °dGH	o/+	o/+
	6 - 11 °dGH	+	+
	> 11 °dGH	-	-
Oxygen (O <sub>2</sub> )	< 0.02	+	+
	< 0.1	+/o	+/o
	> 0.1	-	-
Nitrite (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	< 0.1	+	+
	> 0.1	-	-
Sulphide (S <sup>2-</sup> )	< 1.0	+	+
	> 1.0	-	-

1. If the limit values in the VDI 2035 are more restrictive, these apply accordingly.
2. When using demineralised water, ensure that the minimum permissible pH value of 8.2 is not undershot. Failure to comply with this value can result in the heat pump being destroyed.

Fig. 7.2: Limit values for the quality of heating water

Resistance of copper-soldered or welded stainless-steel plate heat exchangers to the substances present in water:

#### Notes

- "+" = Normally good resistance
- "o" = Corrosion problems may arise, particularly if several factors receive an evaluation of "o"
- "-" = Should not be used

#### **i** NOTE

The water quality should be checked again after 4 to 6 weeks, as the quality could change during the first few weeks of operation due to chemical reactions.

#### **i** NOTE

It is mandatory to use hydraulically closed systems. It is not permissible to use any open hydraulic systems!

## Heating water minimum flow rate

The minimum heating water flow rate through the heat pump must be assured in all operating states of the heating system. This can be accomplished, for example, by installing a dual differential pressureless manifold.

### **i** NOTE

**The use of an overflow valve is only recommended for panel heating and a max. heating water flow of 1.3 m<sup>3</sup>/h. System faults may result if this is not observed.**

Provided the heat pump manager and heating circulating pumps are ready for operation, the frost protection feature of the heat pump manager is active. If the heat pump is taken out of service or in the event of a power failure, the system has to be drained. In heat pump installations where a power failure cannot be readily detected (holiday house), the heating circuit must contain a suitable antifreeze product.

## 7.4 Connection on Heat Source Side

The following procedure must be observed when making the connection:

Connect the brine line to the flow and return pipe heat source of the heat pump.

The hydraulic integration diagram must be observed here.

### **⚠ CAUTION!**

**The supplied strainer must be fitted in the heat source inlet of the heat pump in order to protect the evaporator against the ingress of impurities.**

The brine liquid must be produced prior to charging the system. The brine concentration must be at least 25 %. Freeze protection down to -14°C can thus be ensured.

Only antifreeze products on the basis of mono-ethylene glycol or propylene glycol may be used.

The heat source system must be vented (de-aerated) and checked for leaks.

### **⚠ CAUTION!**

**The brine solution must contain at least 25 % of an antifreeze agent on a mono-ethylene glycol or propylene glycol basis and must be mixed prior to filling.**

### **i** NOTE

**A suitable de-aerator (micro bubble air separator) must be installed in the heat source circuit by the customer.**

## 7.5 Temperature sensor

The following temperature sensors are already installed or must be installed additionally:

- External temperature sensor (R1) supplied (NTC-2)
- Return temperature secondary circuit (R2) installed (NTC-10)
- Flow temperature secondary circuit (R9) installed (NTC-10)
- Flow temperature primary circuit (R6) installed (NTC-10)

### 7.5.1 Sensor characteristic curves

Temperature in °C	-20	-15	-10	-5	0	5	10			
<b>NTC-2 in kΩ</b>	14.6	11.4	8.9	7.1	5.6	4.5	3.7			
<b>NTC-10 in kΩ</b>	67.7	53.4	42.3	33.9	27.3	22.1	18.0			
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
	2.9	2.4	2.0	1.7	1.4	1.1	1.0	0.8	0.7	0.6
	14.9	12.1	10.0	8.4	7.0	5.9	5.0	4.2	3.6	3.1

The temperature sensors to be connected to the heat pump manager must correspond to the sensor characteristic curve illustrated in Fig. 7.3. The only exception is the external temperature sensor included in the scope of supply of the heat pump (see Fig. 7.4)

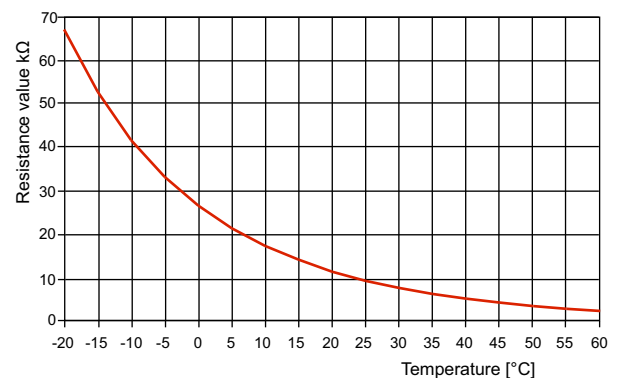


Fig. 7.3: Sensor characteristic curve NTC-10

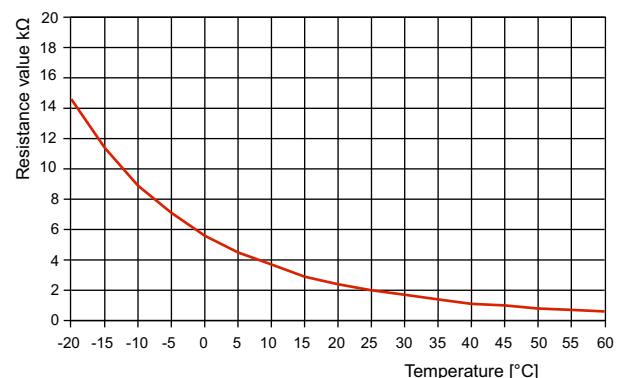


Fig. 7.4: Sensor characteristic curve, NTC-2 according to DIN 44574 External temperature sensor

## 7.5.2 Mounting the external temperature sensor

The temperature sensor must be mounted in such a way that all weather conditions are taken into consideration and the measured value is not falsified.

- Mount on the external wall on the north or north-west side where possible
- Do not install in a “sheltered position” (e.g. in a wall niche or under a balcony)
- Not in the vicinity of windows, doors, exhaust air vents, external lighting or heat pumps
- Not to be exposed to direct sunlight at any time of year

Dimensioning parameter sensor lead	
Conductor material	Cu
Cable-length	50 m
Ambient temperature	35 °C
Laying system	B2 (DIN VDE 0298-4 / IEC 60364-5-52)
External diameter	4-8 mm

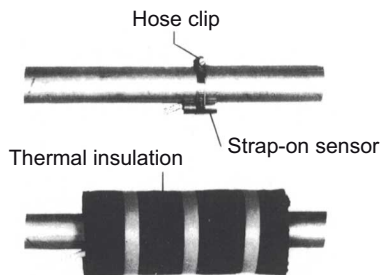
## 7.5.3 Installing the strap-on sensor

It is only necessary to mount the strap-on sensors if they are included in the scope of supply of the heat pump but have not yet been installed.

The strap-on sensors can be fitted as pipe-mounted sensors or installed in the immersion sleeve of the compact manifold.

### Mounting as a pipe-mounted sensor

- Remove paint, rust and scale from heating pipe.
- Coat the cleaned surface with heat transfer compound (apply sparingly).
- Attach the sensor with a hose clip (tighten firmly, as loose sensors can cause malfunctions) and thermally insulate.



## 7.5.4 Hydraulic distribution system

The compact manifold and the dual differential pressureless manifold function as an interface between the heat pump, the heating distribution system, the buffer tank and, in some cases, even the hot water cylinder. A compact system is used to simplify the installation process, so that a lot of different components do not have to be installed individually. Further information can be found in the relevant installation instructions.

### Compact manifold

The return sensor can remain in the heat pump, or should be installed in the immersion sleeve. The remaining empty space between the sensor and the immersion sleeve must be filled completely with heat transfer compound.

### dual differential pressureless manifold

In order for the heating circuit pumps of the generator and consumer circuits to supply the flow to the return sensor, this must be installed in the immersion sleeve of the dual differential pressureless manifold.

## 7.6 Electrical connection

### 7.6.1 General

All electrical connection work must be carried out by a trained electrician or a specialist for the specified tasks in accordance with the

- installation and operating instructions,
- country-specific installation regulations (e.g. VDE 0100),
- technical connection conditions of the energy suppliers and supply grid operators (e.g. TAB) and
- local conditions.

To ensure that the frost protection function of the heat pump works properly, the heat pump manager must remain connected to the power supply and the flow must be maintained through the heat pump at all times.

The switching contacts of the output relay are interference-suppressed. Therefore, depending on the internal resistance of the measuring instrument, a voltage can also be measured when the contacts are open. However, this will be much lower than the line voltage.

Extra-low voltage is connected to controller terminals N1-J1 to N1-J11; N1-J24 to N1-J26 and terminal strip X3; X5. If, due to a wiring error, the line voltage is mistakenly connected to these terminals, the heat pump manager will be destroyed.

### 7.6.2 Electrical installation

- 1) The electric supply cable for the output section of the heat pump (up to 4-core) are fed from the electricity meter of the heat pump via the utility blocking contactor (if required) into the heat pump (see the device information for supply voltage).  
Connection of the mains cable to the control panel of the heat pump via terminal X1: L1/L2/L3/PE.

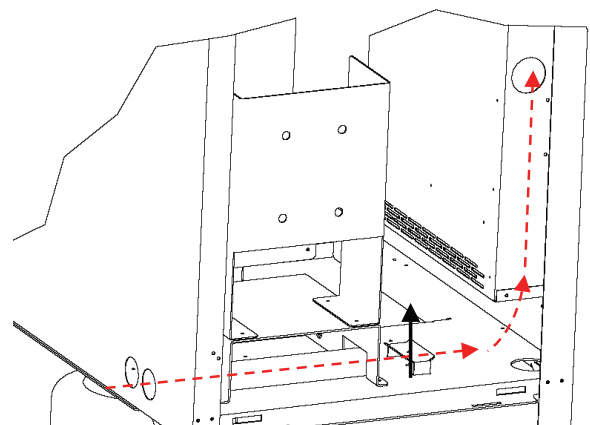
#### **⚠ CAUTION!**

**Ensure the rotary field is clockwise when connecting the mains cables (if the rotary field is not clockwise, the heat pump will not work properly, is very loud and may cause damage to the compressor).**

An all-pole disconnecting device with a contact gap of at least 3 mm (e.g. utility blocking contactor or power contactor) and an all-pole circuit breaker with common tripping for all external conductors must be installed in the power supply for the heat pump (tripping current and characteristic in compliance with the device information).

- 2) The three-core electric supply cable for the heat pump manager (heating controller N1) is fed into the heat pump. Connection of the control line to the control panel of the heat pump via terminal X2: L/N/PE.  
The (L/N/PE~230 V, 50 Hz) supply cable for the heat pump manager must have a constant voltage. For this reason, it should be tapped upstream from the utility blocking contactor or be connected to the household current, as important protection functions could otherwise be lost during a utility block.
- 3) The utility blocking contactor (K22) with main contacts and an auxiliary contact should be dimensioned according to the heat pump output and must be supplied by the customer.  
The NO contact of the utility blocking contactor is looped from terminal strip G/24 V AC to connector terminal J5/ID3. **CAUTION! Extra-low voltage!**

- 4) The contactor (K20) for the immersion heater (E10) of mono energy systems (HG2) should be dimensioned according to the radiator output and must be supplied by the customer. It is controlled (230 V AC) by the heat pump manager via terminals N and N1-J13/NO4.
- 5) The contactor (K21) for the flange heater (E9) in the hot water cylinder should be dimensioned according to the radiator output and must be supplied by the customer. It is controlled (230 V AC) by the heat pump manager via terminals N and N1-J16/NO 10.
- 6) The contactors mentioned above in points 3, 4 and 5 are installed in the electrical distribution system. Mains cables for the installed heaters must be laid and secured in accordance with the valid standards and regulations.
- 7) All installed electric cables must have permanent wiring.
- 8) The heat circulating pump (M13) is connected to N1-J13/NO5 and X2/N. When using pumps where the switching capacity exceeds the output, a coupling relay must be interposed.
- 9) The auxiliary circulating pump (M16) is connected to N1-J16/NO9 and X2/N. When using pumps where the switching capacity exceeds the output, a coupling relay must be interposed.
- 10) The domestic hot water circulating pump (M18) is connected to N1-J12/NO6 and X2/N. When using pumps where the switching capacity exceeds the output, a coupling relay must be interposed.
- 11) The brine or well pump (M11) is connected to N1-J12/NO3 and X2/N. When using pumps where the switching capacity exceeds the output, a coupling relay must be interposed.
- 12) The return sensor (R2) is integrated into heat pumps for indoor installation.  
The heat pump manager is connected via the following terminals: GND and N1-J2/U2.
- 13) The external sensor (R1) is connected to terminals GND and N1-J2/U1.
- 14) The domestic hot water sensor (R3) is included with the domestic hot water cylinder and is connected to terminals X3/ GND and N1-J2/U3.



The power cable must be run through the guide tubes, inserted into the side of the control box and secured by means of the strain relief.

### 7.6.3 Connecting an electronically regulated circulating pump

Electronically regulated circulating pumps have high starting currents, which may shorten the service life of the heat pump manager. For this reason, a coupling relay is installed or must be installed between the output of the heat pump manager and the electronically regulated circulating pump. This is not necessary if the permissible operating current of 2 A and a maximum starting current of 12 A are not exceeded in the electronically regulated circulating pump or if express approval has been issued by the pump manufacturer.

#### **⚠ CAUTION!**

**It is not permitted to connect more than one electronically regulated circulating pump via a relay output.**

### 7.6.4 Circulating pump connection with high performance

In many cases, the supply voltage of the pump is stuck on continuous current when using larger electronically controlled circulating pumps (the manufacturer's information on the pump being used should be taken into consideration). The pump is then generally actuated using the Start/Stop input. This input is operated with extra low voltage from the pump (a link cable is usually inserted in the factory default of the pump). In order to be able to actuate the input, a coupling relay with a floating contact is required. This must be controlled with the pump function of a 230 V relay output of the controller. Due to the extra low voltage to be switched, a suitable relay with the appropriate contact material (gilded) must be selected and integrated on-site.

### 7.6.5 Frost protection

Regardless of the settings for the heat circulating pumps, they always run in heating, defrost and frost protection mode. In systems with multiple heating circuits, the 2nd and 3rd heat circulating pump has the same function.

#### **⚠ CAUTION!**

**To ensure that the frost protection function on the heat pump works properly, the heat pump manager must remain connected to the power supply and flow must be maintained through the heat pump at all times.**

#### **⚠ CAUTION!**

**The primary pump (M11 – responsible for the heat source flow rate) and the secondary pump (M16 – responsible for the warm/cold water flow rate) must always be clamped to the heat pump manager in all cases. This is the only way to ensure the pump flows and returns necessary for operation and to ensure that the necessary safety measures are in place.**

## 8 Commissioning

### 8.1 General Information

To ensure proper commissioning it should be carried out by a customer service authorised by the manufacturer. These measures can also include an additional warranty under certain conditions (see Warranty).

### 8.2 Preparatory Steps

Prior to commissioning, the following items need to be checked:

- All connections of the heat pump must have been made as described in Chapter 7.
- The heat source system and the heating circuit must have been filled and checked.
- The strainer must have been fitted in the sole inlet of the heat pump.
- In the brine and heating circuits all valves that might impair the proper flow must be open.
- The settings of the heat pump controller must be adapted to the heating installation in accordance with the instructions contained in the controller's operating manual.
- The hydraulic network must be flushed correctly before installing the heat pump. This includes the supply line to the heat pump. Only when flushing is complete can the heat pump be hydraulically integrated.
- The dirt traps present as standard or included for assembly must be inspected between 4 and 8 weeks after the heat pump is commissioned or changes made to the heating system and cleaned if necessary. Further maintenance intervals must be scheduled depending on the level of soiling, which must be defined and carried out by a suitably qualified person.

### Special notes for the integration of heat pumps in existing systems (renovations):

The existing heat distribution network (pipe materials, connection types, etc.) and the existing heating systems (e.g. radiators, underfloor heating, etc.) can impact the quality of the water in existing systems. Particularly when welded steel pipes or pipes that are not oxygen diffusion-proof are used, deposits, scaling, silting or similar may be present that can cause damage in the heat pump system. This can result in a total failure of the heat pump. The following measures must be observed to avoid this:

- Compliance with the water properties and water quality
- Flushing of the hydraulic system
- Maintenance interval of the dirt traps
- If silting or ferromagnetic particles are to be expected in the hydraulic network, dirt separators or magnetite separators must be installed on-site before the medium enters the heat pump. The maintenance intervals must be defined by a suitably qualified person.

## 8.3 Commissioning Procedure

The heat pump is commissioned via the heat pump manager.

### **⚠ CAUTION!**

**Start-up must be performed in accordance with the installation and operating instructions of the heat pump manager..**

## 9 Care/Cleaning

### 9.1 Care

To prevent malfunctions due to sediments in the heat exchangers, care must be taken that no impurities can enter the heat source system and the heating installation. In the event that operating malfunctions due to contamination occur nevertheless, the system should be cleaned as described below.

### 9.2 Cleaning of Heating Side

The ingress of oxygen into the heating water circuit, in particular if it contains steel components, may result in the formation of oxidation products (rust). These can enter the heating system via valves, circulating pumps or plastic tubing. It is therefore important - in particular with respect to the piping of underfloor heating systems - that the installation be executed in a diffusion-proof manner.

### **⚠ CAUTION!**

**To prevent the accumulation of deposits (e.g. rust) we recommend using a suitable corrosion protection system.**

In the case of severe contamination leading to a reduction in the performance of the condenser in the heat pump, the system must be cleaned by a heating technician.

Based on current information, we recommend using a 5 % phosphoric acid solution for cleaning purposes. However, if cleaning needs to be performed more frequently, a 5 % formic acid solution should be used.

In either case, the cleaning fluid should be at room temperature. It is recommended that the heat exchanger be cleaned in the direction opposite to the normal flow direction.

To prevent acidic cleaning agents from entering the circuit of the heating installation we recommend that the flushing device be fitted directly to the supply and return lines of the condenser of the heat pump.

Thereafter the system must be thoroughly flushed using appropriate neutralising agents in order to prevent any damage caused by cleaning agent residues that may still be present in the system.

All acids must be used with great care, all relevant regulations of the employers' liability insurance associations must be adhered to.

The manufacturer's instructions regarding cleaning agent must be complied with at all times.

### 9.3 Cleaning of Heat Source Side

### **⚠ CAUTION!**

**The supplied strainer must be fitted in the heat source inlet of the heat pump in order to protect the evaporator against the ingress of impurities.**

The filter sieve of the dirt trap should be cleaned one day after start-up. Further checks must be set according to the level of dirt. If no more signs of contamination are evident, the filter can be removed to reduce pressure drops.

## 10 Malfunctions / Troubleshooting

This heat pump is a quality product and is designed for trouble-free operation. In the event that a malfunction occurs nevertheless, it will be indicated on the display of the heat pump controller. Simply consult the Malfunctions and Troubleshooting table contained in the in-stallation and operating manual of the heat pump controller (manager).

If you cannot correct the malfunction yourself, please contact the after-sales service agent in charge.

### **⚠ CAUTION!**

**Before opening the device, ensure that all circuits are disconnected from the power supply!**

After disconnecting the power supply, always wait for at least 5 minutes to allow stored electric charges to dissipate.

### **⚠ CAUTION!**

**All work on the heat pump may only be performed by an authorised an qualified after-sales service.**

## 11 Decommissioning / Disposal

Before removing the heat pump, disconnect the unit from the power source and close all valves. The heat pump must be installed by trained personnel. Environment-relevant requirements regarding the recovery, recycling and disposal of service fuels and components in accordance with all relevant standards must be adhered to. Particular attention must hereby be paid to the proper disposal of refrigerants and refrigeration oils.

## 12 Equipment Data

1 Type and order code				SIH 20TE	
<b>2 Design</b>					
2.1	Degree of protection according to EN 60 529			IP 21	
2.2	Installation location			Indoors	
<b>3 Performance data</b>					
3.1 Operating temperature limits:					
	Heating water flow	°C		up to 70	
	Brine (heat source)	°C		-5 to +25	
	Antifreeze			Monoethylene glycol	
	Minimum brine concentration (-13 °C freezing temperature)			25%	
3.2	Temperature spread of heating water (flow/return flow) at B0 / W35	K		9.9	5.0
3.3	Heat output / COP	at B-5 / W55 <sup>1</sup>	kW / ---	2	18.1 / 2.5
					3
		at B0 / W45 <sup>1</sup>	kW / ---	2	20.5 / 3.4
					3
		at B0 / W50 <sup>1</sup>	kW / ---	2	21.3 / 3.3
					3
		at B0 / W35 <sup>1</sup>	kW / ---	2	21.8 / 4.7
					3
3.4	Sound power level	dB(A)		62	
3.5	Sound pressure level at a distance of 1 m	dB(A)		47	
3.6	Heating water flow with an internal pressure differential of	m <sup>3</sup> /h / Pa		1.9 / 2310	3.7 / 8500
3.7	Brine throughput with an internal pressure differential (heat source) of	m <sup>3</sup> /h / Pa		5.1 / 11000	4.9 / 10200
3.8	Refrigerant / total filling weight	type / kg		R134a / 4.2	
3.9	GWP value / CO <sub>2</sub> equivalent	--- / t		1430 / 6	
3.10	Refrigeration circuit hermetically sealed			yes	
3.11	Lubricant / total filling weight	type / litres		Polyolester (POE) / 3.54	
<b>4 Dimensions, connections and weight</b>					
4.1	Device dimensions without connections <sup>4</sup>	H x W x L mm		1660 x 1000 x 750	
4.2	Device connections to heating system	Inch		G 1 1/4" internal/external	
4.3	Device connections to heat source	Inch		G 1 1/2" internal/external	
4.4	Weight of the transportable unit(s) incl. packing	kg		307	
<b>5 Electrical connection</b>					
5.1	Nominal voltage; fuse protection	V / A		400 / 25	
5.2	Nominal power consumption <sup>1</sup> B0 W35	kW		4.70	4.86
5.3	Starting current with soft starter	A		30	
5.4	Nominal current B0 W35 / cos φ <sup>2</sup>	A / ---		8.48 / 0.8	8.77 / 0.8
5.5	max. power consumption of compressor protection (per compressor)	W		70	
6	Complies with the European safety regulations			5	
<b>7 Additional model features</b>					
7.1	Water in device protected against freezing <sup>6</sup>			Yes	
7.2	Performance levels			2	
7.3	Controller internal/external			Internal	

1. This data indicates the size and capacity of the system. For an analysis of the economic and energy efficiency of the system, both the bivalence point and the regulation should also be taken into consideration. The specified values, e.g. B10 / W55, have the following meaning: Heat source temperature 10 °C and heating water flow temperature 55 °C.

2. Operation with 2 compressor

3. Operation with 1 compressors

4. Note that additional space is required for pipe connections, operation and maintenance.

5. See CE declaration of conformity

6. The heat circulating pump and the heat pump manager must always be ready for operation.



# 13 Product information as per Regulation (EU) No 813/2013, Annex II, Table 2

Information requirements for heat pump space heaters and heat pump combination heaters				Glen Dimplex Thermal Solutions		Dimplex	
Model	SIH 20TE						
Air-to-water heat pump	no						
Water-to-water heat pump	no						
Brine-to-water heat pump	yes						
Low-temperature heat pump	no						
Equipped with a supplementary heater	no						
Heat pump combination heater	no						
Parameters shall be declared for medium-temperature application, except for low-temperature heat pumps. For low-temperature heat pumps, parameters shall be declared for low-temperature application.							
Parameters shall be declared for average climate conditions:							
Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	20	kW	Seasonal space heating energy efficiency	$\eta_s$	132	%
Declared capacity for heating foer part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature $T_j$				Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature $T_j$			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	20,6	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	$COP_d$	2,89	-
$T_j = +2^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	20,9	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	$COP_d$	3,45	-
$T_j = +7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	21,2	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	$COP_d$	3,90	-
$T_j = +12^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	21,4	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	$COP_d$	4,47	-
$T_j = \text{bivalent temperature}$	$P_{dh}$	20,4	kW	$T_j = \text{bivalent temperature}$	$COP_d$	2,75	-
$T_j = \text{operation limit temperature}$	$P_{dh}$	20,4	kW	$T_j = \text{operation limit temperature}$	$COP_d$	2,75	-
For air-to-water heat pumps				For air-to-water heat pumps:			
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (if TOL < $-20^\circ\text{C}$ )	$P_{dh}$	20,4	kW	$T_j = -15^\circ\text{C}$ (if TOL < $-20^\circ\text{C}$ )	$COP_d$	2,75	-
Bivalent temperature	$T_{biv}$	-10	°C	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	$P_{cyc}$	-	kW	Cycling interval efficiency	$COP_{cyc}$	-	-
Degradation co-efficient (**)	$C_{dh}$	0,90	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	70	°C
Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	$P_{OFF}$	0,015	kW	Rated heat output (*)	$P_{sup}$	0	kW
Thermostat-off mode	$P_{TO}$	0,020	kW	Type of energy input	electrical		
Standby mode	$P_{SB}$	0,015	kW				
Crankcase heater mode	$P_{CK}$	0,000	kW				
Other items				For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors			
Capacity control	fixed						
Sound power level, indoors/ outdoors	$L_{WA}$	62/-	dB	For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger		4,9	$\text{m}^3/\text{h}$
Emissions of nitrogen oxides	$NO_x$	-	mg/kWh				
For heat pump combination heater:							
Declared load profile	-			Water heating energy efficiency	$\eta_{wh}$	-	%
Daily electricity consumption	$Q_{elec}$	-	kWh	Daily fuel consumption	$Q_{fuel}$	-	kWh
Contact details	Glen Dimplex Deutschland GmbH, Am Goldenen Feld 18, 95326 Kulmbach						
(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated output $Prated$ is equal to the design load for heating $P_{designh}$ , and the rated heat output of a supplementary capacity for heating $sup(T_j)$ .							
(**) If $C_{dh}$ is not determined by measurement nthen the default degradation is $C_{dh} = 0,9$							
(-- ) not applicable							



## Table des matières

<b>1</b>	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>FR-2</b>
1.1	Symboles et identification .....	FR-2
1.2	Utilisation conforme.....	FR-2
1.3	Dispositions légales et directives.....	FR-2
1.4	Utilisation économique en énergie de la pompe à chaleur .....	FR-2
<b>2</b>	<b>Utilisation de la pompe à chaleur</b> .....	<b>FR-3</b>
2.1	Domaine d'utilisation .....	FR-3
2.2	Fonctionnement.....	FR-3
<b>3</b>	<b>Appareil de base</b> .....	<b>FR-3</b>
<b>4</b>	<b>Accessoires</b> .....	<b>FR-4</b>
4.1	Brides de raccordement .....	FR-4
4.2	Télécommande.....	FR-4
4.3	Système de gestion technique des bâtiments .....	FR-4
4.4	Calorimètre WMZ .....	FR-4
<b>5</b>	<b>Transport</b> .....	<b>FR-5</b>
<b>6</b>	<b>Mise en place</b> .....	<b>FR-5</b>
6.1	Généralités.....	FR-5
6.2	Emissions sonores .....	FR-5
<b>7</b>	<b>Montage</b> .....	<b>FR-6</b>
7.1	Généralités.....	FR-6
7.2	Raccordement côté chauffage .....	FR-6
7.3	Qualité de l'eau dans les installations de chauffage .....	FR-6
7.4	Raccordement côté source de chaleur .....	FR-8
7.5	Sonde de température .....	FR-9
7.6	Branchements électriques.....	FR-10
<b>8</b>	<b>Mise en service</b> .....	<b>FR-12</b>
8.1	Généralités.....	FR-12
8.2	Travaux préparatoires .....	FR-12
8.3	Marche à suivre lors de la mise en service .....	FR-12
<b>9</b>	<b>Entretien / Nettoyage</b> .....	<b>FR-13</b>
9.1	Entretien.....	FR-13
9.2	Nettoyage côté chauffage .....	FR-13
9.3	Nettoyage côté source de chaleur.....	FR-13
<b>10</b>	<b>Pannes et leur depistage</b> .....	<b>FR-13</b>
<b>11</b>	<b>Mise hors service / Elimination</b> .....	<b>FR-13</b>
<b>12</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>FR-14</b>
<b>13</b>	<b>Informations sur le produit conformément au Règlement (UE) n° 813/2013, annexe II, tableau 2</b> .....	<b>FR-15</b>
	Maßbild / Dimensioned drawing / Schéma coté .....	A-II
	Diagramme / Schematics / Diagrammes.....	A-III
	Stromlaufpläne / Wiring diagrams / Schémas électriques .....	A-V
	Hydraulisches Einbindungsschema / Hydraulic integration diagram / Schéma d'intégration hydraulique .....	A-X
	Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de conformité .....	A-XII

# 1 Consignes de sécurité

## 1.1 Symboles et identification

Les indications importantes dans ces instructions sont signalées par ATTENTION ! et REMARQUE.

### **ATTENTION !**

**Danger de mort immédiat ou danger de dommages corporels ou matériels graves.**

### **REMARQUE**

**Risque de dommages matériels ou de dommages corporels légers ou informations.**

## 1.2 Utilisation conforme

Cet appareil ne doit être employé que pour l'affectation prévue par le fabricant. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. La documentation accompagnant les projets doit également être prise en compte. Toute modification ou transformation de l'appareil est à proscrire.

## 1.3 Dispositions légales et directives

Cette pompe à chaleur est conçue pour une utilisation dans un environnement domestique selon l'article 1 (paragraphe 2 k) de la directive CE 2006/42/CE (directive relative aux machines) et est ainsi soumise aux exigences de la directive UE 2014/35/UE (directive Basse Tension). Elle est donc également prévue pour l'utilisation par des personnes non-initiées à des fins de chauffage de boutiques, bureaux et autres environnements de travail équivalents, dans les entreprises agricoles et dans les hôtels, pensions et autres lieux résidentiels.

La pompe à chaleur est conforme à toutes les prescriptions DIN/VDE et à toutes les directives CE afférentes. Celles-ci sont énoncées dans la déclaration de conformité CE en annexe.

Le branchement électrique de la pompe à chaleur doit être réalisé selon les normes VDE, EN et CEI en vigueur. D'autre part, les prescriptions de branchement des entreprises d'approvisionnement en énergie doivent être respectées.

La pompe à chaleur doit être intégrée à l'installation de chauffage et de source de chaleur, en conformité avec les prescriptions afférentes.

Les enfants âgés de plus de 8 ans ainsi que les personnes dont les facultés physiques, sensorielles et mentales sont réduites ou qui ne disposent pas de l'expérience ou de connaissances suffisantes sont autorisées à utiliser l'appareil sous la surveillance d'une personne expérimentée et si elles ont été informées des règles de sécurité à l'utilisation de l'appareil et ont compris les risques encourus !

Ne laissez pas les enfants jouer avec l'appareil. Ne confiez pas le nettoyage ni les opérations de maintenance réservées aux utilisateurs à des enfants sans surveillance.

### **ATTENTION !**

**Les travaux sur la pompe à chaleur doivent être effectués uniquement par des techniciens qualifiés et agréés.**

### **ATTENTION !**

**Veillez respecter les exigences juridiques du pays dans lequel la pompe à chaleur est utilisée lors de son exploitation et de son entretien. L'étanchéité de la pompe à chaleur doit, selon la quantité de fluide frigorigène, être contrôlée à des intervalles réguliers et les résultats consignés par écrit par un personnel formé.**

Vous trouverez plus d'informations à ce sujet dans le journal de bord ci-joint.

## 1.4 Utilisation économique en énergie de la pompe à chaleur

En utilisant cette pompe à chaleur, vous contribuez à préserver l'environnement. Pour obtenir un fonctionnement efficace, il est très important de dimensionner correctement l'installation de chauffage et la source de chaleur. Dans cette optique, en mode chauffage, une attention toute particulière doit être prêté aux températures de départ de l'eau, qui doivent être les plus basses possible. C'est pourquoi tous les consommateurs d'énergie reliés à l'installation doivent être dimensionnés pour des températures de départ basses. Une température d'eau de chauffage qui augmente de 1 K signifie une augmentation de la consommation d'énergie de 2,5% environ. Un chauffage à basse température avec des températures de départ comprises entre 30°C et 50°C s'accorde bien avec un fonctionnement économique en énergie.

## 2 Utilisation de la pompe à chaleur

### 2.1 Domaine d'utilisation

La pompe à chaleur eau glycolée/eau est exclusivement prévue pour le réchauffement de l'eau de chauffage. Elle peut être utilisée pour des installations de chauffages existantes ou pour des installations nouvelles. Dans l'installation de source de chaleur, c'est un mélange d'eau et de protection antigel (eau glycolée) qui sert d'agent caloporteur. Des sondes géothermiques, des collecteurs géothermiques ou d'autres installations similaires peuvent être utilisés comme installations de source de chaleur.

La commande du ou des circulateurs s'effectue via le gestionnaire de pompe à chaleur.

Si des fonctions de la pompe, importantes pour le fonctionnement ou la sécurité, ne sont pas prises en charge, suite par exemple à l'intégration de la pompe à chaleur dans un système de gestion technique du bâtiment, cela peut entraîner une destruction totale de la pompe à chaleur. En outre, la garantie devient caduque.

Le ou les circulateurs et le régulateur de la pompe à chaleur doivent toujours être prêts à fonctionner.

Les spécifications de la documentation technique, notamment les valeurs limites du flux volumique minimal et, le cas échéant, maximal d'eau de chauffage/rafraîchissement, doivent être respectées.

### 2.2 Fonctionnement

Le sol emmagasine la chaleur apportée par le soleil, le vent et la pluie. Cette chaleur terrestre est captée par l'eau glycolée à température basse, et ceci, dans le collecteur enterré, la sonde géothermique ou autre.

Un circulateur refoule ensuite l'eau glycolée « chauffée » jusque dans l'évaporateur de la pompe à chaleur dans lequel la chaleur est délivrée au fluide frigorigène du circuit frigorifique. Par cette opération, l'eau glycolée se refroidit à nouveau de manière à pouvoir de nouveau, dans le circuit d'eau glycolée, absorber de l'énergie thermique.

Le fluide frigorigène est aspiré par le compresseur à commande électrique, compressé et « pompé » à un niveau de température plus élevé. L'énergie électrique mise à disposition tout au long de ce procédé n'est pas perdue pour autant, au contraire, car elle alimente en grande partie l'agent réfrigérant.

L'agent réfrigérant arrive alors dans le condenseur où à son tour, il transmet l'énergie thermique à l'eau de chauffage. Ainsi, l'eau de chauffage se re chauffe et atteint des températures pouvant aller, en fonction du point de fonctionnement, jusqu'à 70°C.

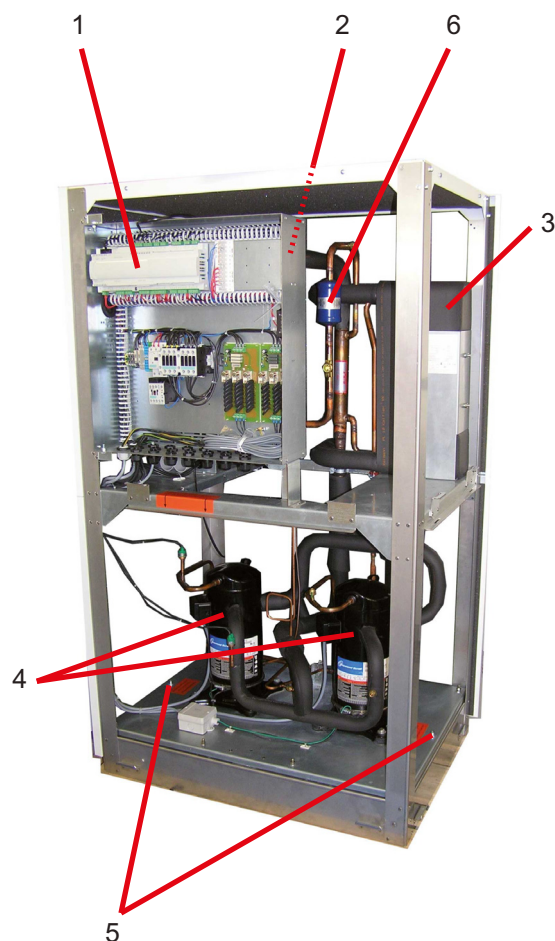
## 3 Appareil de base

Il s'agit d'une pompe à chaleur pour installation intérieure, prête à brancher, avec jaquette en tôle, panneau de commande et gestionnaire de pompe à chaleur intégré. Le circuit frigorifique est « hermétiquement fermé » et contient le fluide frigorigène fluoré R134a répertorié dans le protocole de Kyoto. Vous trouverez la valeur PRG (potentiel de réchauffement global) et l'équivalent CO<sub>2</sub> du fluide frigorigène au chapitre Informations sur les appareils. Il est sans HCFC, non inflammable et ne détruit pas la couche d'ozone.

Dans le boîtier de commande figurent toutes les pièces nécessaires à l'utilisation de la pompe à chaleur. Une sonde pour déterminer la température extérieure avec son petit matériel de fixation ainsi qu'un filtre sont livrés avec la PAC. Le câble d'alimentation pour la tension de puissance et de commande doit être posé par le client.

La ligne d'alimentation de la pompe à eau glycolée, installée par les soins du client, doit être raccordée au panneau de commande. A cette occasion, prévoir un disjoncteur de moteur pour le cas où ce serait nécessaire.

La liaison de l'installation de source de chaleur au distributeur d'eau glycolée doit être réalisée par le client.



- 1) Commande
- 2) Evaporateur
- 3) Condenseur
- 4) Compresseur
- 5) Protection de transport
- 6) Filtre déshydrateur

## 4 Accessoires

### 4.1 Brides de raccordement

Grâce aux brides de fixation à joint plan, il est possible, en option, de raccorder l'appareil par brides.

### 4.2 Télécommande

Une station de télécommande est disponible comme accessoire spécial pour améliorer le confort. La commande et le guidage par menus sont identiques à ceux du gestionnaire de pompe à chaleur. Le raccordement s'effectue via une interface (accessoire spécial) avec fiche Western RJ 12.

#### **i** REMARQUE

Peut être utilisé directement comme station de télécommande dans le cas de régulateurs de chauffage à unité de commande amovible.

### 4.3 Système de gestion technique des bâtiments

Le gestionnaire de pompe à chaleur peut être relié au réseau d'un système de gestion technique des bâtiments grâce à la carte d'interface respective. Pour le raccordement précis et le paramétrage de l'interface, respecter les instructions de montage supplémentaires de la carte d'interface.

Les liaisons réseau suivantes sont possibles pour le gestionnaire de pompes à chaleur :

- Modbus
- EIB, KNX
- Ethernet

#### **⚠ ATTENTION !**

**En cas de commande externe de la pompe à chaleur ou des circulateurs, prévoir un commutateur de débit servant à empêcher la mise en marche du compresseur en cas d'absence de flux volumique.**

## 4.4 Calorimètre WMZ

### 4.4.1 Description générale

Le calorimètre (WMZ 25/32) sert à répertorier la quantité de chaleur dégagée. Ce calorimètre est disponible comme accessoire. Deux calorimètres sont requis pour la mesure de la quantité de chaleur du fait de la présence d'un échangeur thermique.

Des capteurs situés dans les circuits de départ et de retour des conduites de l'échangeur thermique et un module électronique saisissent les données mesurées et transmettent un message au gestionnaire de pompe à chaleur, qui, en fonction du mode actuel de la pompe à chaleur (chauffage/eau chaude sanitaire/eau de piscine), additionne la quantité de chaleur en kWh et affiche le résultat dans les menus caractéristiques d'exploitation et historique.

#### **i** REMARQUE

Le calorimètre est conforme aux exigences de qualité du programme allemand de stimulation du marché qui favorise l'installation de pompes à chaleur performantes. Il n'est pas soumis à l'étalonnage obligatoire et ne peut donc pas être utilisé pour le décompte des coûts de chauffage !

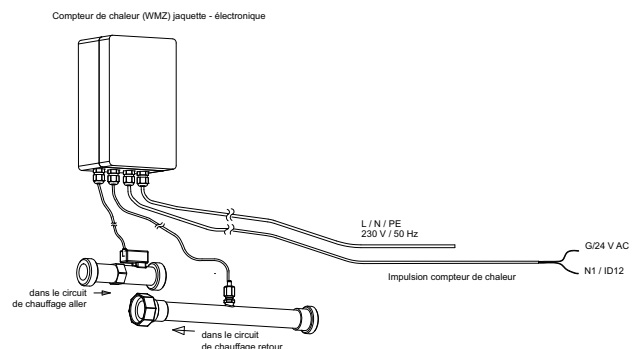
### 4.4.2 Intégration hydraulique et électrique du calorimètre

Le calorimètre a besoin de deux dispositifs de mesure pour saisir les données.

- Un tube de mesure du débit à monter dans le circuit de départ de la pompe à chaleur (respecter le sens du débit).
- Un capteur de température (tuyau de cuivre avec doigt de gant) à monter dans le circuit retour de la pompe à chaleur.

Les deux tuyaux de mesure doivent être installés le plus près possible de la pompe à chaleur, dans le circuit générateur.

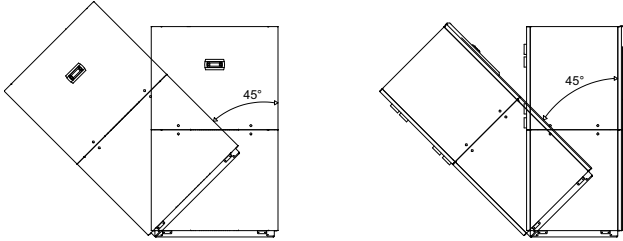
Pour éviter toute turbulence pouvant entraîner des mesures incorrectes de la quantité de chaleur, il est recommandé de ménager une distance de stabilisation de 50 cm entre les dispositifs de mesure et les pompes, vannes et autres composants installés.



## 5 Transport

En cas de manutention à l'aide d'un diable, la PAC doit être saisie côté frontal en dessous de la protection de transport.

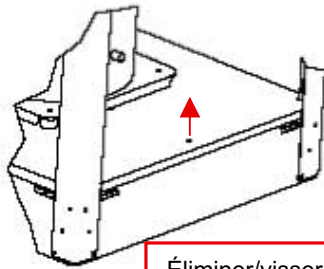
Sur surface plane, l'appareil peut être transporté par l'avant ou par l'arrière au moyen d'un chariot élévateur ou d'un gerbeur à fourches. Dans ce cas, la protection de transport n'est pas forcément nécessaire.



### **⚠ ATTENTION !**

**Lors du transport, l'angle d'inclinaison de la pompe à chaleur ne doit pas dépasser 45° (dans tous les sens).**

Après le transport, il faut enlever la protection de transport sur les deux côtés du fond de l'appareil



Éliminer/visser  
le blocage de transport

### **⚠ ATTENTION !**

**Avant la mise en service, il faut enlever la protection de transport.**

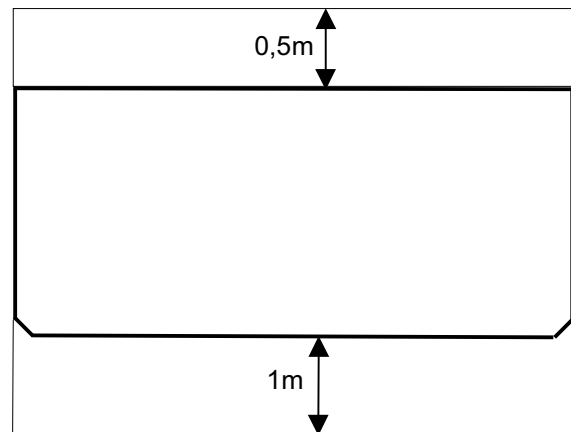
Pour ôter la jaquette, il faut ouvrir les différents couvercles des verrouillages à tourner et pencher légèrement l'appareil vers l'arrière. Ils peuvent ensuite être retirés de leur support par le haut.

## 6 Mise en place

### 6.1 Généralités

La pompe à chaleur air/eau (compacte) doit être installée dans un local sec à l'abri du gel, sur une surface plane, lisse et horizontale. Le châssis doit adhérer au sol et être étanche sur tout son pourtour afin de garantir une insonorisation correcte et d'empêcher.. Si tel n'est pas le cas, des mesures d'absorption acoustique complémentaires seront éventuellement nécessaires.

La pompe à chaleur doit être mise en place de telle manière que le service après-vente puisse y accéder sans problème, ce qui ne fait aucun doute, si on laisse un espace d'env. 1 m devant et sur les côtés de la pompe à chaleur.



### **i REMARQUE**

**La pompe à chaleur n'est pas destinée à être utilisée à une altitude supérieure à 2000 mètres au-dessus du niveau de la mer.**

La pièce d'installation ne doit jamais être exposée au gel ou à des températures supérieures à 35 °C.

### 6.2 Emissions sonores

Parce qu'elle est pourvue d'une isolation sonore efficace, la pompe à chaleur est très silencieuse. Le risque de transmission de vibrations aux fondations voire au système de chauffage est pratiquement nul grâce à des dispositifs de désolidarisation mis en place à l'intérieur.

## 7 Montage

### 7.1 Généralités

Les raccordements suivants doivent être réalisés sur la pompe à chaleur :

- Départ et retour d'eau glycolée (installation de source de chaleur)
- Conduites d'aller et de retour pour le chauffage
- Sonde de température
- Alimentation en tension

### 7.2 Raccordement côté chauffage

#### **⚠ ATTENTION !**

**Avant de raccorder la pompe à chaleur, il faut rincer l'installation de chauffage.**

Avant de procéder au raccordement de la pompe à chaleur côté eau de chauffage, l'installation de chauffage doit être rincée pour éliminer les éventuelles impuretés et les restes éventuels des matériaux d'étanchéité ou autres. Une accumulation de dépôts dans le condenseur est susceptible d'entraîner une défaillance totale de la pompe à chaleur.

#### **i REMARQUE**

**Des modules de pompe munis de clapets anti-retour assurent les sens d'écoulement définis. En cas de mauvaise répartition ou d'interruption du flux volumique, contrôler ces modules (notamment les clapets anti-retour) ! En présence de plusieurs circuits de chauffage ou de pompes à chaleur montées en parallèle, prévoir impérativement des clapets anti-retour afin d'éviter toute mauvaise répartition.**

### 7.3 Qualité de l'eau dans les installations de chauffage

#### 7.3.1 Formation de calcaire

Il n'est pas possible d'empêcher la formation de calcaire dans les installations de chauffage, mais elle est négligeable dans les installations ayant des températures départ inférieures à 60 °C. Sur les pompes à chaleur haute température, et plus particulièrement les installations bivalentes puissantes (combinaison pompe à chaleur + chaudière), des températures départ de 60 °C et plus peuvent être atteintes. L'adoucissement est un procédé privilégié de prévention de la formation de calcaire, car il élimine durablement les alcalinoterreux (ions de calcium et de magnésium) du système de chauffage.

Les valeurs suivantes doivent être respectées quant à la qualité de l'eau de chauffage et de rafraîchissement et faire l'objet d'un contrôle sur place :

- dureté
- conductibilité
- pH
- substances filtrables

Les valeurs (limites) suivantes doivent obligatoirement être respectées :

- Dureté maximale de l'eau de remplissage et additionnelle 11 °dH.
- La conductivité d'une eau entièrement déminéralisée (pauvre en sel) doit être au maximum de 100 µS/cm.
- La conductivité d'une eau partiellement déminéralisée (sa-lée) doit être au maximum de 500 µS/cm.
- Le pH doit être compris entre 8,2 et 9.
- La valeur limite de substances filtrables dans l'eau de chauffage est < 30 mg/l

Le cas échéant, par exemple dans le cas d'installations bivalentes, il faut en outre prendre en compte les directives listées dans le tableau suivant ou se référer aux valeurs indicatives précises pour l'eau de remplissage et additionnelle et la dureté totale du tableau selon VDI 2035 – feuille 1.

#### **i REMARQUE**

**Le volume spécifique d'une installation de chauffage doit être déterminé avant le remplissage de l'installation.**



L'indice de saturation SI permet de déterminer si une eau a tendance à la dissolution du calcaire ou à la précipitation du calcaire. Il indique si le pH correspond au point neutre du pH ou de combien il est inférieur à celui-ci par excès d'acide ou supérieur par déficit en gaz carbonique. Si l'indice de saturation est inférieur à 0, l'eau est agressive et a tendance aux corrosions. Si l'indice de saturation est supérieur à 0, l'eau précipite le calcaire.

L'indice de saturation SI doit être compris entre  $-0,2 < 0 < 0,2$

Eau de remplissage et additionnelle ainsi qu'eau de chauffage, selon la puissance calorifique			
Puissance calorifique totale en kW	Somme des alcalinoterreux en mol/m <sup>3</sup> (dureté totale en °dH)		
	≤ 20	> 20 à ≤ 50	> 50
	Volume spécifique à l'installation en l/kW Puissance calorifique <sup>1</sup>		
≤ 50 Volume d'eau spécifique Générateur de chaleur > 0,3 kW <sup>2</sup>	Nul	≤ 3,0 (16,8)	< 0,05 (0,3)
≤ 50 Volume d'eau spécifique Générateur de chaleur > 0,3 kW <sup>2</sup> (par ex. générateur mural) et installations avec éléments de chauffage électriques	≤ 3,0 (16,8)	≤ 1,5 (8,4)	
> 50 kW à ≤ 200 kW	≤ 2,0 (11,2)	≤ 1,0 (5,6)	
> 200 kW à ≤ 600 kW	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)	
> 600 kW	< 0,05 (0,3)		
Eau de chauffage, selon la puissance calorifique			
Mode de fonctionnement	Conductibilité électrique en µS/cm		
Pauvre en sel <sup>3</sup>	> 10 à ≤ 100		
Salée	> 100 à ≤ 1500		
	Aspect		
	Claire, exempte de substances sédimenteuses		

1. Pour calculer le volume spécifique à une installation possédant plusieurs générateurs de chaleur, utiliser la plus faible des valeurs de puissance calorifique.
2. Sur les installations possédant plusieurs générateurs de chaleur dont les volumes d'eau spécifiques diffèrent, choisir le volume d'eau spécifique le plus petit.
3. Pour les installations avec alliages d'aluminium, de l'eau déminéralisée est recommandée.

Fig. 7.1: Valeurs indicatives pour l'eau de remplissage et l'eau additionnelle selon VDI 2035

### **ATTENTION!**

**Si de l'eau entièrement déminéralisée est utilisée, son pH ne doit pas être inférieur à la valeur minimale autorisée de 8,2. Si ce seuil n'est pas atteint, la pompe à chaleur peut être détruite.**

## 7.3.2 Corrosion

Pour les installations dont le volume spécifique est supérieur à la moyenne de 50 l/kW, la norme VDI 2035 recommande l'utilisation d'eau partiellement/entièrement déminéralisée.

Ces mesures (stabilisateur de pH par exemple) sont prises pour ajuster le pH de l'eau de chauffage afin de minimiser le risque de corrosion dans la pompe à chaleur et dans l'installation de chauffage.

Indépendamment des exigences légales, les valeurs limites inférieures ou supérieures suivantes ne doivent pas être dépassées pour les différents composants présents dans l'eau de chauffage utilisée, afin de garantir un fonctionnement fiable de la pompe à chaleur. Pour ce faire, effectuer une analyse de l'eau avant la mise en service de l'installation. Si le résultat de l'analyse révèle pour un indicateur maximum un « - » ou pour deux indicateurs maximum un « o », l'analyse doit être considérée comme négative.

Critère d'appréciation	Plage de concentration (mg/l ou ppm)	Acier inoxydable	Cuivre
Bicarbonate (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	< 70	+	o
	70 - 300	+	+
	> 300	+	o
Sulfates (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	< 70	+	+
	70 - 300	o	o/-
	> 300	-	-
Hydrogencarbonate/sulfates HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	> 1,0	+	+
	< 1,0	o	-
Conductibilité électrique <sup>1</sup>	< 10 µS/cm	o	o
	10 - 500 µS/cm	+	+
	> 500 µS/cm	o	o
pH <sup>2</sup>	< 6,0	-	-
	6,0 - 8,2	o	o
	8,2 - 9,0	+	+
	> 9,0	o	o
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	< 2	+	+
	2 - 20	o	o
	> 20	-	-
Ions chlorure (Cl <sup>-</sup> )	< 50	+	+
	50 - 150	o	o
	> 150	-	-
Chlore libre (Cl <sub>2</sub> )	< 0,5	+	+
	0,5 - 5	-	o
	> 5	-	-
Acide sulfhydrique (H <sub>2</sub> S)	< 0,05	+	+
	> 0,05	+	o/-
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	< 5	+	+
	5 - 10	+	o
	> 10	o	-
Nitrates (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	< 100	+	+
	> 100	o	o
Fer (Fe)	< 0,2	+	+
	> 0,2	o	o
Aluminium (Al)	< 0,2	+	+
	> 0,2	+	o
Manganèse (Mn)	< 0,05	+	+
	> 0,05	o	o

Indice de saturation	< -0,2	o	o
	-0,2 - 0,1	+	+
	0,1 - 0,2	+	o
	> 0,2	o	o
Substances filtrables	< 30	+	+
	> 30	-	-
Dureté totale	< 6 °dH	o/+	o/+
	6 - 11 °dH	+	+
	> 11 °dH	-	-
Oxygène (O <sub>2</sub> )	< 0,02	+	+
	< 0,1	+/o	+/o
	> 0,1	-	-
Nitrite NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	< 0,1	+	+
	> 0,1	-	-
Sulfure S <sup>2-</sup>	< 1,0	+	+
	> 1,0	-	-

1. Si des valeurs limites plus restrictives sont exigées par la norme VDI 2035, celles-ci s'appliquent.
2. Si de l'eau entièrement déminéralisée est utilisée, son pH ne doit pas être inférieur à la valeur minimale autorisée de 8,2. Si ce seuil n'est pas atteint, la pompe à chaleur peut être détruite.

Fig. 7.2: Valeurs limites pour la qualité de l'eau de chauffage

Résistance des échangeurs thermiques à plaques en acier inoxydable, brasés au cuivre ou soudés, aux substances contenues dans l'eau :

Remarques

- « + » = Résistance normalement bonne
- « o » = Des problèmes de corrosion peuvent apparaître, en particulier lorsque plusieurs facteurs indiquent l'évaluation « o »
- « - » = Utilisation déconseillée

### **i** REMARQUE

La qualité de l'eau doit être contrôlée au bout de 4 à 6 semaines, car dans certaines circonstances, sous l'effet de réactions chimiques, elle peut varier lors des premières semaines d'exploitation.

### **i** REMARQUE

Il est impératif d'utiliser des systèmes hydrauliquement fermés. Aucun système hydraulique ouvert n'est autorisé

## Débit d'eau de chauffage minimum

Quel que soit l'état de fonctionnement de l'installation de chauffage, un débit d'eau de chauffage minimum doit être garanti dans la pompe à chaleur. Cela peut par ex. être obtenu par l'installation d'un distributeur double sans pression différentielle.

### **i** REMARQUE

L'utilisation d'une soupape différentielle est uniquement recommandée pour les chauffages par surfaces et pour un débit d'eau de chauffage max. de 1,3 m<sup>3</sup>/h. Le non-respect de cette remarque peut entraîner des défauts de fonctionnement de l'installation.

Dans la mesure où le régulateur et la pompe de circulation de chauffage sont en ordre de marche, la fonction de protection antigel du régulateur sera activée. L'installation doit être vidée en cas de mise hors service de la pompe à chaleur ou coupure de courant. S'il n'est pas possible de s'apercevoir d'une panne de courant (installations dans des maisons de vacances), le circuit de chauffage doit être exploité avec une protection antigel appropriée.

## 7.4 Raccordement côté source de chaleur

Pour le raccordement, il faut procéder exactement comme indiqué ci-après :

Raccorder la conduite d'eau glycolée au circuit aller et au circuit retour source de chaleur de la pompe à chaleur.

Suivre pour cela les indications du schéma d'intégration hydraulique.

### **⚠ ATTENTION !**

Monter, sur la PAC, le filtre qui est livré, dans l'ouverture d'admission de la source de chaleur pour protéger l'évaporateur contre des salissures.

En plus, il faut monter un séparateur de microbulles dans l'installation de source de chaleur.

Préparer l'eau glycolée avant de remplir l'installation. La concentration de l'eau glycolée doit se monter à au moins 25 %, ce qui garantit une protection contre le gel jusqu'à -14 °C.

Seuls les produits antigel à base de monoéthylène-glycol ou propylèneglycol peuvent être utilisés.

L'installation de source de chaleur doit être purgée et soumise à des contrôles d'étanchéité.

### **⚠ ATTENTION !**

La teneur de l'eau glycolée en produit antigel à base de monoéthylèneglycol ou propylèneglycol doit être d'au moins 25 %. Ce mélange doit être préparé avant le remplissage de l'appareil.

## 7.5 Sonde de température

Les sondes de températures suivantes sont déjà montées ou doivent être installées en plus :

- sonde de température extérieure (R1) fournie (NTC-2)
- sonde de température retour circuit secondaire (R2) intégrée (NTC-10)
- sonde de température départ circuit secondaire (R9) intégrée (NTC-10)
- sonde de température départ circuit primaire (R6) intégrée (NTC-10)

### 7.5.1 Courbes caractéristiques de la sonde

Température en °C	-20	-15	-10	-5	0	5	10			
NTC-2 en kΩ	14,6	11,4	8,9	7,1	5,6	4,5	3,7			
NTC-10 en kΩ	67,7	53,4	42,3	33,9	27,3	22,1	18,0			
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
	2,9	2,4	2,0	1,7	1,4	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6
	14,9	12,1	10,0	8,4	7,0	5,9	5,0	4,2	3,6	3,1

Les sondes de température à raccorder au gestionnaire de pompe à chaleur doivent être conformes aux caractéristiques de sonde présentées à la Fig. 7.3. Seule exception : la sonde de température extérieure livrée avec la pompe à chaleur (voir Fig. 7.4).

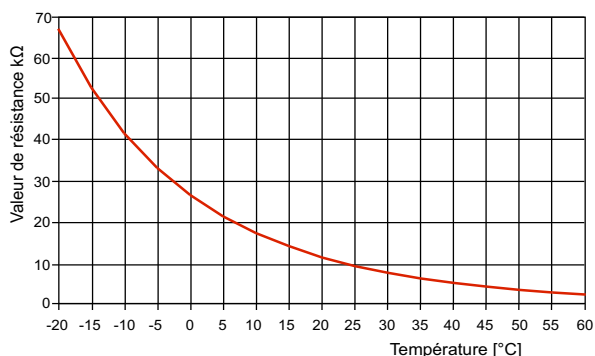


Fig. 7.3: Courbe caractéristique de la sonde NTC-10

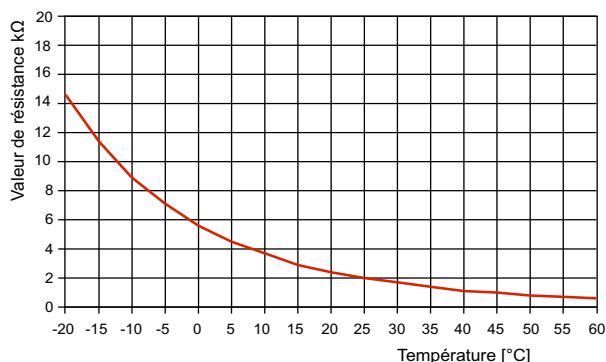


Fig. 7.4: Courbe caractéristique de la sonde NTC-2 selon DIN 44574 Sonde de température extérieure

### 7.5.2 Montage de la sonde de température extérieure

La sonde de température doit être placée de telle sorte qu'elle puisse détecter la plupart des influences atmosphériques sans que les valeurs mesurées ne soient faussées :

- Appliquer sur le mur extérieur, de préférence sur la face nord ou nord-ouest.
- ne pas monter dans un « emplacement protégé » (par ex. dans la niche d'un mur ou sous le balcon),
- ne pas installer à proximité de fenêtres, portes, ouvertures d'aération, éclairage extérieur ou pompes à chaleur,
- ne pas exposer aux rayons directs du soleil, quelle que soit la saison.

Paramètre de dimensionnement câble de sonde	
Matériau conducteur	Cu
Longueur de câble	50 m
Température ambiante	35 °C
Type de pose	B2 (DIN VDE 0298-4 / IEC 60364-5-52)
Diamètre extérieur	4-8 mm

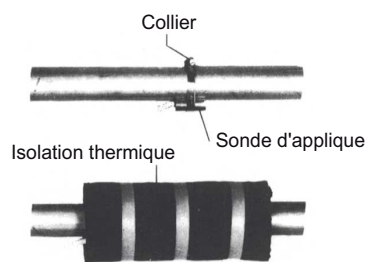
### 7.5.3 Montage des sondes d'applique

Le montage des sondes d'applique est nécessaire uniquement si ces sondes sont comprises dans les fournitures de la pompe à chaleur, mais non montées.

Les sondes d'applique peuvent être montées sur les tuyauteries ou insérées dans le doigt de gant du distributeur compact.

#### Montage sur les tuyauteries

- Nettoyer les tuyaux de chauffage des restes de peinture, éliminer la rouille et les taches d'oxydation
- Enduire les surfaces nettoyées de pâte thermoconductrice (appliquer en fine couche)
- La sonde doit être fixée avec un collier pour flexibles (serrer à fond, des sondes mal fixées engendrent des défauts) puis isolée



## 7.5.4 Système de distribution hydraulique

Le distributeur compact et le distributeur double sans pression différentielle servent d'interface entre la pompe à chaleur, le système de distribution de chauffage, le ballon tampon et éventuellement le ballon d'eau chaude sanitaire. Un système compact est utilisé à la place de nombreux composants individuels, ce qui simplifie l'installation. Vous trouverez des informations supplémentaires dans les instructions de montage respectives.

### Distributeur compact

La sonde sur circuit de retour peut être laissée dans la pompe à chaleur ou être insérée dans le doigt de gant. L'espace entre la sonde et le doigt de gant doit être entièrement comblé avec de la pâte thermoconductrice.

### Distributeur double sans pression différentielle

La sonde sur circuit de retour doit être installée dans le doigt de gant du distributeur double sans pression différentielle, pour pouvoir être traversée par le fluide des pompes du circuit de chauffage des circuits générateur et consommateur.

## 7.6 Branchements électriques

### 7.6.1 Généralités

Tous les branchements électriques doivent être effectués exclusivement par un électricien ou un professionnel formé aux tâches définies et dans le respect

- des instructions de montage et d'utilisation,
- des prescriptions d'installation nationales, par ex. VDE 0100
- des conditions techniques de branchement de l'exploitant de l'entreprise publique d'électricité et du réseau d'alimentation (par ex. TAB) et
- des conditions locales

Pour garantir la fonction de protection antigel de la pompe à chaleur, le gestionnaire de pompe à chaleur ne doit pas être hors tension et la pompe à chaleur doit toujours être traversée par un fluide.

Les contacts des relais de sortie sont déparasités. C'est pourquoi, en fonction de la résistance interne d'un appareil de mesure et même dans le cas de contacts non fermés, une tension bien inférieure à la tension secteur est mesurée.

Une faible tension est appliquée aux bornes N1-J1 à N1-J11 ; N1-J24 à N1-J26 du régulateur ainsi qu'au bornier X3; X5. Une tension secteur appliquée à ces bornes par suite d'une erreur de câblage détruit le gestionnaire de pompe à chaleur.

### 7.6.2 Branchements électriques

- 1) La ligne d'alimentation à 4 fils électriques de la partie puissance de la pompe à chaleur est amenée du compteur de courant de la PAC via le contacteur de blocage de la société d'électricité (si existant) à la pompe à chaleur (tension de charge voir informations sur les appareils).  
Branchement de la ligne de charge sur le panneau de commande de la pompe à chaleur par la borne X1: L1/L2/L3/PE.

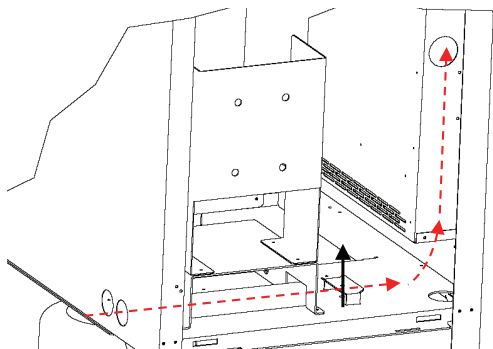
#### **⚠ ATTENTION !**

**Lors du raccordement des lignes de charge, faire attention à la rotation à droite du champ magnétique (la pompe à chaleur ne développe aucune puissance si le champ magnétique est incorrect, elle devient très bruyante et le compresseur peut être endommagé).**

Sur l'alimentation de puissance de la pompe à chaleur, prévoir une coupure omnipolaire avec au moins 3 mm d'écartement d'ouverture de contact (p. ex. contacteur de blocage de la société d'électricité ou contacteur de puissance) ainsi qu'un coupe-circuit automatique omnipolaire, avec déclenchement simultané de tous les conducteurs extérieurs (courant de déclenchement suivant spécifications techniques).

- 2) La ligne d'alimentation à 3 fils électriques du gestionnaire de pompe à chaleur (régulateur de chauffage N1) est amenée à la pompe à chaleur. Branchement de la ligne de commande sur le panneau de commande de la pompe à chaleur par la borne X2 : L/N/PE.  
La ligne d'alimentation (L/N/PE~230 V, 50 Hz) du gestionnaire WPM doit être sous tension permanente. Elle est, de ce fait, à saisir avant le contacteur de blocage de la société d'électricité ou à relier au courant domestique. Certaines fonctions de protection essentielles seraient sinon hors service lors des durées de blocage.
- 3) Le contacteur de blocage de la société d'électricité (K22) avec contacts principaux et un contact auxiliaire doit être dimensionné en fonction de la puissance de la pompe à chaleur et fourni par le client.  
Le contact normalement ouvert du contacteur de blocage de la société d'électricité est bouclé entre le bornier G/24 V AC et la borne de connecteur J5/ID3. **ATTENTION! Faible tension !**
- 4) Le contacteur (K20) de la résistance immergée (E10) doit être dimensionné, sur les installations mono-énergétiques (2ème générateur de chaleur) en fonction de la puissance de la résistance et fourni par le client. La commande (230 V AC) s'effectue à partir du gestionnaire de pompe à chaleur via les bornes de connexion N et N1-J13/NO4.
- 5) Le contacteur (K21) de la cartouche chauffante (E9) dans le ballon d'eau chaude sanitaire doit être dimensionné en fonction de la puissance de la cartouche et fourni par le client. La commande (230 V AC) s'effectue à partir du gestionnaire de pompe à chaleur via les bornes N et N1-J16/NO 10.
- 6) Les contacteurs décrits aux points 3, 4 et 5 sont montés dans la distribution électrique. Les lignes de puissance des chauffages intégrés doivent être posées et sécurisées conformément aux normes et prescriptions en vigueur.
- 7) Tous les fils électriques installés nécessitent un câblage permanent et fixe.
- 8) Le circulateur du circuit de chauffage (M13) se raccorde à N1-J13/NO5 et X2/N. En cas d'utilisation de pompes qui dépassent la capacité de commutation de la sortie, un relais de couplage doit être intercalé.
- 9) Le circulateur supplémentaire (M16) se raccorde à N1-J16/NO9 et X2/N. En cas d'utilisation de pompes qui dépassent la capacité de commutation de la sortie, un relais de couplage doit être intercalé.
- 10) La pompe de charge d'eau chaude sanitaire (M18) se raccorde à N1-J12/NO6 et X2/N. En cas d'utilisation de pompes qui dépassent la capacité de commutation de la sortie, un relais de couplage doit être intercalé.
- 11) La pompe d'eau de puits ou à eau glycolée (M11) est raccorde à N1-J12/NO3 et X2/N. En cas d'utilisation de pompes qui dépassent la capacité de commutation de la sortie, un relais de couplage doit être intercalé.
- 12) La sonde sur circuit de retour (R2) est intégrée pour les pompes à chaleur à installation intérieure.  
Le raccordement au WPM s'effectue aux bornes : GND et N1-J2/U2.

- 13) La sonde extérieure (R1) est reliée aux bornes GND et N1-J2/U1.
- 14) La sonde d'eau chaude sanitaire (R3) est fournie avec le ballon d'eau chaude sanitaire et reliée aux bornes X3/GND et N1-J2/U3.



Le câble de réseau doit être amené latéralement, à travers les tubes conducteurs, dans le boîtier de commande et doit être fixé dans la décharge de traction prévue à cet effet.

### 7.6.3 Branchement du circulateur à régulation électronique

Les circulateurs à régulation électronique se caractérisent par des courants de démarrage élevés qui peuvent être préjudiciables à la longévité du gestionnaire de pompe à chaleur selon les circonstances. C'est la raison pour laquelle un relais de couplage est installé/doit être installé entre la sortie du gestionnaire de pompe à chaleur et le circulateur à régulation électronique. Cette disposition n'est pas nécessaire si le circulateur à régulation électronique ne dépasse pas les seuils admissibles (courant de service de 2 A et courant de démarrage maximal de 12 A) ou si l'absence de relais est expressément autorisée par le fabricant de la pompe.

#### **⚠ ATTENTION !**

**Il est interdit de connecter plus d'un circulateur à régulation électronique via une sortie de relais.**

### 7.6.4 Raccordement d'un circulateur de grande puissance

En cas d'utilisation de circulateurs à régulation électronique de grande taille, la tension d'alimentation de la pompe est souvent bridée sur le courant permanent (tenir compte des indications du fabricant de la pompe à utiliser). En règle générale, la pompe est alors commandée par l'entrée Démarrage/Arrêt. Cette entrée est alimentée par la très basse tension de la pompe elle-même (un pont est généralement inséré à la livraison de la pompe). Pour pouvoir commander l'entrée, un relais de couplage avec contact libre de potentiel est nécessaire. Il doit être commandé par la fonction de pompe d'une sortie de relais 230 V du régulateur. En raison de la très basse tension à commuter, un relais approprié avec un matériau de contact correspondant (doré) doit être choisi et intégré côté client.

### 7.6.5 Protection antigel

Indépendamment des réglages des circulateurs du circuit de chauffage, ceux-ci fonctionnent toujours dans les modes « Chauffage », « Dégivrage » et « Protection antigel ». Dans les installations comportant plusieurs circuits de chauffage, les 2e/3e circulateurs de circuit de chauffage remplissent la même fonction.

#### **⚠ ATTENTION !**

**Pour pouvoir garantir la fonction de protection antigel de la pompe à chaleur, le gestionnaire de pompe à chaleur ne doit pas être mis hors tension et la pompe à chaleur doit toujours être traversée par un flux.**

#### **⚠ ATTENTION !**

**Dans tous les cas, la pompe primaire (M11 - responsable du débit de la source de chaleur) ainsi que la pompe secondaire (M16 - responsable du débit d'eau de chauffage/rafraîchissement) doivent toujours être fixées sur le gestionnaire de pompe à chaleur. Ce n'est qu'ainsi que les départs et temporisations de pompe nécessaires au fonctionnement peuvent être respectés et que les mesures de sécurité nécessaires peuvent agir.**

## 8 Mise en service

### 8.1 Généralités

Pour garantir une mise en service en règle, cette dernière doit être effectuée par un prestataire de service après-vente agréé par le constructeur. Une garantie supplémentaire est ainsi associée sous certaines conditions (voir garantie).

### 8.2 Travaux préparatoires

Avant la mise en service, il est obligatoire de procéder aux vérifications suivantes :

- Tous les raccordements de la pompe à chaleur doivent être réalisés comme décrit dans le chapitre 7.
- L'installation de source de chaleur et le circuit de chauffage doivent être remplis et vérifiés.
- Le filtre doit se trouver dans l'ouverture d'admission d'eau glycolée de la pompe à chaleur.
- Dans les circuits d'eau glycolée et de chauffage, toutes les vannes susceptibles de perturber l'écoulement doivent être ouvertes.
- Le régulateur de la pompe à chaleur doit être raccordé à l'installation de chauffage conformément à ses instructions de service.
- Avant le montage de la pompe à chaleur, le réseau hydraulique doit être rincé selon les règles de l'art. Cette opération doit englober la conduite d'alimentation de la pompe à chaleur. L'intégration hydraulique de la pompe à chaleur n'est autorisée qu'une fois le rinçage effectué.
- Les collecteurs d'impuretés disponibles de série dans l'appareil ou joints pour montage doivent être inspectés, et nettoyés si nécessaires, 4 semaines au plus tôt et 8 semaines au plus tard après la mise en service de la pompe à chaleur ou toute modification apportée à l'installation de chauffage. Selon le degré d'encrassement, prévoir d'autres intervalles d'entretien qui devront être déterminés et pris en charge par une personne compétente et qualifiée.

### Remarques particulières concernant l'intégration de pompes à chaleur dans des installations déjà en place (cas de remise à neuf) :

Dans les bâtiments qui ne sont pas neufs, le réseau de distribution de chaleur en place (matières de la tuyauterie, types de raccords, etc.) et les surfaces de chauffe disponibles (par ex. radiateurs, chauffage par le sol, etc.) peuvent avoir une influence sur la qualité des propriétés de l'eau. La formation de dépôts, de calamine et de boues ou autres matières similaires peut survenir, notamment en cas d'utilisation de tuyaux d'acier soudés ou non étanches à la diffusion de l'oxygène, et provoquer des dommages dans l'installation de pompe à chaleur. Ces dommages peuvent aller jusqu'à la défaillance totale de la pompe à chaleur. Pour l'éviter, il est impératif de prendre les mesures suivantes :

- Préservation des propriétés et de la qualité de l'eau
- Rinçage de l'installation hydraulique
- Intervalle d'entretien des collecteurs d'impuretés
- S'il faut s'attendre à l'apparition de boues ou de particules ferromagnétiques dans le réseau hydraulique, le client doit prévoir un séparateur de boues ou de magnétite en amont de l'entrée du fluide dans la pompe à chaleur. Les intervalles d'entretien doivent être déterminés par une personne compétente et qualifiée.

### 8.3 Marche à suivre lors de la mise en service

La mise en service de la pompe à chaleur est effectuée par le biais du gestionnaire de pompe à chaleur.

#### **⚠ ATTENTION !**

**La mise en service doit s'effectuer conformément aux instructions de montage et d'utilisation du gestionnaire de pompe à chaleur.**

## 9 Entretien / Nettoyage

### 9.1 Entretien

Pour éviter des dysfonctionnements dus à des dépôts de salissures dans les échangeurs thermiques de la pompe à chaleur, il faut veiller à ce que des salissures d'aucune sorte ne puissent s'introduire dans les installations de chauffage et de source de chaleur. Si des dysfonctionnements dus à des impuretés devaient quand même se produire, l'installation devra être nettoyée comme indiqué ci-après.

### 9.2 Nettoyage côté chauffage

L'oxygène est susceptible d'entraîner la formation de produits d'oxydation (rouille) dans le circuit d'eau de chauffage, en particulier si celui-ci est pourvu de composants en acier. A travers des soupapes, circulateurs et tuyaux en matière plastique, la rouille s'infiltré dans le système de chauffage. C'est pourquoi il faut veiller à ce que l'installation soit et reste étanche à la diffusion - notamment en ce qui concerne les tuyaux du chauffage au sol.

#### **⚠ ATTENTION !**

**Pour éviter des dépôts (par exemple rouille) dans le condenseur de la PAC, il est recommandé d'utiliser un système anticorrosion adapté.**

Il est également possible que l'eau de chauffage soit souillée par des restes de graisse et d'agents d'étanchéification.

Si en raison d'impuretés la puissance du condenseur de la pompe à chaleur se trouve réduite, alors l'installation devra être nettoyée par l'installateur.

Dans l'état actuel des connaissances, nous conseillons de procéder au nettoyage avec de l'acide phosphorique à 5 % ou, si le nettoyage doit avoir lieu plus souvent, avec de l'acide formique à 5 %.

Dans les deux cas, le liquide de nettoyage doit être à la température ambiante. Il est recommandé de nettoyer l'échangeur de chaleur dans le sens contraire au sens normal du débit.

Pour éviter l'infiltration de nettoyant contenant de l'acide dans le circuit de l'installation de chauffage, nous vous recommandons de raccorder l'appareil de nettoyage directement sur le départ et le retour du condenseur de la pompe à chaleur.

Il faut ensuite soigneusement rincer à l'aide de produits neutralisants adéquats, afin d'éviter tous dommages provoqués par d'éventuels restes de produits de nettoyage dans le système.

Les acides doivent être utilisés avec précaution et les prescriptions des groupements professionnels doivent être respectées.

Observer systématiquement les consignes du fabricant de détergent.

### 9.3 Nettoyage côté source de chaleur

#### **⚠ ATTENTION !**

**Monter, sur la PAC, le filtre qui est livré, dans l'ouverture d'admission de la source de chaleur pour protéger l'évaporateur contre des salissures**

Nettoyer le tamis du filtre un jour après la mise en service. Définir la périodicité des contrôles suivants en fonction de l'encrassement. Si aucune souillure n'est plus à signaler, on pourra démonter le tamis du filtre et réduire ainsi les pertes de pression.

## 10 Pannes et leur depistage

Cette pompe à chaleur est un produit de qualité. Si un dysfonctionnement devait quand même survenir, celui-ci sera affiché sur l'écran du gestionnaire de pompe à chaleur. Référez-vous pour cela à la page des dysfonctionnements et de recherche de panne dans les instructions du gestionnaire de pompe à chaleur.

Si vous n'êtes pas en mesure de remédier vous-mêmes au dysfonctionnement, veuillez vous adresser au service après-vente compétent.

#### **⚠ ATTENTION !**

**Avant d'ouvrir l'appareil, s'assurer que tous les circuits électriques sont bien hors tension.**

Après la coupure de la tension, attendre au moins 5 minutes afin que les composants chargés électriquement soient déchargés.

#### **⚠ ATTENTION !**

**Les travaux sur la pompe à chaleur doivent être effectués uniquement par des techniciens qualifiés et agréés.**

## 11 Mise hors service / Elimination

Avant de démonter la pompe à chaleur, il faut mettre la machine hors tension et fermer toutes les vannes. Le démontage de la pompe à chaleur doit être effectué par du personnel spécialisé. Il faut se conformer aux exigences relatives à l'environnement quant à la récupération, la réutilisation et l'élimination de consommables et de composants en accord avec les normes en vigueur. Une attention toute particulière doit être prêtée à l'évacuation du réfrigérant et de l'huile de la machine frigorifique, qui doit s'effectuer selon les règles de l'art.

## 12 Caractéristiques techniques

<b>1 Désignation technique et commerciale</b>	SIH 20TE		
<b>2 Forme</b>			
2.1 Type de protection selon EN 60 529	IP 21		
2.2 Emplacement	en intérieur		
<b>3 Indications de puissance</b>			
3.1 Température - limites d'exploitation :			
Départ eau de chauffage	°C	jusqu'à 70	
Eau glycolée (source de chaleur)	°C	-5 à +25	
Antigel	monoéthylène-glycol		
Concentration minimale en eau glycolée (température de gel -13 °C)	25%		
3.2 Plage de températures eau de chauffage pour B0 / W35	K	9,9   5,0	
3.3 Capacité thermique / coef. de puissance	pour B-5 / W55 <sup>1</sup>	kW / --- 2	18,1 / 2,5
		kW / --- 3	9,1 / 2,5
	pour B0 / W45 <sup>1</sup>	kW / --- 2	20,5 / 3,4
		kW / --- 3	10,5 / 3,4
	pour B0 / W50 <sup>1</sup>	kW / --- 2	21,3 / 3,3
		kW / --- 3	10,5 / 3,2
	pour B0 / W35 <sup>1</sup>	kW / --- 2	21,8 / 4,4
		kW / --- 3	11,8 / 4,8
3.4 Niveau de puissance sonore	dB(A)	62	
3.5 Niveau de pression sonore à 1 m de distance	dB(A)	47	
3.6 Débit d'eau de chauffage lors d'une diff. de pression int.	m <sup>3</sup> /h / Pa	1,9 / 2310   3,7 / 8500	
3.7 Débit eau glycolée lors d'une diff. de pression int. (source de chaleur)	m <sup>3</sup> /h / Pa	5,1 / 11000   4,9 / 10200	
3.8 Fluide frigorigène / poids de remplissage total	Typ / kg	R134a / 4,2	
3.9 Valeur PRG / équivalent CO <sub>2</sub>	--- / t	1430 / 6	
3.10 Circuit frigorifique hermétiquement fermé	ja		
3.11 Lubrifiant - poids total au remplissage	type / litres	Polyolester (POE) / 3,54	
<b>4 Dimensions, raccordements et poids</b>			
4.1 Dimensions de l'appareil sans raccordements <sup>4</sup>	H x l x L mm	1660 x 1000 x 750	
4.2 Raccordements de l'appareil pour le chauffage	pouce	G 1 1/4" intérieur/extérieur	
4.3 Raccordements de l'appareil pour la source de chaleur	pouce	G 1 1/2" intérieur/extérieur	
4.4 Poids de/des unités de transport, emballage compris	kg	307	
<b>5 Branchement électrique</b>			
5.1 Tension nominale / protection par fusibles	V / A	400 / 25	
5.2 Consommation nominale <sup>1</sup> B0 W35	kW	4,70   4,86	
5.3 Courant de démarrage avec démarreur progressif	A	30	
5.4 Courant nominal B0 W35 / cos φ <sup>2</sup>	A / ---	8,48 / 0,8   8,77 / 0,8	
5.5 Puissance max. absorbée protection compresseur (par compresseur)	W	70	
<b>6 Conforme aux dispositions de sécurité européennes</b>	5		
<b>7 Autres caractéristiques techniques</b>			
7.1 Eau de chauffage dans l'appareil protégée du gel <sup>6</sup>	oui		
7.2 Niveaux de puissance	2		
7.3 Régulateur interne / externe	interne		

1. Ces indications caractérisent la taille et le rendement de l'installation. Le point de bivalence et la régulation sont à prendre en compte pour des considérations économiques et énergétiques. Ici, B10 / W55 signifie par ex. : température source de chaleur 10 °C et température départ eau de chauffage 55 °C.

2. Fonctionnement avec 2 compresseur

3. Fonctionnement avec 1 compresseurs

4. Tenir compte de la place nécessaire pour le raccordement des tuyaux, la commande et l'entretien, qui est plus importante.

5. Voir déclaration de conformité CE

6. Le circulateur du circuit de chauffage et le gestionnaire de la pompe à chaleur doivent toujours être prêts à fonctionner.



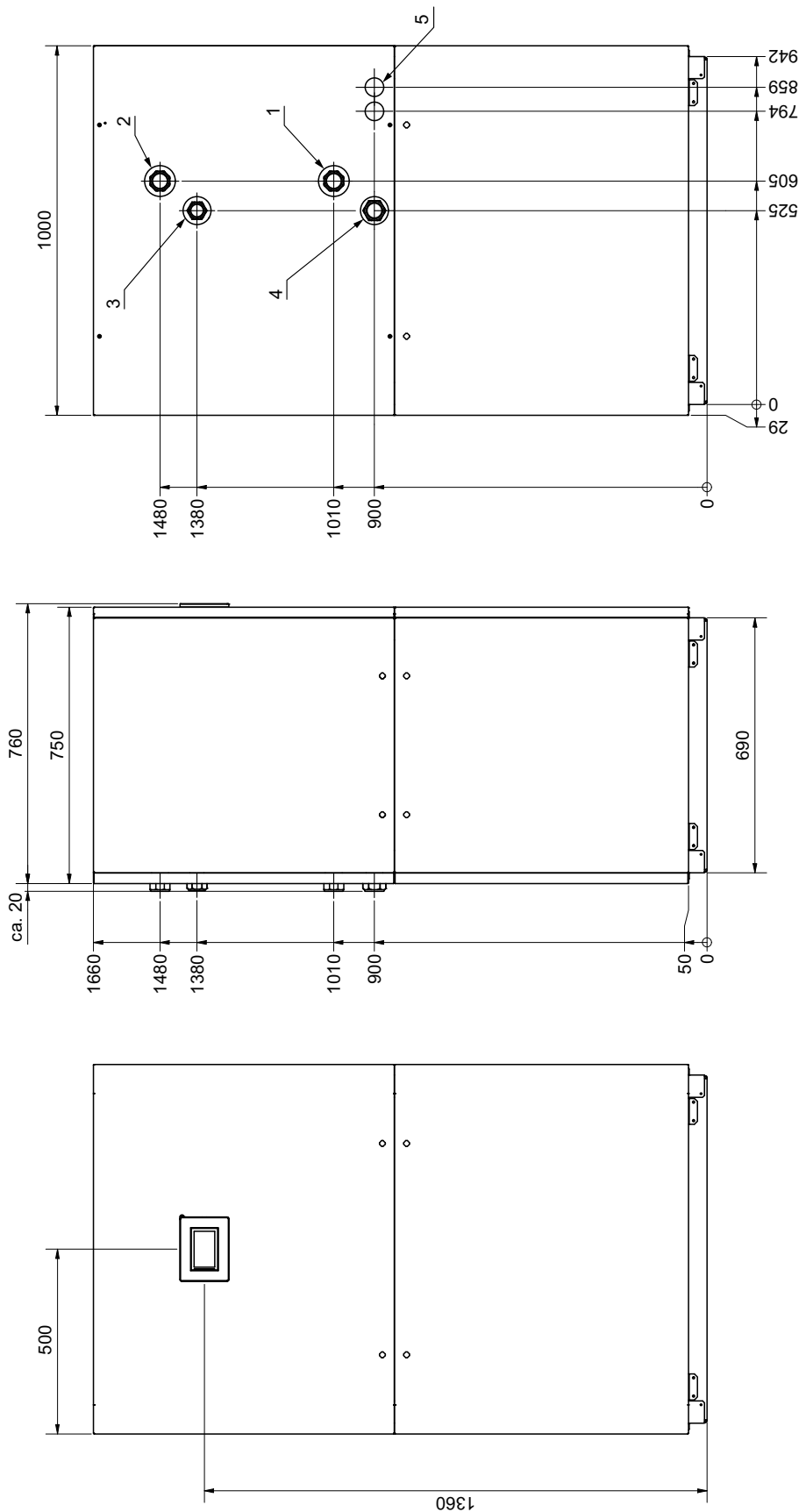
# 13 Informations sur le produit conformément au Règlement (UE) n° 813/2013, annexe II, tableau 2

Exigences d'information pour les dispositifs de chauffage des locaux par pompe à chaleur et les dispositifs de chauffage mixtes par pompe à chaleur				Glen Dimplex Thermal Solutions		Dimplex	
Modèle(s):	SIH 20TE						
Pompes à chaleur air-eau:	non						
Pompes à chaleur eau-eau:	non						
Pompe à chaleur eau glycolée-eau	oui						
Pompes à chaleur basse température:	non						
Équipée d'un dispositif de chauffage d'appoint:	non						
Dispositif de chauffage mixte par pompe à chaleur:	non						
Les paramètres sont déclarés pour l'application à moyenne température, excepté pour les pompes à chaleur basse température. Pour les pompes à chaleur basse température, les paramètres sont déclarés pour l'application à basse température.							
Les paramètres sont déclarés pour les conditions climatiques moyenne:							
Caractéristique	Symbole	Valeur	Unité	Caractéristique	Symbole	Valeur	Unité
<b>Puissance thermique nominale (*)</b>	Prated	20	kW	<b>Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux</b>	$\eta_s$	132	%
Puissance calorifique déclarée à charge partielle pour une température intérieure de 20 °C et une température extérieure $T_j$				Coefficient de performance déclaré ou coefficient sur énergie primaire déclaré à charge partielle pour une température intérieure de 20 °C et une température extérieure $T_j$			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	20,6	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	$COP_d$	2,89	-
$T_j = +2^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	20,9	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	$COP_d$	3,45	-
$T_j = +7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	21,2	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	$COP_d$	3,90	-
$T_j = +12^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	21,4	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	$COP_d$	4,47	-
$T_j =$ température bivalente	$P_{dh}$	20,4	kW	$T_j =$ température bivalente	$COP_d$	2,75	-
$T_j =$ température limite de fonctionnement	$P_{dh}$	20,4	kW	$T_j =$ température limite de fonctionnement	$COP_d$	2,75	-
Pour les pompes à chaleur air- eau				Pour les pompes à chaleur air- eau			
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (si TOL < $-20^\circ\text{C}$ )	$P_{dh}$	20,4	kW	$T_j = -15^\circ\text{C}$ (si TOL < $-20^\circ\text{C}$ )	$COP_d$	2,75	-
Température bivalente	$T_{biv}$	-10	°C	Pour les pompes à chaleur air-eau: température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance calorifique sur un intervalle cyclique	$P_{cyc}$	-	kW	Efficacité sur un intervalle cyclique	$COP_{cyc}$	-	-
Coefficient de dégradation (**)	$C_{dh}$	0,90	-	Température maximale de service de l'eau de chauffage	WTOL	70	°C
Consommation d'électricité dans les modes autres que le mode actif				Dispositif de chauffage d'appoint			
Mode arrêt	$P_{OFF}$	0,015	kW	Puissance thermique nominale (*)	$P_{sup}$	0	kW
Mode arrêt par thermostat	$P_{TO}$	0,020	kW	Type d'énergie utilisée	électrique		
Mode veille	$P_{SB}$	0,015	kW				
Mode résistance de carter active	$P_{CK}$	0,000	kW				
Autres caractéristiques							
Régulation de la puissance	fixed			Pour les pompes à chaleur air-eau: débit d'air nominal, à l'extérieur	-	-	m <sup>3</sup> /h
Niveau de puissance acoustique, à l'intérieur/à l'extérieur	$L_{WA}$	62/-	dB	Pour les pompes à chaleur eau-eau ou eau glycolée-eau: débit nominal d'eau glycolée ou d'eau, échangeur thermique extérieur	-	4,9	m <sup>3</sup> /h
Émissions d'oxydes d'azote	$NO_x$	-	mg/kWh				
Pour les dispositifs de chauffage mixtes par pompe à chaleur							
<b>Profil de soutirage déclaré</b>	-			<b>Efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau</b>	$\eta_{wh}$	-	%
Consommation journalière d'électricité	$Q_{dec}$	-	kWh	Consommation journalière de combustible	$Q_{fuel}$	-	kWh
Coordonnées de contact	Glen Dimplex Deutschland GmbH, Am Goldenen Feld 18, 95326 Kulmbach						
(*) Pour les dispositifs de chauffage des locaux par pompe à chaleur et les dispositifs de chauffage mixtes par pompe à chaleur, la puissance thermique nominale $P_{rated}$ est égale à la charge calorifique nominale $P_{design}$ et la puissance thermique nominale d'un dispositif de chauffage d'appoint $P_{sup}$ est égale à la puissance calorifique d'appoint sup( $T_j$ ).							
(**) Si le $C_{dh}$ n'est pas déterminé par des mesures, le coefficient de dégradation par défaut est $C_{dh} = 0,9$ .							
(-) non applicable							



<b>1</b>	<b>Maßbild / Dimensioned drawing / Schéma coté</b> .....	<b>A-II</b>
<b>2</b>	<b>Diagramme / Schematics / Diagrammes</b> .....	<b>A-III</b>
2.1	Kennlinien / Characteristic Curves / Courbes caractéristiques.....	A-III
2.2	Einsatzgrenzendiagramm / Operating limits diagram / Diagramme des seuils d'utilisatio.....	A-IV
<b>3</b>	<b>Stromlaufpläne / Wiring diagrams / Schémas électriques</b> .....	<b>A-V</b>
3.1	Steuerung / Control / Commande.....	A-V
3.2	Last / Load / Charge .....	A-VI
3.3	Anschlussplan / Terminal diagram / Schéma de branchement .....	A-VII
3.4	Legende / Legend / Légende.....	A-VIII
<b>4</b>	<b>Hydraulisches Einbindungsschema / Hydraulic integration diagram / Schéma d'intégration hydraulique</b> .....	<b>A-X</b>
4.1	Monovalente Wärmepumpenanlage mit 3 Heizkreisen und Warmwasserbereitung / Monovalent heat pump system with three heating circuits and domestic hot water preparation / Installation monovalente de pompe à chaleur avec trois circuits de chauffage et production d'eau chaude sanitaire .....	A-X
4.2	Legende / Legend / Légende.....	A-XI
<b>5</b>	<b>Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de conformité</b> .....	<b>A-XII</b>

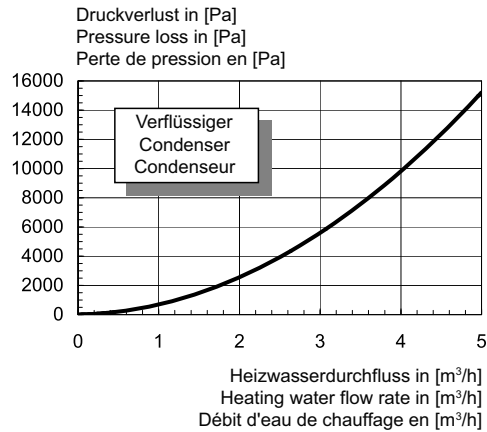
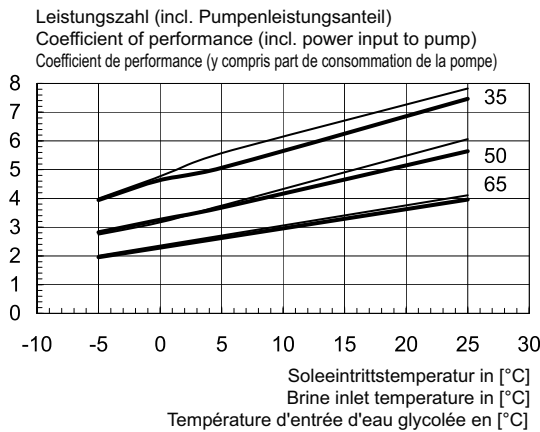
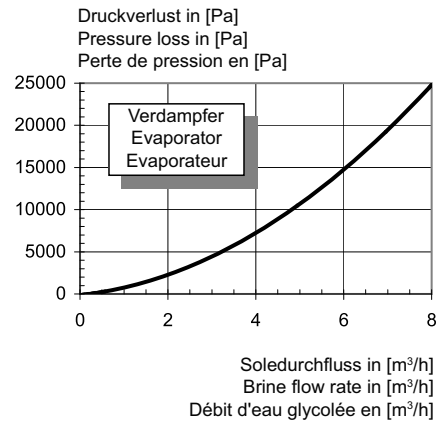
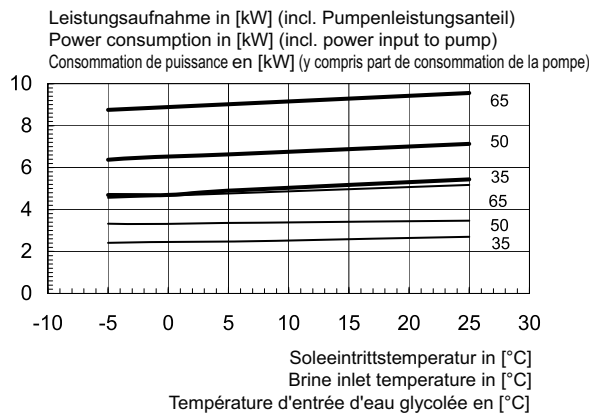
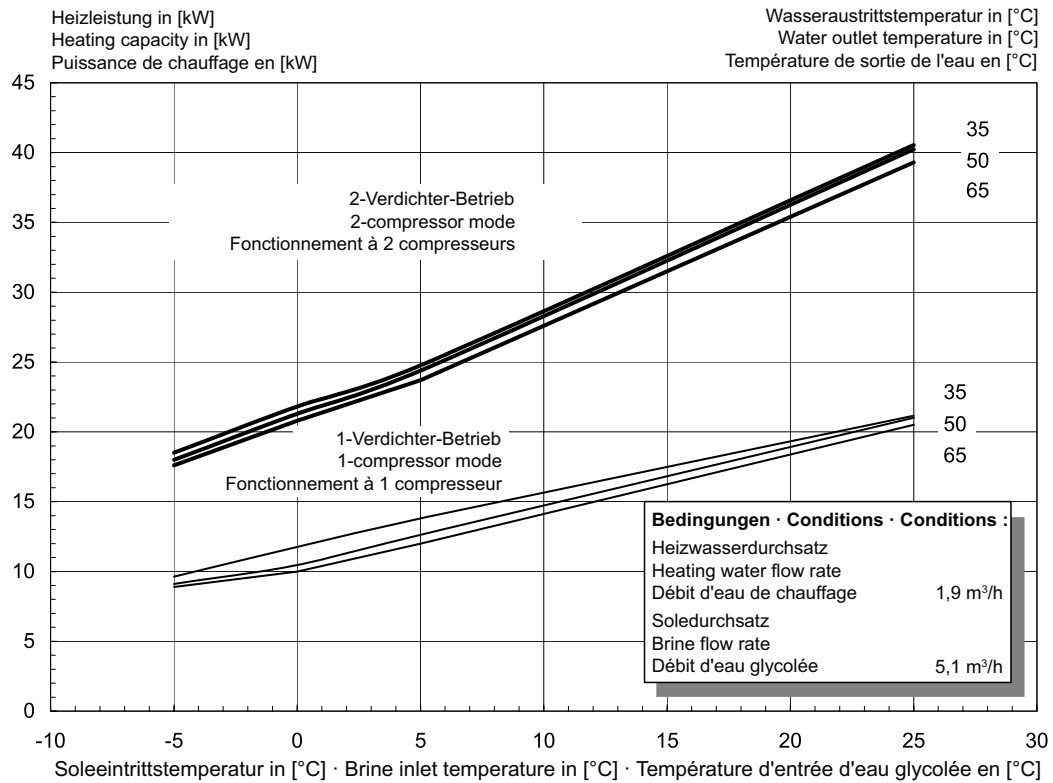
# 1 Maßbild / Dimensioned drawing / Schéma coté



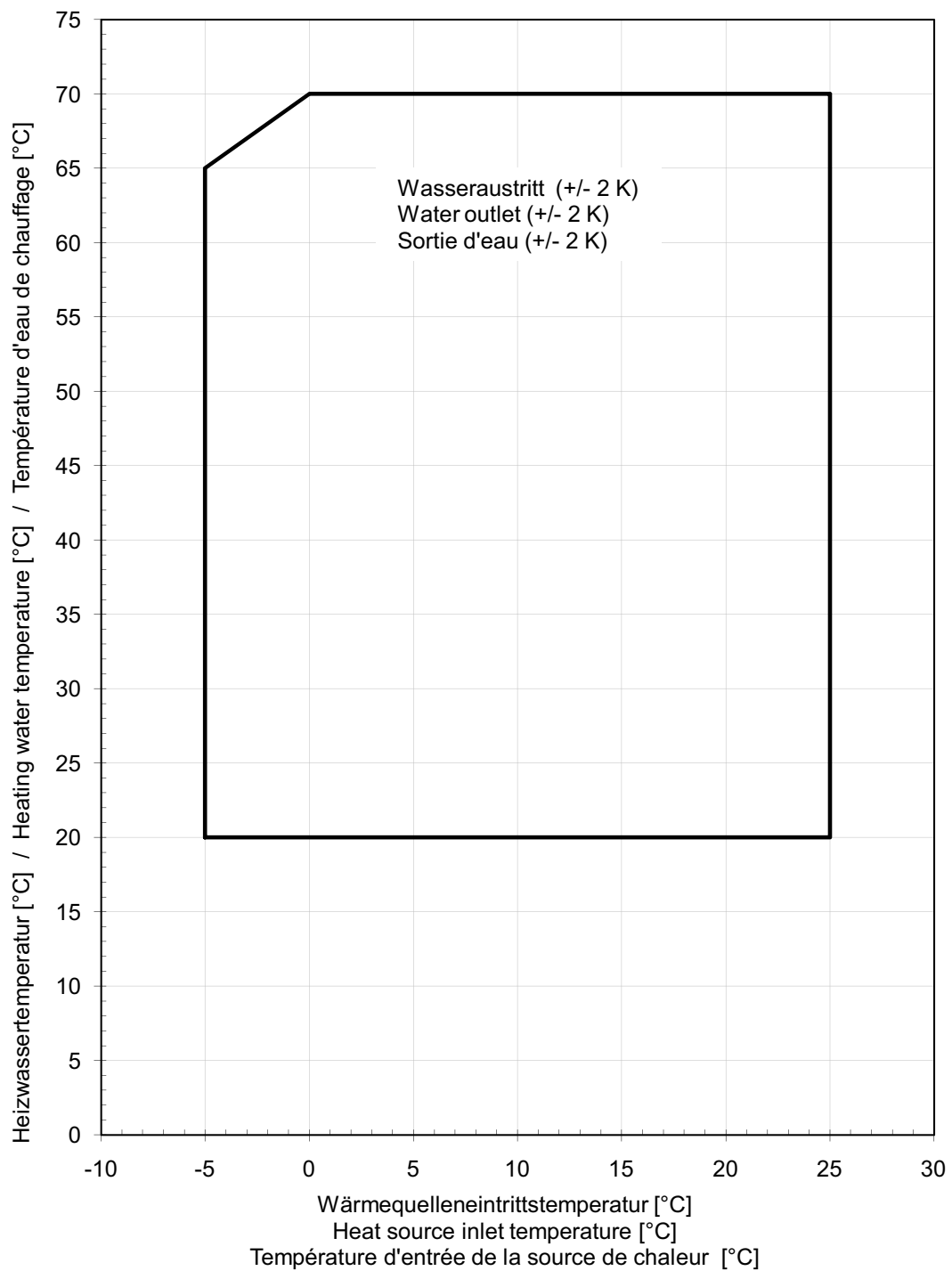
- |          |  |          |  |          |   |          |   |          |  |
|----------|--|----------|--|----------|---|----------|---|----------|--|
| <b>1</b> | Wärmquelle<br>Ausgang aus WP<br>1 1/2" Außengewinde<br>Heat source<br>Heat pump outlet<br>1 1/2" external thread<br>Source de chaleur<br>Sortie de la PAC<br>Filetage extérieur 1 1/2" | <b>2</b> | Wärmquelle<br>Eingang in WP<br>1 1/2" Außengewinde<br>Heat source<br>Heat pump inlet<br>1 1/2" external thread<br>Source de chaleur<br>Entrée dans la PAC<br>Filetage extérieur 1 1/2" | <b>3</b> | Heizungsvorlauf<br>Ausgang aus WP<br>1 1/4" Außengewinde<br>Heating water supply<br>Heat pump outlet<br>1 1/4" external thread<br>Aller eau de chauffage<br>Sortie de la PAC<br>Filetage extérieur 1 1/4" | <b>4</b> | Heizungsrücklauf<br>Eingang in WP<br>1 1/4" Außengewinde<br>Heating water return<br>Heat pump inlet<br>1 1/4" external thread<br>Retour eau de chauffage<br>Entrée dans la PAC<br>Filetage extérieur 1 1/4" | <b>5</b> | Zuführung Elektroleitungen<br>Supply cables<br>Amenée lignes électriques |
|----------|--|----------|--|----------|---|----------|---|----------|--|

## 2 Diagramme / Schematics / Diagrammes

### 2.1 Kennlinien / Characteristic Curves / Courbes caractéristiques

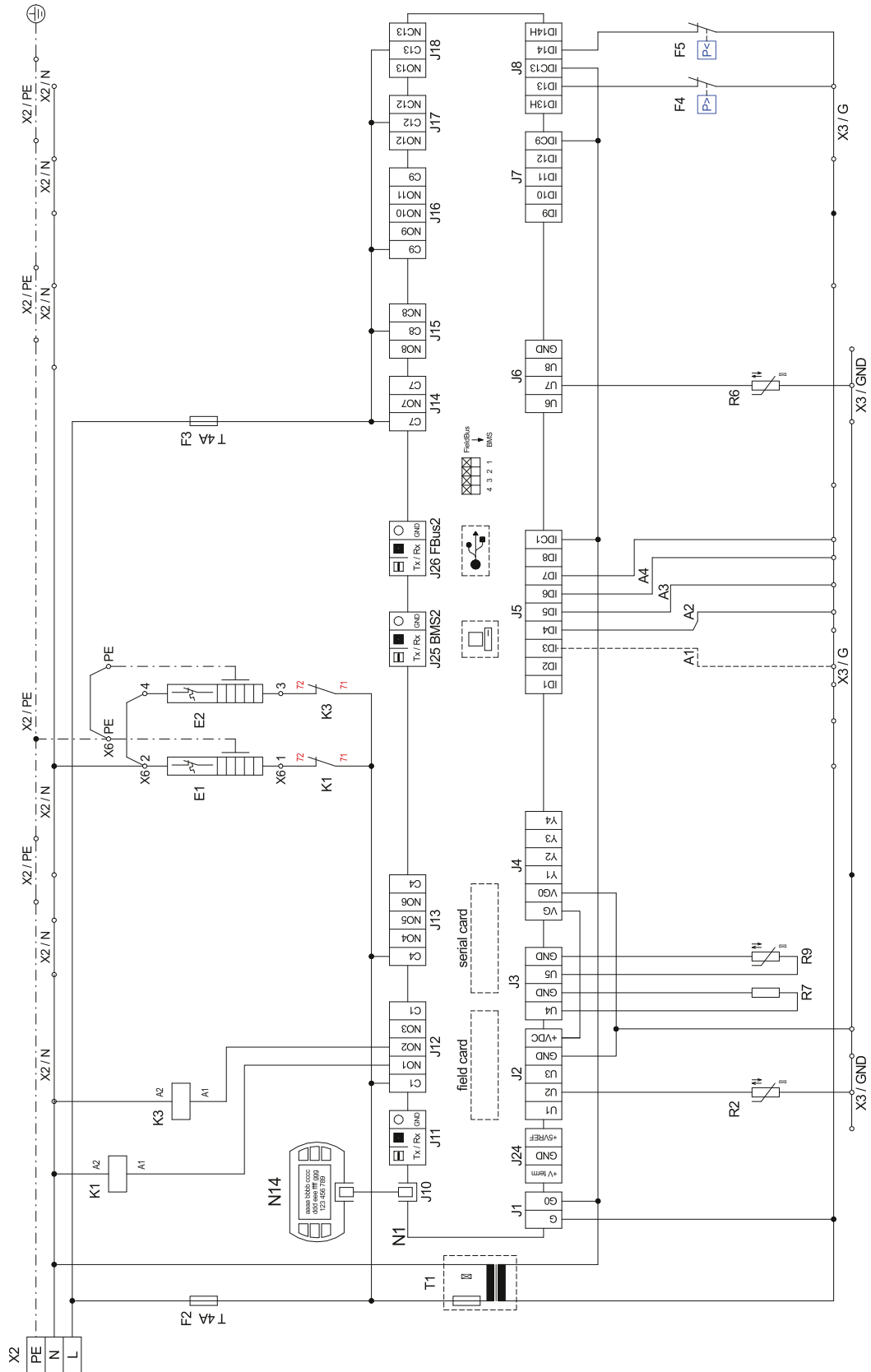


## 2.2 Einsatzgrenzendiagramm / Operating limits diagram / Diagramme des seuils d'utilisatio

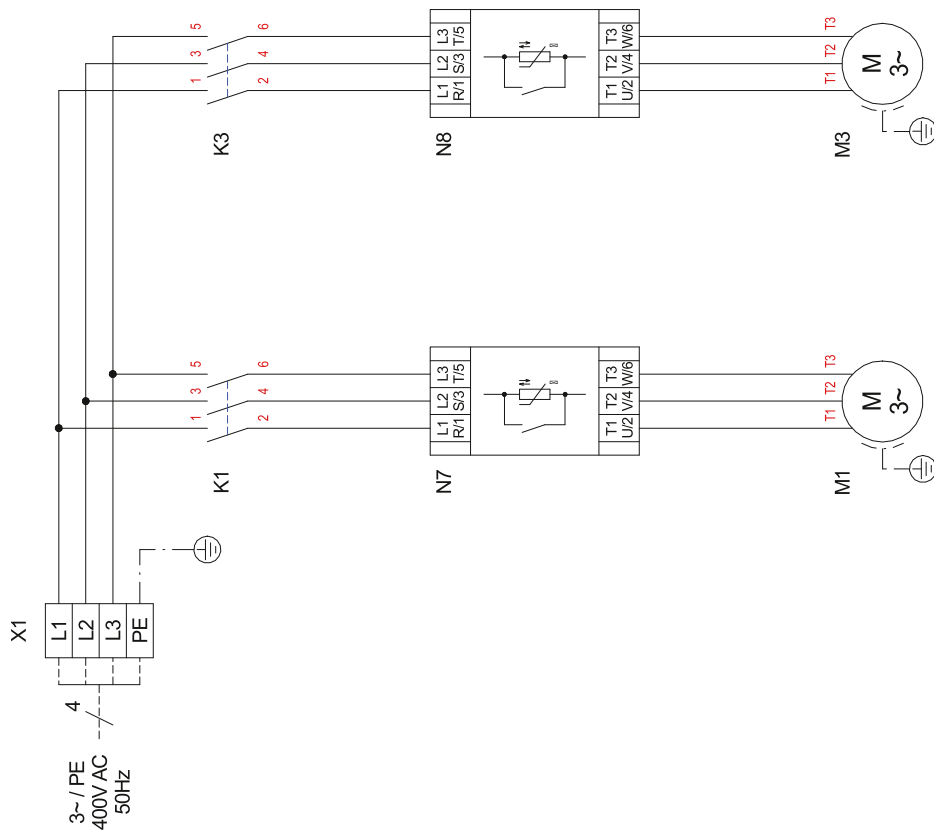


### 3 Stromlaufpläne / Wiring diagrams / Schémas électriques

#### 3.1 Steuerung / Control / Commande

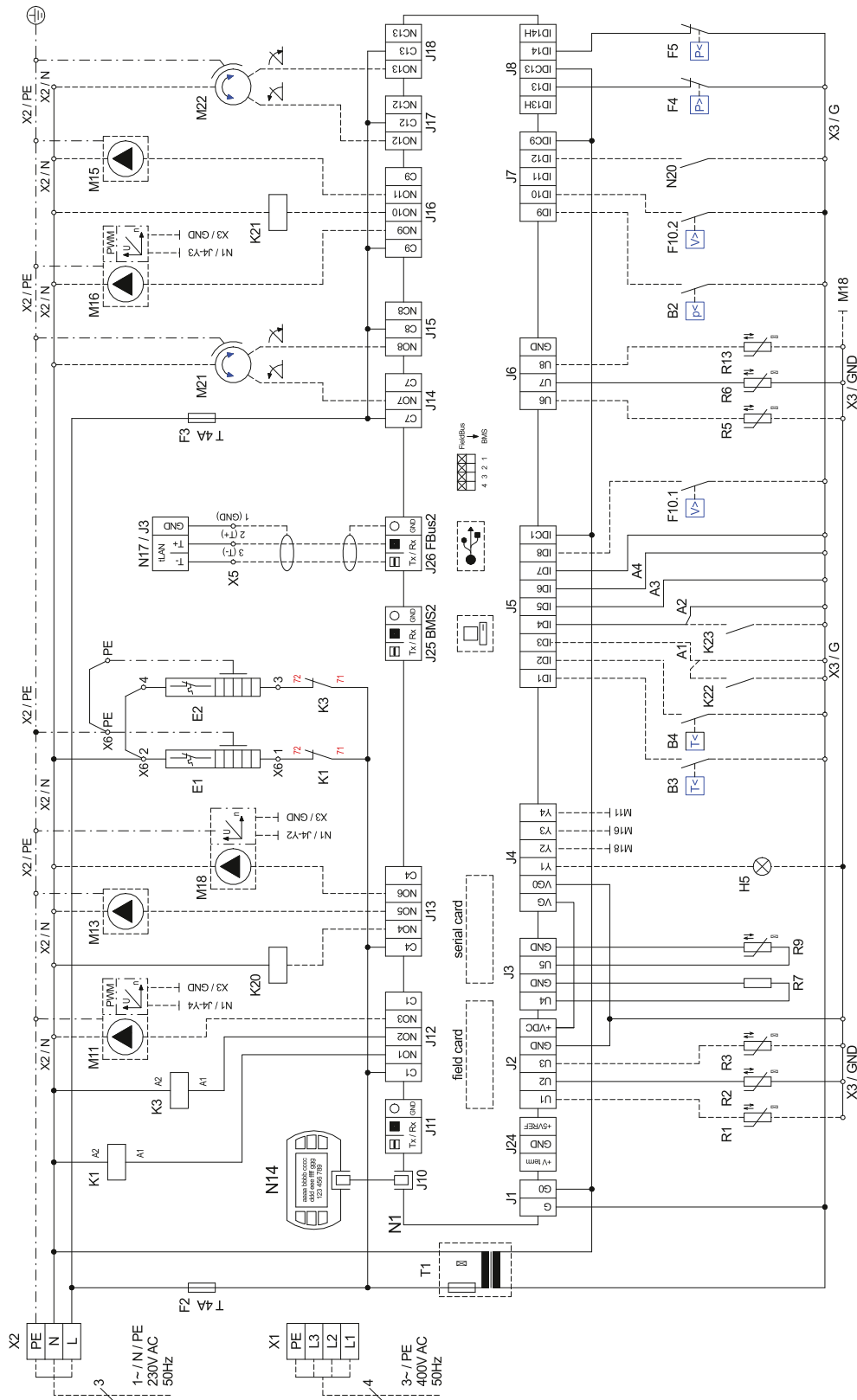


### 3.2 Last / Load / Charge





### 3.3 Anschlussplan / Terminal diagram / Schéma de branchement



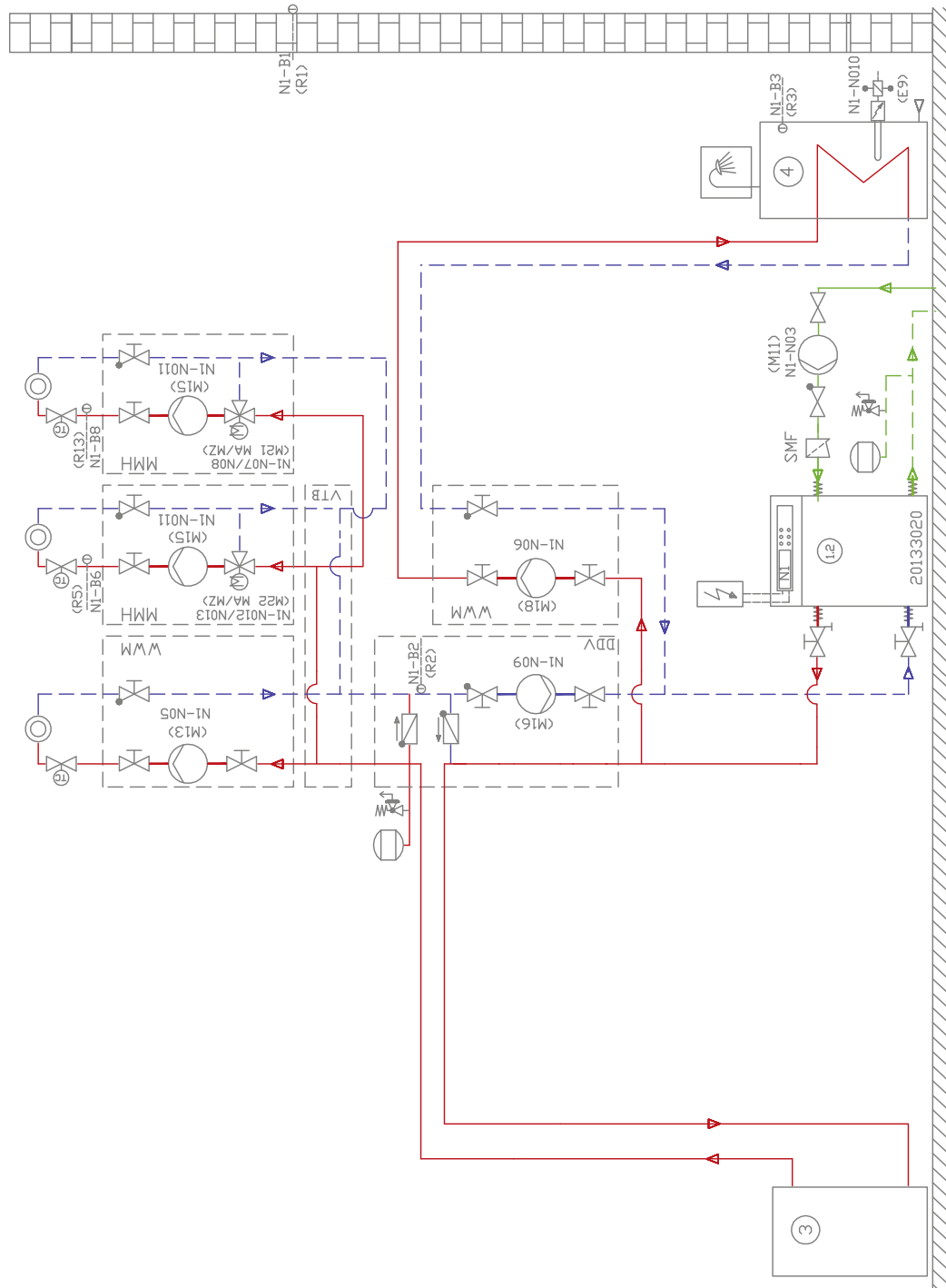
### 3.4 Legende / Legend / Légende

A1	Drahtbrücke einlegen wenn kein EVU-Sperrschütz benötigt wird (Eingang offen = EVU-Sperre = Wärmepumpe „aus“)	Insert wire jumper if the utility blocking contactor is not required (input open = utility block = heat pump "off").	Pont à insérer en absence d'un contacteur de blocage EJP (entrée ouverte = blocage EJP = pompe à chaleur "arrêtée")
A2	Drahtbrücke bei Nutzung des 2ten Sperreinganges entfernen (Eingang offen = Wärmepumpe „aus“)	Remove the wire jumper if the utility blocking contactor is used (input open = heat pump "off").	Pont à retirer si la 2ème entrée du contacteur de blocage est utilisée (entrée ouverte = pompe à chaleur "arrêtée")
A3	Brücke Störung M11: muss entfernt werden, wenn der Eingang genutzt wird (Eingang offen = Störung M11)	M11 link cable fault; must be removed when the input is being used (input open = M11 fault)	Pont défaut M11 : à retirer si l'entrée est utilisée (entrée ouverte = défaut M11)
A4	Drahtbrücke Störung Verdichter; wird bei Verwendung eines Störungskontaktes ersetzt	Wire jumper compressor fault; replaced if a fault contactor is used.	Pont défaut compresseur à retirer en cas d'utilisation d'un contact de défaut
B2*	Pressostat Niederdruck-Sole	Pressostat low pressure, brine	Pressostat basse pression eau glycolée
B3*	Thermostat Warmwasser	Thermostat, hot water	Thermostat eau chaude
B4*	Thermostat Schwimmbadwasser	Swimming pool water thermostat	Thermostat eau de piscine
E1	Ölsumpfheizung M1	Oil sump heater for M1	Chauffage à carter d'huile M1
E2	Ölsumpfheizung M3	Oil sump heater for M3	Chauffage à carter d'huile M3
E9*	Flanschheizung Warmwasser	Flange heater domestic hot water	Cartouche chauffante eau chaude sanitaire
E10*	2. Wärmeerzeuger (Funktion über Regler wählbar)	Heat generator 2 (selectable via controller)	2e générateur de chaleur (réglable par le régulateur)
F2	Lastsicherung für N1-Relaisausgänge an J12 und J13 4,0 ATr	Load fuse for N1 relay outputs across J12 and J13 4,0 A slow-acting	Coupe-circuit de la charge pour sorties de relais en J12 et J13 4,0 ATr
F3	Lastsicherung für N1-Relaisausgänge an J15 bis J18 4,0 AT	Load fuse for N1 relay outputs across J15 to J18 4,0 A slow-acting	Coupe-circuit de la charge pour sorties de relais en J15 jusqu'à J18 4,0 ATr
F4	Pressostat Hochdruck	Pressostat, high pressure	Pressostat haute pression
F5	Pressostat Niederdruck	Pressostat, low pressure	Pressostat basse pression
F10.1*	Durchflussschalter Primärkreis	Flow rate switch for primary circuit	Commutateur de débit circuit primaire
F10.2*	Durchflussschalter Sekundärkreis	Flow rate switch for secondary circuit	Commutateur de débit circuit secondaire
H5*	Leuchte Störferrnanzeige	Lamp, remote fault indicator	Lampe témion télédétection des pannes
J1	Spannungsversorgung-N1 (24VAC)	Voltage supply N1 (24 V AC)	Alimentation en tension N1 (24 V AC)
J2 - J3	Analogeingänge	Analogue inputs	Entrées analogiques
J4	Analogausgänge	Analogue outputs	Sorties analogiques
J5	Digitaleingänge	Digital inputs	Entrées numériques
J6	Analogausgänge	Analogue outputs	Sorties analogiques
J7 - J8	Digitaleingänge	Digital inputs	Entrées numériques
J10	Bedienteil	Control panel	Unité de commande
J11	frei	free	libre
J12 - J18	230 V AC - Ausgänge	230 V AC - outputs	Sorties 230 V AC pour
J24	Spannungsversorgung für Komponenten	Power supply for components	Alimentation en tension des composants
J25	Schnittstelle	Interface	Interface
J26	Schnittstelle	Interface	Interface
K1	Schütz M1	Contacteur M1	Contacteur M1
K3	Schütz M3	Contacteur M3	Contacteur M3
K5	Schütz M11	Contacteur M11	Contacteur M11
K20*	Schütz 2. Wärmeerzeuger E10	Contacteur, suppl. heating system E10	Contacteur 2ème générateur de chaleur E10
K21*	Schütz Flanschheizung E9	Flange heater contactor E9	Contacteur cartouche chauffante E9
K22*	EVU-Sperrschütz	Utility company disable contactor	Contacteur EDF
K23*	Hilfsrelais für Sperreingang	Auxiliary relay for disable contactor	Relais auxiliaire pour entrée du contacteur de blocage
M1	Verdichter 1	Compressor 1	Compresseur 1
M3	Verdichter 2	Compressor 2	Compresseur 2
M11*	Primärkreispumpe	Primary circuit pump	Pompe circuit primaire
M13*	Heizungsumwälzpumpe Hauptkreis	Heat circulating pump of the main circuit	Circulateur de chauffage circuit principal
M15*	Heizungsumwälzpumpe 2. Heizkreis	Heating circulating pump for heating circuit 2	Circulateur de chauffage 2ème circuit de chauffage
M16*	Zusatzumwälzpumpe	Suppl. circulating pump	Circulateur d'appoint
M18*	Warmwasserladepumpe	Hot water loading pump	Pompe de charge eau chaude sanitaire
M21*	Mischer Hauptkreis	Mixer, principal circuit	Mélangeur circuit principal
M22*	Mischer 2. Heizkreis	Mixer, heating circuit 2	Mélangeur 2ème circuit de chauffage
N1	Wärmepumpenmanager	Heat pump manager	Gestionnaire de pompe à chaleur
N7	Sanftanlaufsteuerung M1	Soft start control M1	Commande de démarrage progressif M1
N8	Sanftanlaufsteuerung M3	Soft start control M3	Commande de démarrage progressif M3
N14	Bedienteil	Operating element	Commande
N17*	pCOe- Modul	pCOe module	Module pCOe
N20*	Wärmemengenzähler	Thermal energy meter	Compteur de chaleur
R1*	Außenfühler	External sensor	Sonde extérieure
R2	Rücklauffühler Sekundärkreis	Return sensor, secondary circuit	Sonde retour circuit secondaire
R3*	Warmwasserfühler (alternativ zum Warmwasserthermostat)	Hot water sensor (as an alternative to hot water thermostat)	Sonde eau chaude (alternative au thermostat eau chaude)
R5*	Fühler für 2. Heizkreis	Sensor for heating circuit 2	Sonde pour 2ème circuit de chauffage
R6	Vorlauffühler Primärkreis	Flow sensor, primary circuit	Sonde départ circuit primaire
R7	Kodierwiderstand	Coding resistor	Résistance avec code des couleurs
R9	Vorlauffühler Sekundärkreis	Flow sensor, secondary circuit	Sonde départ circuit secondaire
R13*	Fühler regenerativ, Raumfühler, Fühler 3. Heizkreis	Renewable sensor, room sensor, sensor for heating circuit 3	Sonde mode régénératif, sonde d'ambiance, sonde 3ème circuit de chauffage
T1	Sicherheitstrenntransformator 230/24 50Hz / 28VA	Safety isolating transformer 230/24 50Hz / 28VA	Transformateur de coupure de sécurité 230/24 50Hz / 28VA
X1	Klemmenleiste: Einspeisung Last 3~/PE 400VAC ~50Hz	Terminal strip: Load infeed 3~/PE 400VAC ~50Hz	Bornier : alimentation en puissance 3~/PE 400 V AC ~50 Hz
X2	Klemmenleiste: Einspeisung Steuerspannung 1~/N/PE 230VAC ~50Hz	Terminal strip: Control voltage infeed 1~/N/PE 230VAC ~50Hz	Bornier : alimentation en tension de commande 1~/N/PE 230 V AC ~50 Hz
X3	Klemmenleiste Kleinspannung	Terminal strip: extra-low voltage	Bornier : tension de sécurité
X5	Busklemme	Bus terminal	Borne de bus
X6	Klemmleiste Ölsumpfheizung	Oil sump heater terminal strip	Bornier chauffage à carter d'huile
Y1	Vier-Wege-Umschaltventil	Four-way reversing valve	Vanne d'inversion 4 voies





* ----- -----	Bauteile sind bauseits beizustellen werksseitig verdrahtet bauseits bei Bedarf anzuschließen	Components must be supplied by the customer Wired ready for use To be connected by the customer as required	Composants à fournir par le client câblé départ usine à raccorder par le client au besoin
	<p><b><u>⚠ ACHTUNG!</u></b></p> <p><b>An den Steckklemmen J1 bis J11, J24 bis J26 und der Klemmleiste X3, X5 liegt Kleinspannung an. Auf keinen Fall darf hier eine höhere Spannung angelegt werden.</b></p>	<p><b><u>⚠ ACHTUNG!</u></b></p> <p><b>Plug-in terminals J1 to J11, J24 to J26 and terminal strip X3, X5 are connected to extra-low voltage. A higher voltage must on no account be connected.</b></p>	<p><b><u>⚠ ACHTUNG!</u></b></p> <p><b>Une faible tension est appliquée aux bornes enfichables J1 à J11, aux bornes J24 à J26 et au bornier X3, X5. Ne jamais appliquer une tension plus élevée.</b></p>

## 4 Hydraulisches Einbindungsschema / Hydraulic integration diagram / Schéma d'intégration hydraulique

### 4.1 Monovalente Wärmepumpenanlage mit 3 Heizkreisen und Warmwasserbereitung / Monovalent heat pump system with three heating circuits and domestic hot water preparation / Installation monovalente de pompe à chaleur avec trois circuits de chauffage et production d'eau chaude sanitaire



## 4.2 Legende / Legend / Légende

	Rückschlagventil	Check valve	Clapet anti-retour
	Absperrventil	Shutoff valve	Robinet d'arrêt
	Überstromventil	Overflow valve	Soupape différentielle
	Schmutzfänger	Dirt trap	Collecteur d'impuretés
	Dreiwegemischer	Three-way mixer	Mélangeur 3 voies
	Umwälzpumpe	Circulating pump	Circulateur
	Ausdehnungsgefäß	Expansion vessel	Vase d'expansion
	Raumtemperaturgesteuertes Ventil	Room temperature-controlled valve	Vanne commandée par température ambiante
	Absperrventil mit Rückschlagventil	Shutoff valve with check valve	Robinet d'arrêt avec clapet anti-retour
	Absperrventil mit Entwässerung	Shutoff valve with drainage	Robinet d'arrêt avec écoulement
	Sicherheitsventilkombination	Safety valve combination	Groupe de valves de sécurité
	Wärmeverbraucher	Heat consumer	Consommateur de chaleur
	Vierwegeumschaltventil	Four-way reversing valve	Vanne d'inversion 4 voies
	Temperaturfühler	Temperature sensor	Sonde de température
	Flexibler Anschlusschlauch	Flexible connection hose	Tuyau de raccord flexible
	Rückschlagklappe	Check valve	Clapet anti-retour
⑫	Sole/Wasser-Wärmepumpe	Brine-to-water heat pump	Pompe à chaleur eau glycolée-eau
③	Reihen-Pufferspeicher	Buffer tank connected in series	Ballon tampon en série
④	Warmwasserspeicher	Hot water cylinder	Ballon d'eau chaude sanitaire
E9	Flanschheizung Warmwasser	Flange heater, hot water	Cartouche chauffante ECS
M11	Primärumswälzpumpe	Primary circulating pump	Circulateur primaire
M13	Heizungsumwälzpumpe	Heat circulating pump	Circulateur de chauffage
M15	Heizungsumwälzpumpe 2. Heizkreis	Heat circulating pump for heating circuit 2	Circulateur de chauffage 2ème circuit de chauffage
M18	Warmwasserladepumpe	Hot water loading pump	Pompe de charge eau chaude sanitaire
M21	Mischer Hauptkreis od. 3. Heizkreis	Mixer for main circuit or heating circuit 3	Mélangeur circuit principal ou 3ème circuit de chauffage
M22	Mischer 2. Heizkreis	Mixer for heating circuit 2	Mélangeur 2ème circuit de chauffage
N1	Wärmepumpenmanager	Heat pump manager	Gestionnaire de pompe à chaleur
R1	Außenwandfühler	External wall sensor	Sonde sur mur extérieur
R2	Rücklauffühler	Return flow sensor	Sonde de retour
R3	Warmwasserfühler	Hot water sensor	Sonde sur circuit d'eau chaude sanitaire
R5	Temperaturfühler 2. Heizkreis	Temperature sensor for heating circuit 2	Sonde de température 2ème circuit de chauffage
R13	Fühler 3. Heizkreis / Fühler regenerativ	Sensor for heating circuit 3 / renewable sensor	Sonde 3ème circuit de chauffage / sonde mode régénératif

## 5 Konformitätserklärung / Declaration of Conformity / Déclaration de conformité

Die aktuelle CE-Konformitätserklärung finden sie als Download unter:

You can find and download the current CE conformity declaration at:

Vous pouvez télécharger la déclaration de conformité CE actuelle sous :

**<https://dimplex.de/sih20te>**





## **Glen Dimplex Deutschland**

### **Zentrale**

Glen Dimplex Deutschland GmbH  
Am Goldenen Feld 18  
D-95326 Kulmbach

T +49 9221 709-101  
F +49 9221 709-339  
info@dimplex.de  
www.dimplex.de

### **Geschäftsstelle Österreich**

Glen Dimplex Austria GmbH  
Hauptstraße 71  
A-5302 Henndorf am Wallersee

T +43 6214 20330  
F +43 6214 203304  
info@dimplex.at  
www.dimplex.at

### **Dimplex Schweiz**

Glen Dimplex Swiss AG  
Seestrasse 110a  
CH-8610 Uster

## **Projektierung- und Angebotswesen**

Projektierung Ihrer Projekte und  
Planungsunterstützung.

T +49 9221 709-616  
F +49 9221 709-924616  
projektierung@dimplex.de

### **Vertriebsinnendienst**

Bestellungen und Liefertermine

T +49 9221 709-200  
F +49 9221 709-924200  
Mo - Do: 7:30 bis 16:30 Uhr  
Fr: 7:30 bis 15:00 Uhr  
orders@dimplex.de

## **Produkt- und Anwendungsinformation**

Wärmepumpen, Speicherheizgeräte, elektrische  
Raumheizgeräte, Lüftungsgeräte,  
elektrische Warmwasserbereiter.

T +49 9221 709-606  
F +49 9221 709-924606

### **Service vor Ort**

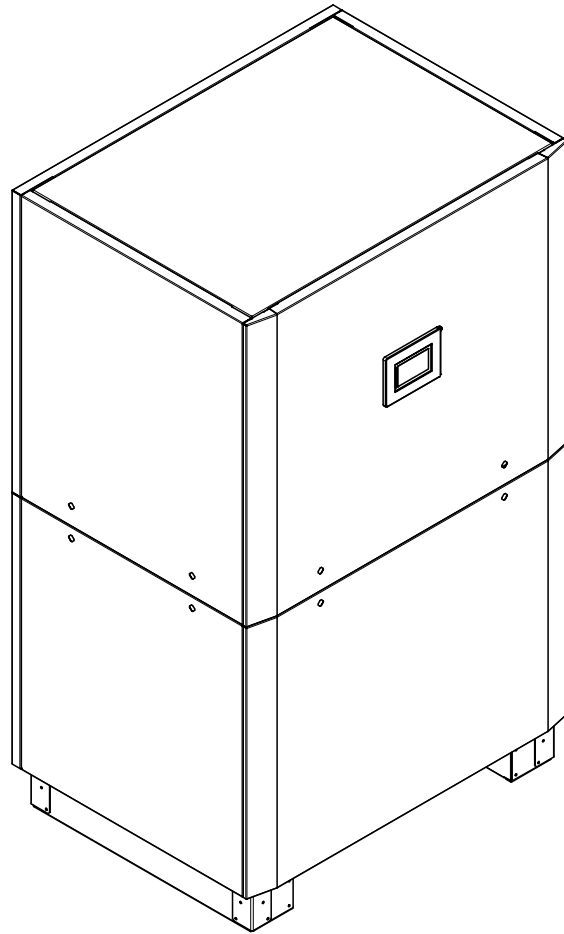
Kundendienst, Technische Unterstützung und  
Ersatzteile. Hilfestellung vor und nach Installation  
Ihrer Geräte.

T +49 9221 709-545  
F +49 9221 709-924545  
Mo - Do: 7:00 bis 17:00 Uhr  
Fr: 7:00 bis 15:00 Uhr  
service@dimplex.de

Kundendienst im Internet beauftragen:  
[www.dimplex.de/dimplex-service](http://www.dimplex.de/dimplex-service)



# SIH 20TE



## Instruzioni d'uso e montaggio

Pompa di calore  
geotermica/acqua per  
installazione interna



## Sommario

<b>1</b>	<b>Note di sicurezza</b> .....	<b>IT-2</b>
1.1	Simboli e contrassegno.....	IT-2
1.2	Uso conforme.....	IT-2
1.3	Norme e disposizioni di legge.....	IT-2
1.4	Risparmio energetico nell'utilizzo della pompa di calore .....	IT-2
<b>2</b>	<b>Uso previsto della pompa di calore</b> .....	<b>IT-3</b>
2.1	Campo di applicazione.....	IT-3
2.2	Funzionamento.....	IT-3
<b>3</b>	<b>Unità principale</b> .....	<b>IT-3</b>
<b>4</b>	<b>Accessori</b> .....	<b>IT-4</b>
4.1	Flangia di collegamento.....	IT-4
4.2	Telecomando.....	IT-4
4.3	Sistema di gestione edificio.....	IT-4
4.4	Contatore della quantità di energia WMZ.....	IT-4
<b>5</b>	<b>Trasporto</b> .....	<b>IT-5</b>
<b>6</b>	<b>Installazione</b> .....	<b>IT-5</b>
6.1	Note generali .....	IT-5
6.2	Emissioni sonore .....	IT-5
<b>7</b>	<b>Montaggio</b> .....	<b>IT-6</b>
7.1	Informazioni generali .....	IT-6
7.2	Allacciamento lato riscaldamento .....	IT-6
7.3	Qualità dell'acqua negli impianti di riscaldamento .....	IT-6
7.4	Allacciamento lato fonte di calore.....	IT-8
7.5	Sensore di temperatura .....	IT-9
7.6	Allacciamento elettrico .....	IT-10
<b>8</b>	<b>Avviamento</b> .....	<b>IT-12</b>
8.1	Note generali .....	IT-12
8.2	Preparazione.....	IT-12
8.3	Procedura di avviamento.....	IT-12
<b>9</b>	<b>Manutenzione/Pulizia</b> .....	<b>IT-13</b>
9.1	Manutenzione.....	IT-13
9.2	Pulizia lato riscaldamento.....	IT-13
9.3	Pulizia lato fonte di calore .....	IT-13
<b>10</b>	<b>Blocchi/Localizzazione errori</b> .....	<b>IT-13</b>
<b>11</b>	<b>Messa fuori servizio/Smaltimento</b> .....	<b>IT-13</b>
<b>12</b>	<b>Informazioni sull'apparecchio</b> .....	<b>IT-14</b>
<b>13</b>	<b>Informazioni sul prodotto in conformità al Regolamento (UE) N. 813/2013, allegato II, tabella 2</b> .....	<b>IT-15</b>
	<b>Appendice</b> .....	<b>A-I</b>
	Disegno quotato.....	A-II
	Diagrammi .....	A-III
	Schemi elettrici .....	A-V
	Schema allacciamento idraulico .....	A-X
	Dichiarazione di conformità .....	A-XII

## 1 Note di sicurezza

### 1.1 Simboli e contrassegno

All'interno del manuale, le avvertenze particolarmente importanti sono accompagnate dalle diciture ATTENZIONE! e NOTA.

#### **ATTENZIONE!**

**Pericolo di vita o pericolo di lesioni o danni materiali gravi.**

#### **NOTA**

**Pericolo di danni materiali o lesioni lievi oppure informazioni importanti senza ulteriori pericoli per persone e cose.**

### 1.2 Uso conforme

Questo apparecchio è omologato solo per l'uso previsto dal costruttore. Un uso diverso o che si discosti da quello previsto è considerato non conforme. L'uso conforme comprende anche il rispetto di quanto contenuto nella documentazione del progetto. È vietato apportare modifiche o trasformazioni all'apparecchio.

### 1.3 Norme e disposizioni di legge

Questa pompa di calore è destinata, secondo l'articolo 1, capitolo 2 k) della Direttiva UE 2006/42/CE (Direttiva Macchine), all'uso in ambito domestico ed è pertanto soggetta ai requisiti della Direttiva CE 2006/95/CE (Direttiva Bassa tensione). In tal modo essa è predisposta all'uso da parte di inesperti per il riscaldamento di negozi, uffici e altri ambienti di lavoro analoghi, di aziende agricole, hotel, pensioni e simili o di altre strutture abitative.

La pompa di calore è conforme a tutte le norme DIN/VDE e alle direttive UE applicabili. Tali norme sono riportate sulla dichiarazione CE nell'appendice.

L'allacciamento elettrico della pompa di calore deve essere realizzato in conformità con le vigenti norme VDE, EN e IEC. Inoltre è necessario rispettare le condizioni di allacciamento delle aziende di fornitura.

La pompa di calore deve essere inserita nell'impianto della fonte di calore e in quello di riscaldamento in conformità con le normative vigenti.

Le persone, in particolare i bambini, che sulla base delle capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure per inesperienza o incompetenza non sono in grado di utilizzare l'apparecchio in sicurezza, non devono fare uso dell'apparecchio senza la supervisione o la guida di una persona responsabile.

Assicurarsi che i bambini non giochino con l'apparecchio.

#### **ATTENZIONE!**

**Gli interventi sulla pompa di calore possono essere eseguiti solo da personale autorizzato e competente del servizio clienti.**

#### **ATTENZIONE!**

**L'esercizio e la manutenzione della pompa di calore sono soggetti agli ordinamenti giuridici dei paesi in cui essa viene utilizzata. A seconda della quantità di refrigerante è necessario controllare e annotare la tenuta ermetica della pompa di calore a intervalli regolari facendo ricorso a personale qualificato.**

Per maggiori informazioni al riguardo consultare il registro allegato.

### 1.4 Risparmio energetico nell'utilizzo della pompa di calore

Con l'utilizzo di questa pompa di calore si contribuisce al rispetto dell'ambiente. Per un utilizzo efficiente è molto importante eseguire un'analisi accurata dell'impianto di riscaldamento e della fonte di calore. Prestare particolare attenzione affinché la temperatura della mandata dell'acqua sia più bassa possibile. A tale scopo tutte le utenze di calore collegate devono essere predisposte per basse temperature di mandata. Un aumento di 1 K della temperatura dell'acqua di riscaldamento accresce il consumo di energia del 2,5 % circa. Un riscaldamento a bassa temperatura con temperature di mandata comprese fra 30 °C e 50 °C risulta ben adatto per un utilizzo a risparmio energetico.

## 2 Uso previsto della pompa di calore

### 2.1 Campo di applicazione

La pompa di calore geotermica/acqua è progettata esclusivamente per il riscaldamento dell'acqua di riscaldamento. Essa può essere utilizzata in impianti di riscaldamento già esistenti o di nuova costruzione. Come fluido termovettore nell'impianto della fonte di calore è necessaria una miscela di acqua e protezione antigelo (acqua glicolata). Come impianto della fonte di calore è possibile utilizzare sonde geotermiche, collettori di calore geotermici o impianti analoghi.

Il comando della/delle pompa/e di ricircolo deve essere controllato dal programmatore della pompa di calore.

Se le funzioni della pompa rilevanti dal punto di vista funzionale o della sicurezza non sono supportate (ad esempio integrando la pompa di calore in un sistema di gestione edificio), ciò comporta la perdita della garanzia e può causare il danneggiamento totale della pompa di calore.

La/Le pompa/e di ricircolo e il regolatore della pompa di calore devono essere sempre pronti all'esercizio.

Devono essere rispettate le specifiche indicate nella documentazione tecnica, in particolare i valori limite per la portata minima e, se disponibile, massima dell'acqua di riscaldamento/raffreddamento.

### 2.2 Funzionamento

Il terreno accumula il calore proveniente da sole, vento e pioggia. Questo calore geotermico viene raccolto dall'acqua glicolata a bassa temperatura nel collettore o nella sonda geotermici o in dispositivi simili.

Una pompa di circolazione convoglia l'acqua glicolata "riscaldata" nell'evaporatore della pompa di calore. Qui il calore viene ceduto al liquido refrigerante nel circuito frigorifero. L'acqua glicolata quindi si raffredda di nuovo, in modo da assorbire ancora energia termica nel circuito geotermico.

Il liquido refrigerante viene aspirato dal compressore ad azionamento elettrico, quindi compresso e "pompato" a un livello di temperatura maggiore. La potenza motrice elettrica prodotta durante questo processo non va persa, ma viene ceduta in larga parte al liquido refrigerante.

Successivamente il liquido refrigerante giunge al condensatore e trasferisce quindi a sua volta l'energia termica all'acqua di riscaldamento. A seconda del punto di esercizio, la temperatura dell'acqua di riscaldamento sale quindi fino a 70 °C.

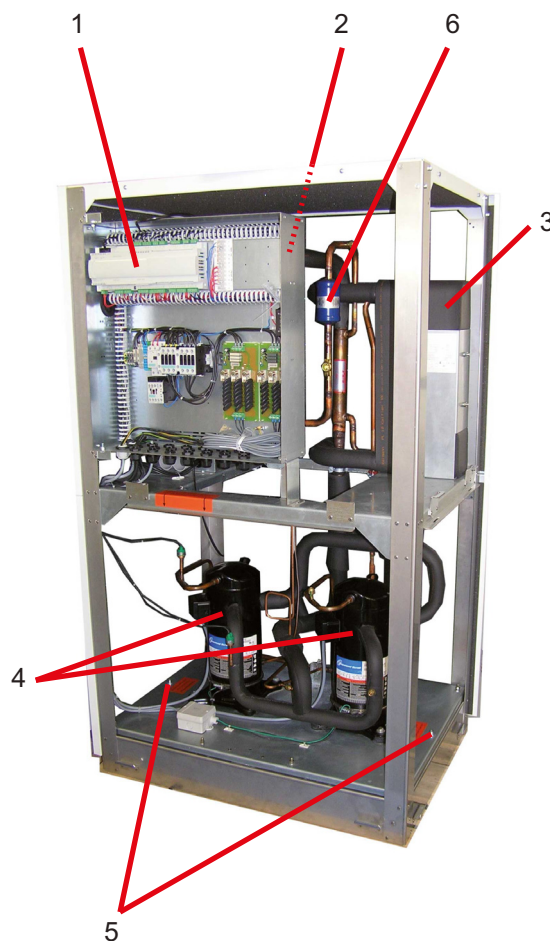
## 3 Unità principale

L'unità principale è composta da una pompa di calore da installazione interna pronta per l'allacciamento, con involucro in lamiera, quadro di comando e programmatore della pompa di calore integrato. Il circuito frigorifero è "chiuso ermeticamente" e contiene il liquido refrigerante fluorurato R134a previsto dal Protocollo di Kyoto. L'indicazione del valore GWP e del CO<sub>2</sub> equivalente del liquido refrigerante si trova nel capitolo "Informazioni sull'apparecchio". Il liquido refrigerante è esente da CFC, non distrugge l'ozono e non è infiammabile..

Nel quadro di comando sono applicati tutti i componenti necessari per l'utilizzo della pompa di calore. La dotazione della pompa di calore comprende un sensore per la temperatura esterna con relativo materiale di fissaggio e un filtro. La linea di alimentazione per tensione di comando e di carico deve essere realizzata a carico del committente.

Il comando della pompa acqua glicolata a carico del committente deve essere realizzato attraverso il quadro di comando. Se necessario, dotare la pompa di una protezione motore.

L'impianto della fonte di calore con il collettore geotermico deve essere installato a carico del committente.



- 1) Comando
- 2) Evaporatore
- 3) Condensatore
- 4) Compressore
- 5) Sicura per il trasporto
- 6) Filtro essiccante

## 4 Accessori

### 4.1 Flangia di collegamento

Grazie all'impiego della flangia di collegamento a tenuta piatta è possibile convertire l'apparecchio, come opzione, per il collegamento a flangia.

### 4.2 Telecomando

Tra gli accessori speciali è disponibile una stazione telecomando per un maggiore comfort. L'uso e le voci di menu sono uguali a quelli del programmatore della pompa di calore. Il collegamento avviene mediante un'interfaccia (accessori speciali) con connettore RJ12.

#### **i** NOTA

**Nelle regolazioni con elemento di comando estraibile è possibile utilizzare quest'ultimo direttamente come stazione telecomando.**

### 4.3 Sistema di gestione edificio

Integrando un'apposita scheda di interfaccia, il programmatore della pompa di calore può essere connesso alla rete di un sistema di gestione dell'edificio. Per l'esatto collegamento e configurazione dell'interfaccia, consultare le istruzioni di montaggio integrative fornite con la scheda.

Per il programmatore della pompa di calore sono possibili i seguenti collegamenti di rete:

- Modbus
- EIB, KNX
- Ethernet

#### **⚠ ATTENZIONE!**

**In caso di comando esterno della pompa di calore o delle pompe di circolazione, è necessario prevedere un interruttore di portata che impedisca l'inserimento del compressore in caso di portata volumetrica assente.**

## 4.4 Contatore della quantità di energia WMZ

### 4.4.1 Descrizione generale

Il contatore della quantità di energia (WMZ 25/32) serve a rilevare la quantità di energia ceduta ed è fornibile come accessorio. Per via dello scambiatore di calore supplementare a disposizione sono necessari due contatori della quantità di energia per il rilevamento della quantità di energia.

I sensori posti nelle condutture della mandata e del ritorno dello scambiatore, assieme ad un modulo elettronico, rilevano i valori misurati e trasmettono un segnale al programmatore della pompa di calore, il quale, in funzione della modalità d'esercizio in cui quest'ultima si trova attualmente (riscaldamento/acqua calda sanitaria/piscina), somma la quantità di energia in kWh e la rende disponibile per la visualizzazione nel menu Dati d'esercizio e Storico.

#### **i** NOTA

**Il contatore della quantità di energia risponde ai requisiti qualitativi statuiti dal programma tedesco di incentivazione del mercato per la promozione di pompe di calore efficienti. Non è soggetto all'obbligo di una misurazione ufficiale e quindi non è utilizzabile per il calcolo dei costi di riscaldamento.**

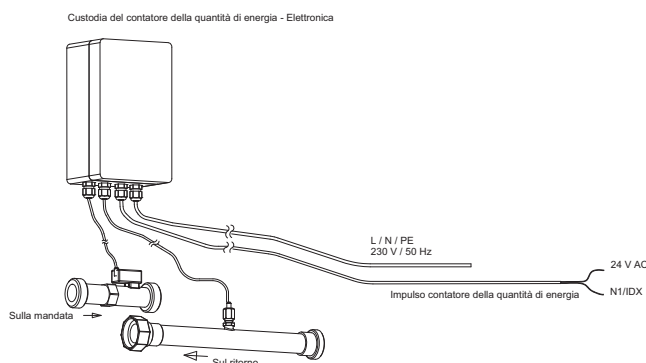
### 4.4.2 Allacciamento idraulico ed elettrico del contatore della quantità di energia

Per la raccolta dei dati il contatore della quantità di energia necessita di due dispositivi di misura.

- Il tubo di misura per la misurazione della portata Deve essere montato nella mandata della pompa di calore (fare attenzione al verso del flusso).
- Un sensore di temperatura (tubo in rame con pozzetto ad immersione) Deve essere montato nel ritorno della pompa di calore.

Il punto di montaggio di entrambi i tubi di misura deve trovarsi il più possibile vicino alla pompa di calore, nel circuito generatore.

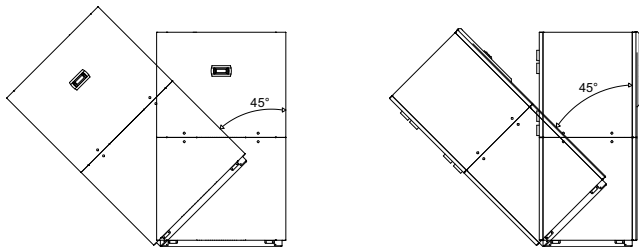
Rispettare il montaggio distanziato da pompe, valvole e altri componenti in quanto le turbolenze possono causare alterazioni nella misura della quantità di energia (si consiglia di osservare una distanza di stabilizzazione pari a 50 cm).



## 5 Trasporto

Per il trasporto con un carrello per sacchi o caldaie è possibile appoggiare il carrello sul lato frontale dell'apparecchio sotto la protezione per il trasporto.

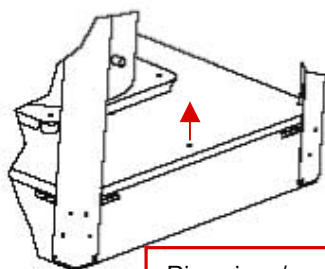
L'apparecchio può essere sollevato davanti o dietro con un carrello elevatore (a forca) per il trasporto su superficie piana. A tal fine la protezione per il trasporto non è indispensabile.



### **⚠ ATTENZIONE!**

**È possibile inclinare la pompa di calore non oltre i 45° (in ogni direzione).**

Dopo il trasporto occorre rimuovere la sicura per il trasporto posta su ambo i lati della base dell'apparecchio.



Rimozione/avvitamento della sicura per il trasporto

### **⚠ ATTENZIONE!**

**La sicura per il trasporto deve essere rimossa prima dell'avviamento.**

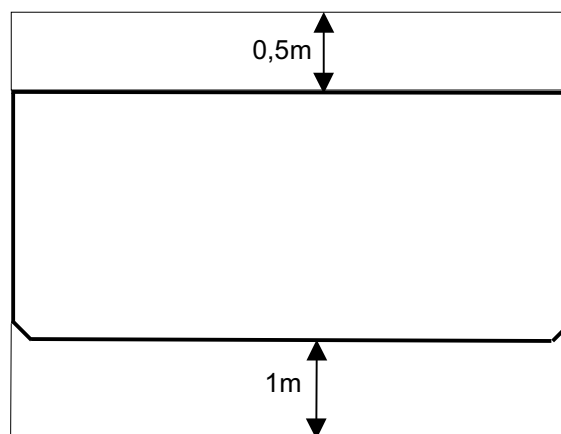
Per rimuovere la copertura frontale occorre aprire i singoli coperchi mediante le relative chiusure girevoli e rimuoverli dall'apparecchio inclinandoli leggermente. Successivamente è possibile sollevarli dal supporto.

## 6 Installazione

### 6.1 Note generali

La pompa di calore geotermica/acqua deve essere installata in un ambiente asciutto e senza rischio di gelo su una superficie piatta, liscia e orizzontale. Il telaio deve poggiare sul terreno senza spazi al fine di garantire un'insonorizzazione sufficiente. In caso contrario può essere necessario provvedere a ulteriori misure di insonorizzazione.

Posizionare la pompa di calore in modo tale da agevolare un eventuale intervento da parte del servizio clienti. A tale scopo, lasciare uno spazio di circa 1 m frontalmente rispetto alla pompa di calore.



### **i NOTA**

**La pompa di calore non è destinata all'uso al di sopra dei 2000 metri (s.l.m.).**

Nell'ambiente di installazione la temperatura non deve scendere sotto il punto di congelamento né superare i 35 °C in nessuna stagione.

### 6.2 Emissioni sonore

Grazie all'efficace isolamento acustico la pompa di calore lavora in modo molto silenzioso. La trasmissione delle vibrazioni alle fondamenta o al sistema di riscaldamento è impedita in larga misura da misure di disaccoppiamento interne.

## 7 Montaggio

### 7.1 Informazioni generali

È necessario provvedere ai seguenti allacciamenti sulla pompa di calore:

- Mandata/ritorno acqua glicolata (impianto della fonte di calore)
- Mandata/ritorno riscaldamento
- Sensore di temperatura
- Tensione di alimentazione

### 7.2 Allacciamento lato riscaldamento

#### **⚠ ATTENZIONE!**

**Lavare l'impianto di riscaldamento prima del collegamento della pompa di calore.**

Prima di eseguire gli allacciamenti della pompa di calore sul lato acqua di riscaldamento è necessario lavare l'impianto di riscaldamento per rimuovere eventuali impurità, residui di materiali di tenuta o simili. Un accumulo di residui nel condensatore può comportare il blocco totale della pompa di calore.

Una volta eseguita l'installazione sul lato riscaldamento è necessario caricare, sfiatare e sottoporre a prova idraulica l'impianto di riscaldamento.

#### **i NOTA**

**I gruppi pompa equipaggiati con valvole di non ritorno consentono di definire la direzione di flusso. In caso di distribuzione errata o interruzione della portata volumetrica, questi gruppi costruttivi (in particolare le valvole di non ritorno) devono essere controllati! In caso di più circuiti di riscaldamento o collegamenti in parallelo di pompe di calore, è obbligatorio prevedere la presenza di valvole di non ritorno per evitare una distribuzione errata.**

### 7.3 Qualità dell'acqua negli impianti di riscaldamento

#### 7.3.1 Calcificazione

La calcificazione negli impianti di riscaldamento non può essere evitata, ma risulta trascurabile negli impianti con temperature di mandata inferiori a 60 °C. Sulle pompe di calore per alte temperature e soprattutto sugli impianti bivalenti (combinazione pompa di calore + caldaia) è possibile raggiungere anche temperature di mandata di 60 °C e oltre. Una delle procedure più utilizzate per prevenire la calcificazione è l'addolcimento, poiché consente di rimuovere gli elementi alcalini terrosi (ioni di calcio e magnesio) dal sistema di riscaldamento in modo permanente.

I valori relativi alla qualità dell'acqua di riscaldamento e di raffreddamento elencati qui di seguito devono essere osservati e verificati durante un'ispezione in loco:

- Durezza
- Conducibilità
- Valore del pH
- Sostanze separabili mediante filtrazione

Rispettare rigorosamente i seguenti valori (limite):

- Durezza massima dell'acqua per il riempimento e il rabbocco di 11 °dH.
- In caso di acqua completamente desalinizzata (a basso contenuto di sale), il valore di conducibilità deve essere di massimo 100 µS/cm.
- In caso di acqua parzialmente desalinizzata (con contenuto salino), il valore di conducibilità deve essere di massimo 500 µS/cm.
- Il pH deve essere compreso tra 8,2 e 9.
- Il valore limite per le sostanze separabili mediante filtrazione nell'acqua di riscaldamento è pari a < 30 mg/l.

Se necessario (ad es. negli impianti bivalenti), vanno osservati anche le specifiche riportate nella tabella seguente e/o i precisi valori indicativi per l'acqua per il riempimento e il rabbocco nonché la durezza totale illustrati nella tabella ai sensi della norma VDI 2035 - foglio 1.

#### **i NOTA**

**Determinare il volume specifico di un impianto di riscaldamento prima di procedere con il relativo riempimento.**



Per valutare se un'acqua ha la tendenza a sciogliere o a depositare il calcare viene utilizzato il cosiddetto indice di saturazione (SI). Tale parametro indica se il valore del pH corrisponde al pH neutro e/o di quanto quest'ultimo viene superato per difetto o per eccesso a causa rispettivamente di un'iperacidità o un deficit di acido carbonico. Se l'indice di saturazione è inferiore a 0, l'acqua risulterà aggressiva e tendente alla corrosione. Se l'indice di saturazione è superiore a 0, l'acqua tenderà a depositare calcare.

L'indice di saturazione (SI) dovrebbe essere compreso fra  $-0,2 < 0 < 0,2$ .

Acqua per il riempimento e il rabbocco e acqua di riscaldamento in base alla potenza termica			
Potenza termica totale in kW	Totale elementi alcalini terrosi in mol/m <sup>3</sup> (durezza totale in °dH)		
	≤ 20	> da 20 a ≤ 50	> 50
Volume specifico dell'impianto in l/kW Potenza termica <sup>1</sup>			
≤ 50 Contenuto d'acqua specifico generatore di calore > 0,3 k per kW <sup>2</sup>	Nessuno	≤ 3,0 (16,8)	< 0,05 (0,3)
≤ 50 Contenuto d'acqua specifico generatore di calore > 0,3 k per kW <sup>2</sup> (ad es. caldaia murale istantanea) e impianti con elementi riscaldanti elettrici	≤ 3,0 (16,8)	≤ 1,5 (8,4)	
da > 50 kW a ≤ 200 kW	≤ 2,0 (11,2)	≤ 1,0 (5,6)	
da > 200 kW a ≤ 600 kW	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)	
> 600 kW	< 0,05 (0,3)		
Acqua di riscaldamento in base alla potenza termica			
Modo operativo	Conducibilità elettrica in µS/cm		
a basso contenuto di sale <sup>3</sup>	da > 10 a ≤ 100		
con contenuto salino	da > 100 a ≤ 1500		
	Aspetto		
	limpido, privo di sedimenti		

1. Per calcolare il volume specifico dell'impianto, nei sistemi con più di un generatore di calore va utilizzata la potenza termica singola minore.
2. Negli impianti dotati di più di un generatore di calore con un contenuto d'acqua specifico diverso, va preso come riferimento il rispettivo contenuto d'acqua specifico minore.
3. Per gli impianti con leghe di alluminio si consiglia l'addolcimento totale.

Fig. 7.1: Valori indicativi per l'acqua per il riempimento e il rabbocco ai sensi della norma VDI 2035

### **ATTENZIONE!**

**In caso di utilizzo di acqua completamente desalinizzata, assicurarsi di non scendere al di sotto del pH minimo consentito di 8,2. Se tale valore non viene raggiunto, potrebbe danneggiarsi irreparabilmente la pompa di calore.**

## 7.3.2 Corrosione

Negli impianti con un volume specifico superiore alla media di 50 l/kW, la norma VDI 2035 raccomanda l'impiego di acqua parzialmente/completamente desalinizzata.

Le misure descritte (ad es. stabilizzatore del pH) vengono adottate allo scopo di regolare il pH dell'acqua di riscaldamento, in modo tale da ridurre al minimo il rischio di corrosione nella pompa di calore e nell'impianto di riscaldamento.

Indipendentemente dai requisiti previsti dalla legge, nell'acqua di riscaldamento utilizzata non devono essere superati i valori limite indicati qui di seguito per le diverse sostanze specificate, al fine di garantire un funzionamento sicuro della pompa di calore. A tale scopo è necessario effettuare un'analisi dell'acqua prima dell'avviamento dell'impianto. Se dall'analisi dell'acqua risulta un "-" per massimo un indicatore oppure uno "o" per massimo due indicatori, l'analisi è da considerarsi negativa.

Caratteristica valutativa	Intervallo di concentrazione (mg/l oppure ppm)	Acciaio inossidabile	Rame
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	< 70	+	o
	70 - 300	+	+
	> 300	+	o
Solfati (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	< 70	+	+
	70 - 300	o	o/-
	> 300	-	-
Idrogenocarbonato / solfati HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	> 1,0	+	+
	< 1,0	o	-
Conducibilità elettrica <sup>1</sup>	< 10 µS/cm	o	o
	10 - 500 µS/cm	+	+
	> 500 µS/cm	o	o
pH <sup>2</sup>	< 6,0	-	-
	6,0 - 8,2	o	o
	8,2 - 9,0	+	+
	> 9,0	o	o
Ammonio (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	< 2	+	+
	2 - 20	o	o
	> 20	-	-
Ioni di cloruro (Cl <sup>-</sup> )	< 50	+	+
	50 - 150	o	o
	> 150	-	-
Cloro libero (Cl <sub>2</sub> )	< 0,5	+	+
	0,5 - 5	-	o
	> 5	-	-
Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S)	< 0,05	+	+
	> 0,05	+	o/-
Anidride carbonica (CO <sub>2</sub> )	< 5	+	+
	5 - 10	+	o
	> 10	o	-
Nitrati (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	< 100	+	+
	> 100	o	o
Ferro (Fe)	< 0,2	+	+
	> 0,2	o	o
Alluminio (Al)	< 0,2	+	+
	> 0,2	+	o

Manganese (Mn)	< 0,05	+	+
	> 0,05	o	o
Indice di saturazione	< -0,2	o	o
	-0,2 - 0,1	+	+
	0,1 - 0,2	+	o
Sostanze separabili mediante filtrazione	< 30	+	+
	> 30	-	-
Durezza totale	< 6 °dH	o/+	o/+
	6 - 11 °dH	+	+
	> 11 °dH	-	-
Ossigeno (O <sub>2</sub> )	< 0,02	+	+
	< 0,1	+/o	+/o
	> 0,1	-	-
Nitrito (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	< 0,1	+	+
	> 0,1	-	-
Solfuro (S <sup>2-</sup> )	< 1,0	+	+
	> 1,0	-	-

1. Se la norma VDI 2035 prevede valori limite più restrittivi, vanno applicati questi ultimi.
2. In caso di utilizzo di acqua completamente desalinizzata, assicurarsi di non scendere al di sotto del pH minimo consentito di 8,2. Se tale valore non viene raggiunto, potrebbe danneggiarsi irreparabilmente la pompa di calore.

Fig. 7.2: Valori limite per la qualità dell'acqua di riscaldamento

Resistenza degli scambiatori di calore a piastre in acciaio inossidabile saldati o saldati a rame alle sostanze contenute nell'acqua:

Note

- "+" = normalmente buona resistenza
- "o" = possono insorgere problemi di corrosione, in particolare quando più fattori sono valutati con "o"
- "-" = evitarne l'impiego

### **i** NOTA

**La qualità dell'acqua dovrà essere ricontrollata a distanza di 4-6 settimane, poiché in alcune circostanze potrebbe subire delle modifiche a causa delle reazioni chimiche che avvengono durante le prime settimane di utilizzo.**

### **i** NOTA

**Usare solo ed esclusivamente sistemi idraulici chiusi. Non è consentito l'utilizzo di sistemi idraulici aperti.**

## Portata minima d'acqua di riscaldamento

La portata minima d'acqua di riscaldamento della pompa di calore deve essere garantita in ogni stato d'esercizio dell'impianto di riscaldamento. Tale condizione può essere raggiunta, ad esempio, installando un doppio distributore senza pressione differenziale.

### **i** NOTA

**L'uso di una valvola di sovrappressione è consigliabile solo con sistemi di riscaldamento a superficie e una portata dell'acqua di riscaldamento max. di 1,3 m<sup>3</sup>/h. La mancata osservanza di quanto sopra può causare blocchi dell'impianto.**

Se programmatore della pompa di calore e pompe di circolazione riscaldamento sono pronti all'esercizio, la funzione antigelo del programmatore della pompa di calore si attiva. In caso di messa fuori servizio della pompa di calore o di mancanza di corrente, è necessario scaricare l'impianto. Negli impianti a pompa di calore sui quali non è possibile rilevare una mancanza di corrente (casa vacanze), il circuito di riscaldamento deve essere utilizzato con una protezione antigelo (fonte di calore) adeguata.

## 7.4 Allacciamento lato fonte di calore

Per l'allacciamento, attenersi alla seguente procedura: Collegare la condotta dell'acqua glicolata alla mandata e al ritorno della fonte di calore della pompa di calore. Seguire lo schema dell'allacciamento idraulico.

### **⚠ ATTENZIONE!**

**Montare il filtro in dotazione sull'ingresso della fonte di calore della pompa di calore al fine di proteggere l'evaporatore dalle impurità.**

Prima di caricare l'impianto, preparare l'acqua glicolata. La concentrazione glicole deve ammontare almeno al 25 %. In tal modo si ottiene una protezione antigelo fino a -14 °C.

Utilizzare soltanto antigelo mediato a base di glicole monoetilenico o glicole propilenico.

È necessario sfiatare l'impianto della fonte di calore e controllare la tenuta ermetica.

### **⚠ ATTENZIONE!**

**L'acqua glicolata deve essere composta almeno per il 25 % da una protezione antigelo (fonte di calore) a base di glicole monoetilenico o glicole propilenico e deve essere mescolata prima del riempimento.**

**Nel circuito della fonte di calore il committente deve provvedere a installare un separatore d'aria idoneo (separatore di microbolle).**

## 7.5 Sensore di temperatura

I seguenti sensori di temperatura sono già installati o devono essere aggiunti:

- Temperatura esterna (R1) in dotazione (NTC-2)
- Temperatura di ritorno circuito secondario (R2) installato (NTC-10)
- Temperatura di mandata circuito secondario (R9) installato (NTC-10)
- Temperatura di mandata circuito primario (R6) installato (NTC-10)

### 7.5.1 Curve caratteristiche delle sonde

Temperatura in °C	-20	-15	-10	-5	0	5	10			
<b>NTC-2 in kΩ</b>	14,6	11,4	8,9	7,1	5,6	4,5	3,7			
<b>NTC-10 in kΩ</b>	67,7	53,4	42,3	33,9	27,3	22,1	18,0			
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
	2,9	2,4	2,0	1,7	1,4	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6
	14,9	12,1	10,0	8,4	7,0	5,9	5,0	4,2	3,6	3,1

I sensori di temperatura da collegare al programmatore della pompa di calore devono corrispondere alla curva caratteristica della sonda mostrata in Fig. 7.3. L'unica eccezione è costituita dal sensore della temperatura esterna nella dotazione di fornitura della pompa di calore (cfr. Fig. 7.4).

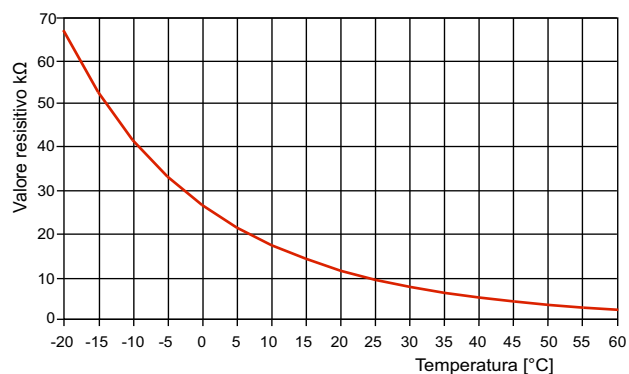


Fig. 7.3: Curva caratteristica della sonda NTC-10

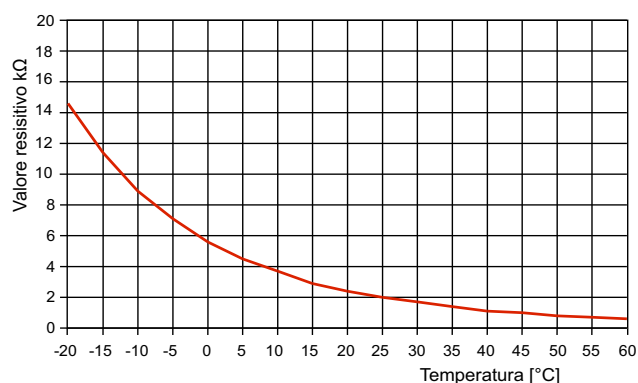


Fig. 7.4: Curva caratteristica della sonda NTC-2, in conformità con la norma DIN 44574 Sensore della temperatura esterna

### 7.5.2 Montaggio del sensore temperatura esterna

Il sensore di temperatura deve essere posizionato in maniera tale da rilevare tutti i fenomeni atmosferici e da non falsare il valore misurato.

- Deve essere collocato sulla parete esterna e possibilmente sul lato nord o nord-ovest.
- Non applicare in posizione "riparata" (ad es. in una nicchia o sotto un balcone).
- Non montare vicino a finestre, porte, aperture di scarico dell'aria, lampade da esterno o pompe di calore.
- Non esporre direttamente ai raggi solari, in qualsiasi stagione.

Parametri di progetto cavo	
Materiale conduttore	Cu
Lunghezza cavo	50 m
Temperatura ambiente	35 °C
Tipo di posa	B2 (DIN VDE 0298-4 / IEC 60364-5-52)
Diametro esterno	4-8 mm

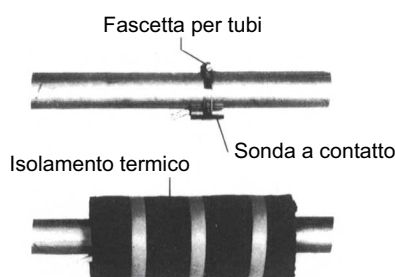
### 7.5.3 Montaggio della sonda a contatto

Il montaggio della sonda a contatto è necessario solo quando questa è compresa nella dotazione di fornitura della pompa di calore, ma non è già installata.

La sonda a contatto può essere applicata sul tubo oppure può essere installata nel pozzetto ad immersione del collettore compatto.

Montaggio come sonda a contatto sul tubo

- Ripulire il tubo del riscaldamento da vernice, ruggine e scorie
- Spalmare la superficie pulita con della pasta termoconduttiva (stendere uno strato sottile)
- Fissare la sonda con una fascetta per tubi (serrare bene, le sonde non fissate provocano malfunzionamenti) e isolare termicamente



## 7.5.4 Sistema di distribuzione idraulico

Il collettore compatto e il doppio distributore senza pressione differenziale fungono da interfaccia tra pompa di calore, sistema di distribuzione del riscaldamento, serbatoio polmone ed eventuale bollitore. Al posto di svariati componenti, viene impiegato un solo sistema compatto per rendere l'installazione più semplice. Ulteriori informazioni sono disponibili nelle corrispondenti istruzioni di montaggio.

### Collettore compatto

Il sensore di ritorno può rimanere nella pompa di calore oppure essere alloggiato in un pozzetto ad immersione. Lo spazio residuo tra sensore e pozzetto ad immersione deve essere riempito completamente con della pasta termoconduttiva.

### Doppio distributore senza pressione differenziale

Il sensore di ritorno deve essere alloggiato nel pozzetto ad immersione del doppio distributore senza pressione differenziale, in modo da essere attraversato dal flusso generato dalle pompe dei circuiti di riscaldamento sia di generazione che di utenza.

## 7.6 Allacciamento elettrico

### 7.6.1 Informazioni generali

Tutte le operazioni di allacciamento elettrico devono essere eseguite soltanto da un elettricista specializzato o da uno specialista dei lavori di posa tenendo in considerazione

- istruzioni d'uso e montaggio,
- norme di installazione locali ad es. VDE 0100
- condizioni tecniche di allacciamento del gestore della distribuzione dell'energia elettrica e del gestore della rete di alimentazione (ad es. TAB) e
- condizioni locali.

Per garantire la funzione antigelo, il programmatore della pompa di calore non deve mai essere posto senza tensione e la pompa di calore deve essere sempre attraversata da un flusso di liquido.

I contatti dei relè di uscita sono schermati, pertanto, in funzione della resistenza interna presente nello strumento di misurazione, si riscontrerà una tensione, seppure molto inferiore a quella di rete, anche in caso di contatti aperti.

Sui morsetti del regolatore da N1-J1 a N1-J11, N1-J24 a N1-J26 e della morsettiera X3, X5 è presente bassa tensione. Se in seguito ad un errore di cablaggio viene collegata tensione di rete ai suddetti morsetti, il programmatore della pompa di calore verrà irrimediabilmente danneggiato.

### 7.6.2 Operazioni di allacciamento elettrico

- 1) Il cavo di alimentazione elettrico a 4 poli per il gruppo di potenza della pompa di calore viene condotto dal contatore di corrente della pompa di calore alla pompa di calore e fatto passare attraverso il contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica (se richiesto) (per la tensione di carico vedere il foglio GI).

Allacciamento della linea di carico sul quadro di commutazione della pompa di calore mediante i morsetti X1: L1/L2/L3/PE.

#### **⚠ ATTENZIONE!**

**Collegando le linee di carico fare attenzione al campo di rotazione destrorso (in caso di campo di rotazione errato, la pompa di calore non fornisce alcuna prestazione, è molto rumorosa e possono verificarsi danni al compressore).**

Nell'alimentazione di potenza della pompa di calore è necessario predisporre un dispositivo di disinserimento onnipolare con distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm (ad es. contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica o contattore di potenza) e un interruttore automatico onnipolare con intervento comune su tutti i conduttori esterni (corrente di apertura e caratteristica come da Informazioni sull'apparecchio).

- 2) Il cavo di alimentazione elettrico a 3 poli per il programmatore della pompa di calore (regolazione N1) viene portato nella pompa di calore. Allacciamento della linea di comando sul quadro di commutazione della pompa di calore mediante i morsetti X2: L/N/PE.

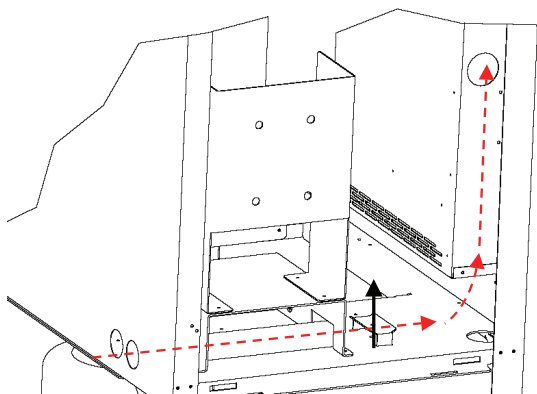
Il cavo di alimentazione (L/N/PE~230 V, 50 Hz) per il WPM deve essere costantemente sotto tensione e per questo deve essere connesso a monte del contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica (solo per la Germania) oppure alla rete domestica, altrimenti durante un periodo di stacco della corrente dall'azienda elettrica saranno fuori servizio importanti funzioni di protezione.

- 3) Il contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica (K22) con contatti principali e un contatto ausiliario deve essere commisurato alla potenza della pompa di calore e messo a disposizione a carico del committente.

Il contatto NA del contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica viene collegato dalla morsettiera G/24 V AC alla morsettiera a innesto J5/ID3. **ATTENZIONE! Bassa tensione!**

- 4) Negli impianti monoenergetici (2° GC), il contattore (K20) per la resistenza elettrica ad immersione (E10) deve essere commisurato alla potenza del riscaldatore e deve essere messo a disposizione a carico del committente. Il comando (230 V AC) avviene dal programmatore della pompa di calore tramite i morsetti N e N1-J13/NO4.
- 5) Il contattore (K21) per la resistenza flangiata (E9) nel bollitore deve essere commisurato alla potenza del riscaldatore e va messo a disposizione a carico del committente. Il comando (230 V AC) avviene dal WPM tramite i morsetti N e N1-J16/NO 10.
- 6) I contattori dei punti 3;4;5 vengono montati nella distribuzione elettrica. Le linee di carico per i riscaldamenti integrati devono essere commisurate e rese sicure in base alle norme e disposizioni in vigore.
- 7) Tutti i cavi elettrici installati devono essere realizzati con cablaggi durevoli e fissi.

- 8) La pompa di circolazione riscaldamento (M13) viene collegata a N1-J13/NO5 e X2/N. In caso di utilizzo di pompe che superano la capacità di commutazione dell'uscita è necessario inserire un relè di accoppiamento.
- 9) La pompa di circolazione supplementare (M16) viene collegata a N1-J16/NO9 e X2/N. In caso di utilizzo di pompe che superano la capacità di commutazione dell'uscita è necessario inserire un relè di accoppiamento.
- 10) La pompa di caricamento acqua calda sanitaria (M18) viene collegata a N1-J12/NO6 e X2/N. In caso di utilizzo di pompe che superano la capacità di commutazione dell'uscita è necessario inserire un relè di accoppiamento.
- 11) La pompa acqua glicolata e del pozzo (M11) viene comandata mediante il contatto N1-J12/NO3. I punti di collegamento per la pompa sono sul contattore K5:2/4/6. In questa uscita è già integrato un relè di accoppiamento.
- 12) Il sensore di ritorno (R2) è integrato nelle pompe di calore per installazione interna.  
La connessione al WPM avviene sui morsetti: GND e N1-J2/U2.
- 13) Il sensore esterno (R1) va collegato ai morsetti GND e N1-J2/U1.
- 14) Il sensore dell'acqua calda sanitaria (R3) è parte della dotazione del bollitore e viene collegato ai morsetti X3/GND e N1-J2/U3.



Il cavo di alimentazione deve giungere al quadro di comando passando nei tubi di guida posti lateralmente e va fissato con il fermacavi.

### 7.6.3 Collegamento di pompe di circolazione regolate elettronicamente

Le pompe di circolazione regolate elettronicamente presentano elevate correnti di avviamento, che in determinate circostanze possono ridurre la durata del programmatore della pompa di calore. Per questo motivo tra l'uscita del programmatore della pompa di calore e la pompa di circolazione regolata elettronicamente è installato oppure deve essere installato un relè di accoppiamento. Ciò non è necessario se non vengono superate la corrente di esercizio ammessa di 2 A e una corrente di avviamento massima di 12 A della pompa di circolazione regolata elettronicamente, oppure nel caso venga comunicato dal produttore della pompa.

#### **⚠ ATTENZIONE!**

**Non è consentito azionare più di una pompa di circolazione regolata elettronicamente mediante un'uscita relè.**

### 7.6.4 Collegamento alla pompa di ricircolo a elevate prestazioni

Quando si utilizzano pompe di ricircolo più grandi, regolate elettronicamente, la tensione di carico della pompa è in molti casi bloccata a corrente continua (è necessario rispettare le indicazioni del produttore della pompa da utilizzare). La pompa viene quindi solitamente controllata tramite l'ingresso di avvio/arresto. Questo ingresso è gestito con una bassa tensione dalla pompa stessa (di solito viene inserito un ponte al momento della consegna della pompa). Per poter regolare l'ingresso, è necessario un relè di accoppiamento con contatto a potenziale zero, che deve essere controllato con la funzione pompa di un'uscita relè a 230 V del regolatore. A causa della bassa tensione da commutare, il committente deve scegliere e integrare un relè adatto con un materiale di contatto appropriato (placcato in oro).

### 7.6.5 Protezione antigelo

Indipendentemente dalle impostazioni delle pompe di circolazione riscaldamento, nelle modalità d'esercizio "Riscaldamento", "Sbrinamento" e "Protezione antigelo" le impostazioni rimangono attive. Negli impianti con più circuiti di riscaldamento la seconda/terza pompa di circolazione riscaldamento ha la stessa funzione.

#### **⚠ ATTENZIONE!**

**Per garantire la funzione antigelo della pompa di calore, la tensione di alimentazione al programmatore della stessa non deve mai essere interrotta e la pompa deve sempre essere attraversata da un flusso di liquido.**

#### **⚠ ATTENZIONE!**

**In ogni caso, la pompa primaria (M11 - responsabile della portata sorgente di calore) come anche la pompa secondaria (M16 - responsabile della portata acqua di riscaldamento / raffreddamento) devono sempre essere fissate al programmatore della pompa di calore. Solo in questo modo è possibile mantenere le mandate e i ritorni delle pompe necessari per l'esercizio e adottare le misure di sicurezza necessarie.**

## 8 Avviamento

### 8.1 Note generali

Per assicurare un corretto avviamento, esso deve essere eseguito da un servizio clienti autorizzato dal costruttore. In determinate condizioni, tale operazione è correlata a un'ulteriore garanzia (cfr. Prestazioni in garanzia).

### 8.2 Preparazione

Controllare i seguenti punti prima dell'avviamento:

- Tutti gli allacciamenti della pompa di calore devono essere stati effettuati, come descritto nel capitolo 7.
- L'impianto della fonte di calore e il circuito di riscaldamento devono essere stati caricati e controllati.
- Il filtro deve essere stato installato nell'ingresso dell'acqua glicolata della pompa di calore.
- Tutte le valvole a saracinesca nel circuito geotermico e di riscaldamento che potrebbero ostacolare un flusso corretto devono essere aperte.
- Il regolatore della pompa di calore deve essere adattato all'impianto di riscaldamento in base alle istruzioni d'uso.
- Prima di montare la pompa di calore si deve lavare la rete idraulica a regola d'arte. Compresa la mandata della pompa di calore. Solo dopo il lavaggio è possibile integrare idraulicamente la pompa di calore.
- I filtri presenti di serie nell'apparecchio o forniti per il montaggio devono essere ispezionati non prima di 4 settimane e non oltre 8 settimane dall'avviamento della pompa di calore o di modifiche all'impianto di riscaldamento ed eventualmente puliti. A seconda del grado di sporcizia si devono prevedere ulteriori intervalli di manutenzione che devono essere stabiliti ed effettuati da una persona esperta e competente.

### Indicazioni particolari per l'integrazione delle pompe di calore negli impianti esistenti (casi di disinfezione):

La rete di distribuzione del calore presente (materiali delle tubazioni, tipi di collegamento ecc.) e le superfici di riscaldamento presenti (ad es. radiatori, riscaldamento a pavimento ecc.) possono incidere sulla qualità dell'acqua. In particolare in caso di utilizzo di tubi d'acciaio saldati o tubi non resistenti alla diffusione dell'ossigeno possono essere presenti depositi, formazioni di scorie, fango o fenomeni simili che possono provocare danni all'impianto a pompa di calore. Questo può portare anche al blocco totale della pompa di calore. Per evitare ciò osservare tassativamente le misure seguenti:

- Rispetto delle caratteristiche e della qualità dell'acqua
- Lavaggio dell'impianto idraulico
- Intervallo di manutenzione dei filtri
- Se sono possibili formazioni di fango o particelle ferromagnetiche nella rete idraulica, prima dell'inserimento del mezzo nella pompa di calore si devono prevedere separatori di fango o di magnetite a carico del committente. Gli intervalli di manutenzione devono essere definiti da una persona esperta e competente.

### 8.3 Procedura di avviamento

L'avviamento della pompa di calore avviene mediante il regolatore della pompa di calore.

#### **⚠ ATTENZIONE!**

**L'avviamento della pompa di calore deve avvenire attenendosi alle istruzioni di montaggio e d'uso del regolatore della pompa di calore.**

## 9 Manutenzione/Pulizia

### 9.1 Manutenzione

Per evitare blocchi di funzionamento a causa di depositi di impurità negli scambiatori è necessario assicurarsi che non possano introdursi impurità nell'impianto della fonte di calore e di riscaldamento. Qualora dovessero verificarsi blocchi di funzionamento di questo tipo, è necessario pulire l'impianto come sotto indicato.

### 9.2 Pulizia lato riscaldamento

La presenza di ossigeno nel circuito dell'acqua di riscaldamento, in particolare in caso di utilizzo di componenti in acciaio, può formare prodotti di ossidazione (ruggine). Questi raggiungono il sistema di riscaldamento attraverso le valvole, le pompe di circolazione o le tubazioni in plastica. Pertanto, in particolare nelle tubazioni del riscaldamento a pavimento, è necessario fare attenzione che l'installazione sia a tenuta di diffusione.

#### **⚠ ATTENZIONE!**

**Per evitare i depositi (ad es. ruggine) nel condensatore della pompa di calore, si consiglia di utilizzare un adeguato sistema di protezione anticorrosione.**

Anche i residui di lubrificanti e materiali di tenuta possono lasciare impurità nell'acqua di riscaldamento.

Se le impurità sono così forti da limitare la funzionalità del condensatore nella pompa di calore, è necessario far pulire l'impianto da un idraulico.

Secondo le attuali conoscenze si consiglia di eseguire la pulizia con acido fosforico al 5 % oppure, se è necessario eseguire la pulizia con maggiore frequenza, con acido formico al 5 %.

In entrambi i casi il liquido utilizzato per la pulizia deve essere a temperatura ambiente. Si consiglia di lavare lo scambiatore nel senso contrario al normale verso del flusso.

Per evitare che il detergente acido penetri nel circuito dell'impianto di riscaldamento si consiglia di collegare l'apparecchio utilizzato per il lavaggio direttamente alla mandata e al ritorno del condensatore della pompa di calore.

Successivamente risciacquare accuratamente con adeguate sostanze neutralizzanti per evitare l'insorgere di danni causati da eventuali residui di detergente rimasti nel sistema.

Utilizzare gli acidi con cautela e attenersi alle disposizioni delle associazioni di categoria.

Rispettare sempre le indicazioni del produttore del detergente.

### 9.3 Pulizia lato fonte di calore

#### **⚠ ATTENZIONE!**

**Montare il filtro in dotazione sull'ingresso della fonte di calore della pompa di calore al fine di proteggere l'evaporatore dalle impurità.**

Trascorso un giorno dall'avviamento, pulire la reticella del filtro. Stabilire la cadenza di ulteriori controlli a seconda delle impurità presenti. Se non si rilevano ulteriori impurità, è possibile rimuovere la reticella del filtro, al fine di ridurre le perdite di carico.

## 10 Blocchi/Localizzazione errori

La pompa di calore è un prodotto di qualità il cui funzionamento è esente da blocchi. Qualora tuttavia dovesse verificarsi un blocco, questo viene indicato sul display del programmatore della pompa di calore. Consultare quindi la pagina Blocchi e localizzazione errori nelle Istruzioni d'uso e di montaggio del programmatore della pompa di calore.

Se non è possibile risolvere autonomamente il blocco, informare il servizio clienti competente.

#### **⚠ ATTENZIONE!**

**Prima dell'apertura dell'apparecchio porre senza tensione tutti i circuiti elettrici.**

Dopo aver tolto la tensione attendere almeno 5 minuti, affinché i componenti carichi elettricamente possano scaricarsi

#### **⚠ ATTENZIONE!**

**Gli interventi sulla pompa di calore possono essere eseguiti solo da personale autorizzato e competente del servizio clienti.**

## 11 Messa fuori servizio/Smaltimento

Prima di smontare la pompa di calore, porre senza tensione la macchina e chiudere le valvole a saracinesca. La pompa di calore deve essere smontata da personale qualificato. Rispettare i requisiti ambientali relativi a recupero, riciclaggio e smaltimento di materiali di lavorazione e componenti in base alle norme vigenti. Prestare particolare attenzione allo smaltimento corretto del liquido refrigerante e dell'olio refrigerante.

## 12 Informazioni sull'apparecchio

<b>1</b>	<b>Modello e denominazione commerciale</b>			SIH 20TE	
<b>2</b>	<b>Tipo di costruzione</b>				
2.1	Grado di protezione a norma EN 60 529			IP 21	
2.2	Luogo di installazione			Interno	
<b>3</b>	<b>Dati prestazionali</b>				
3.1	<b>Limiti operativi temperatura:</b>				
	Mandata acqua di riscaldamento	°C		fino a 70	
	Acqua glicolata (fonte di calore)	°C		da -5 fino a +25	
	Antigelo mediato			Glicole monoetilenico	
	Concentrazione minima di glicole (temperatura di congelamento -13 °C)			25%	
3.2	Differenza di temperatura dell'acqua di riscaldamento con B0/W35K			9,9	5,0
3.3	Resa termica/coeff. di prestazione con B-5/W55 <sup>1</sup>	kW/---	2	18,1/2,5	
		kW / ---	3	9,1/2,5	
	con B0/W45 <sup>1</sup>	kW/---	2		20,5/3,4
		kW / ---	3		10,5/3,4
	con B0/W50 <sup>1</sup>	kW/---	2	21,3/3,3	
		kW / ---	3	10,5/3,2	
	con B0/W35 <sup>1</sup>	kW/---	2	21,8/4,7	21,4/4,4
		kW / ---	3	11,8/4,8	11,5/4,6
3.4	Livello di potenza sonora	dB(A)		62	
3.5	Livello di pressione acustica a 1 m di distanza	dB(A)		47	
3.6	Portata acqua di riscaldamento con differenza di pressione interna	m <sup>3</sup> /h/Pa		1,9/2310	3,7/8500
3.7	Portata glicole per differenza di pressione interna (fonte di calore)	m <sup>3</sup> /h/Pa		5,1/11000	4,9/10200
3.8	Liquido refrigerante / peso totale	tipo/kg		R134a/4,2	
3.9	Valore GWP / CO <sub>2</sub> equivalente	--- / t		1430 / 6	
3.10	Circuito frigorifero chiuso ermeticamente			sì	
3.11	Lubrificante / quantità totale	tipo/litri		Poliesteri (POE)/3,54	
<b>4</b>	<b>Dimensioni, allacciamenti e peso</b>				
4.1	Dimensioni dell'apparecchio senza allacciamenti <sup>4</sup>	A x P x L mm		1660 x 1000 x 750	
4.2	Allacciamenti dell'apparecchio per il riscaldamento	Pollici		Int./est. G 1 1/4"	
4.3	Allacciamenti dell'apparecchio per la fonte di calore	Pollici		Int./est. G 1 1/2"	
4.4	Peso unità di trasporto incl. imballaggio	kg		307	
<b>5</b>	<b>Allacciamento elettrico</b>				
5.1	Tensione nominale/protezione	V/A		400/25	
5.2	Potenza nominale <sup>1</sup> B0 W35	kW		4,70	4,86
5.3	Corrente di avviamento con Softstarter	A		30	
5.4	Corrente nominale B0 W35/cos φ <sup>2</sup>	A/---		8,48/0,8	8,77/0,8
5.5	Max. potenza assorbita protezione compressore (per compressore)	W		70	
<b>6</b>	<b>Conforme alle norme europee sulla sicurezza</b>			5	
<b>7</b>	<b>Altre caratteristiche della versione</b>				
7.1	Protezione antigelo dell'acqua nell'apparecchio <sup>6</sup>			sì	
7.2	Livelli di potenza			2	
7.3	Regolatore interno/esterno			Interno	

1. Questi dati caratterizzano le dimensioni e l'efficienza dell'impianto. Per considerazioni di carattere economico ed energetico è necessario valutare il punto di bivalenza e la regolazione. Ad esempio, B10/W55 stanno per: temperatura della fonte di calore 10 °C e temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento 55 °C.

2. Esercizio a 2 compressori

3. Esercizio a 1 compressore

4. Tenere presente che il fabbisogno di spazio per l'allacciamento dei tubi, l'utilizzo e la manutenzione è maggiore.

5. vedi Dichiarazione di conformità CE

6. La pompa di circolazione del riscaldamento e il programmatore della pompa di calore devono essere sempre pronti all'esercizio.



# 13 Informazioni sul prodotto in conformità al Regolamento (UE) N. 813/2013, allegato II, tabella 2

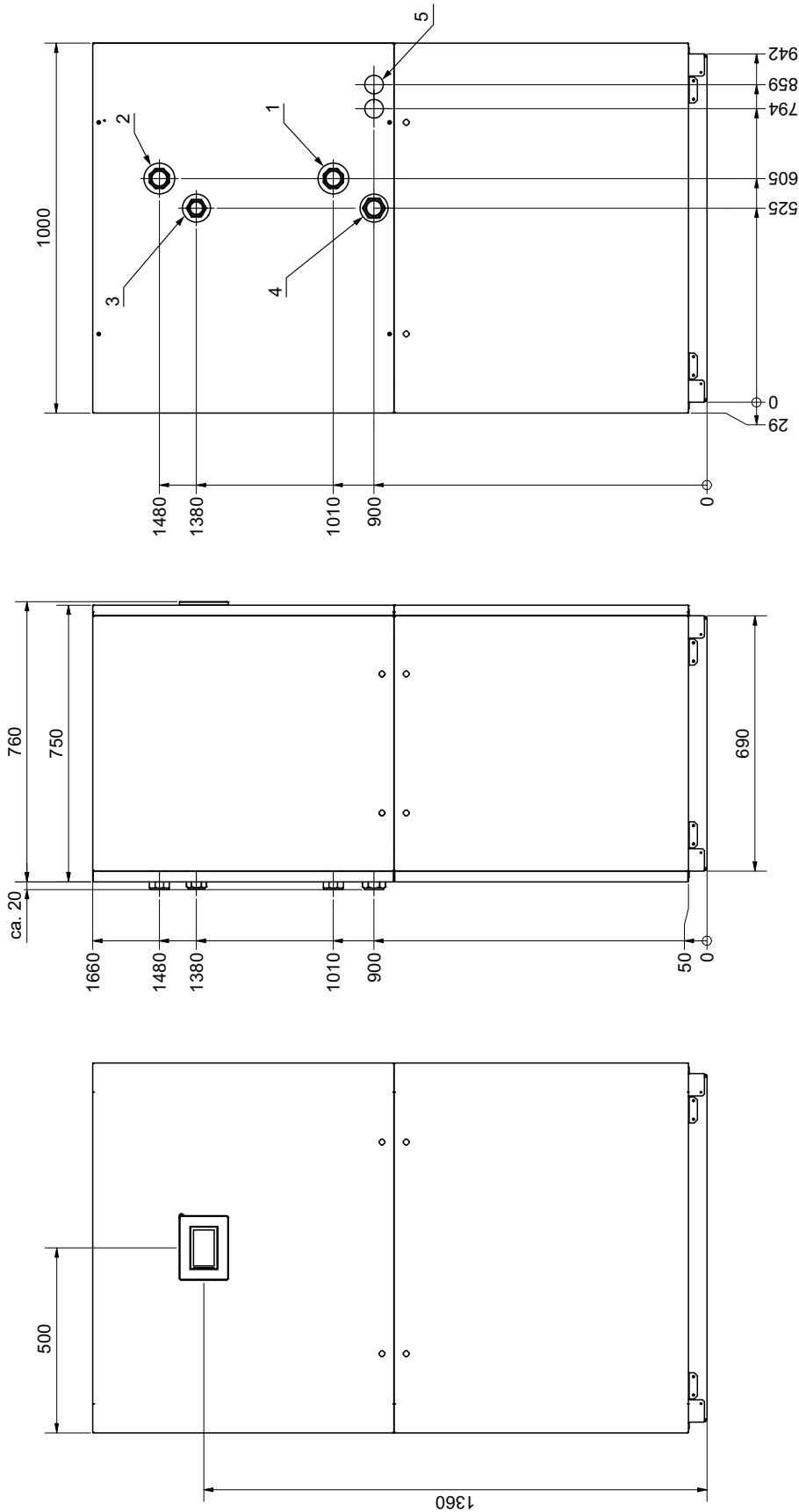
Informazioni obbligatorie per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore				Glen Dimplex Thermal Solutions		Dimplex	
Modelli	SIH 20TE						
Pompa di calore aria/acqua	no						
Pompa di calore acqua/acqua	no						
Pompa di calore salamoia/acqua	sì						
Pompa di calore a bassa temperatura	no						
Con riscaldatore supplementare	no						
Apparecchio misto a pompa di calore	no						
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne per le pompe di calore a bassa temperatura Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie:							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
<b>Potenza termica nominale (*)</b>	$P_{nominale}$	20	kW	<b>Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente</b>	$\eta_s$	132	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna $T_j$	Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna $T_j$						
$T_j = -7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	20,6	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	$COP_d$	2,89	-
$T_j = +2^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	20,9	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	$COP_d$	3,45	-
$T_j = +7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	21,2	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	$COP_d$	3,90	-
$T_j = +12^\circ\text{C}$	$P_{dh}$	21,4	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	$COP_d$	4,47	-
$T_j =$ temperatura bivalente	$P_{dh}$	20,4	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	$COP_d$	2,75	-
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	$P_{dh}$	20,4	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	$COP_d$	2,75	-
Per le pompe di calore aria/ acqua	Per le pompe di calore aria/ acqua						
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (se $TOL < -20^\circ\text{C}$ )	$P_{dh}$	20,4	kW	$T_j = -15^\circ\text{C}$ (se $TOL < -20^\circ\text{C}$ )	$COP_d$	2,75	-
Temperatura bivalente	$T_{biv}$	-10	°C	Per le pompe di calore aria/ acqua: temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	$P_{cyc}$	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	$COP_{cyc}$	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	$C_{dh}$	0,90	-	Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	WTOL	70	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Riscaldatore supplementare			
Modo spento	$P_{OFF}$	0,015	kW	Potenza termica nominale (*)	$P_{sup}$	0	kW
Modo termostato spento	$P_{TO}$	0,020	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrico		
Modo stand-by	$P_{SB}$	0,015	kW				
Modo riscaldamento del carter	$P_{CK}$	0,000	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità	fisso			Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria, all'esterno	-	-	m <sup>3</sup> /h
Schalleistungspegel, innen/außen	$L_{WA}$	62/-	dB	Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno	-	4,9	m <sup>3</sup> /h
Stickoxidausstoß	$NO_x$	-	(mg/kWh)				
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
<b>Profilo di carico dichiarato</b>	-			<b>Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua</b>	$\eta_{wh}$	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	$Q_{elec}$	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	$Q_{fuel}$	-	kWh
Recapiti	Glen Dimplex Deutschland GmbH, Am Goldenen Feld 18, 95326 Kulmbach						
(*) Per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, la potenza termica nominale $P_{nominale}$ è pari al carico teorico per il riscaldamento $P_{design}$ e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare $P_{sup}$ è pari alla capacità supplementare di riscaldamento $sup(T_j)$ .							
(**) Se $C_{dh}$ non è determinato mediante misurazione, il coefficiente di degradazione è $C_{dh} = 0,9$ .							
(-) non applicabile							



## Appendice

<b>1</b>	<b>Disegno quotato .....</b>	<b>A-II</b>
<b>2</b>	<b>Diagrammi.....</b>	<b>A-III</b>
2.1	Curve caratteristiche.....	A-III
2.2	Diagramma limiti operativi .....	A-IV
<b>3</b>	<b>Schemi elettrici.....</b>	<b>A-V</b>
3.1	Comando .....	A-V
3.2	Carico .....	A-VI
3.3	Schema di collegamento.....	A-VII
3.4	Legenda.....	A-VIII
<b>4</b>	<b>Schema allacciamento idraulico.....</b>	<b>A-X</b>
4.1	Impianto monovalente a pompa di calore con 3 circuiti di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria .....	A-X
4.2	Legenda.....	A-XI
<b>5</b>	<b>Dichiarazione di conformità.....</b>	<b>A-XII</b>

# 1 Disegno quotato



**5** Zuführung Elektroleitungen  
Alimentazione linee elettriche  
Amenée lignes électriques

**4** Heizungsrücklauf  
Eingang in WP  
1 1/4" Außengewinde  
Ritorno riscaldamento  
Ingresso nella PDC  
Filettatura esterna 1 1/4"  
Retour eau de chauffage  
Entrée dans la PAC  
Filetage extérieur 1 1/4"

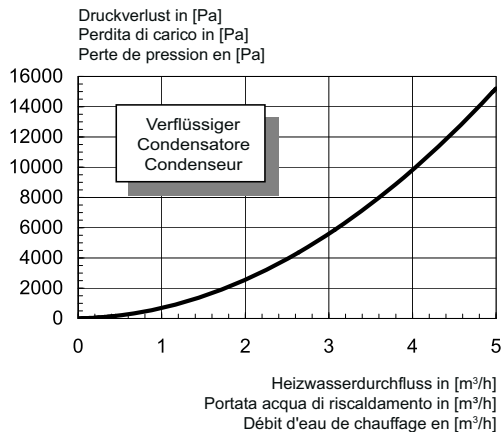
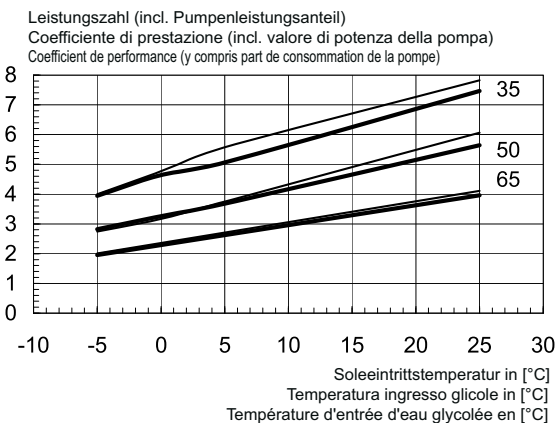
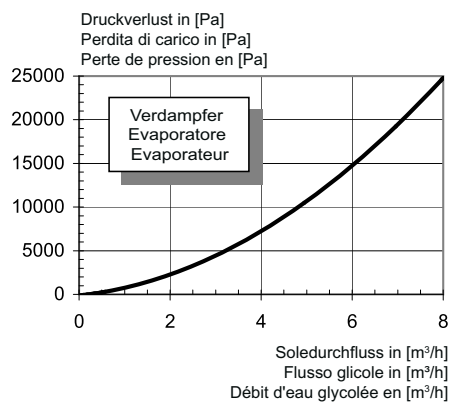
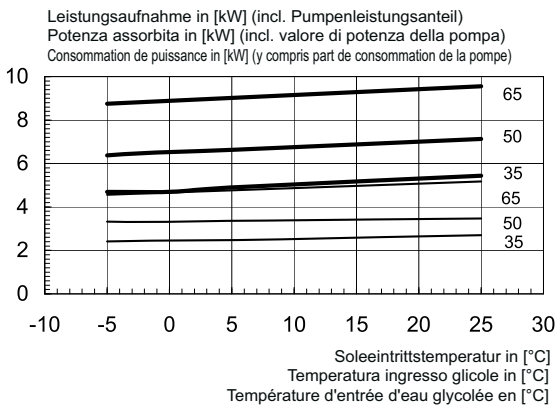
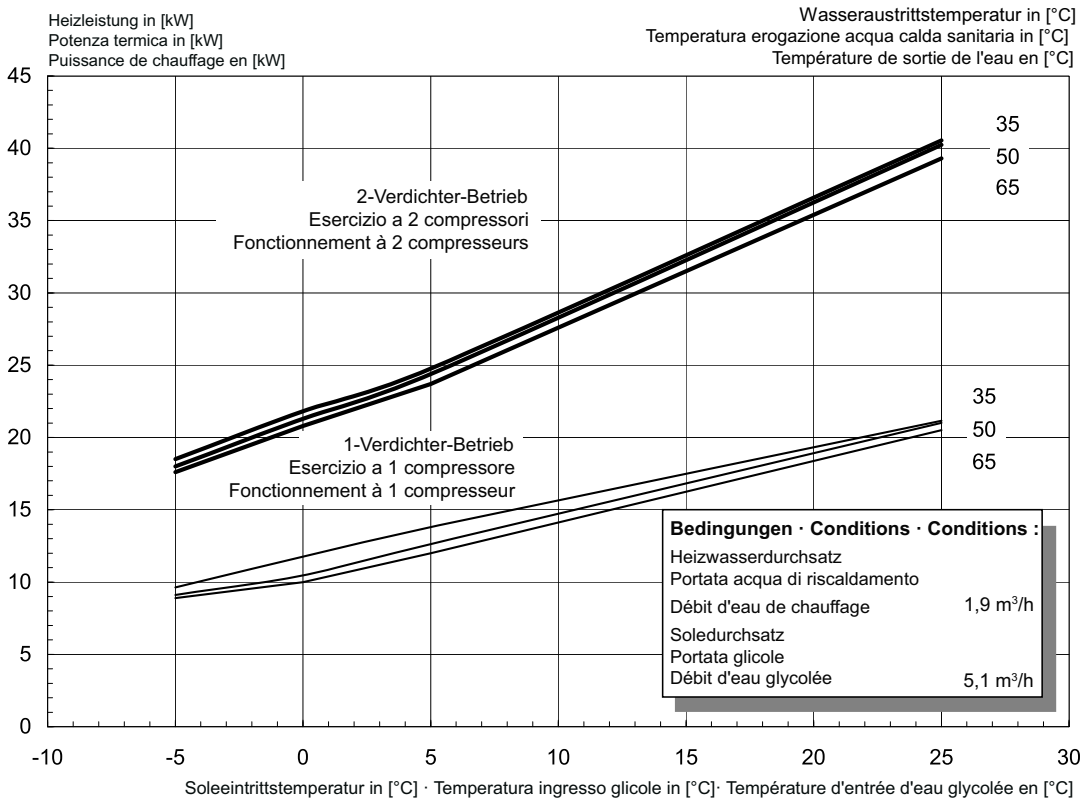
**3** Heizungsvorlauf  
Ausgang aus WP  
1 1/4" Außengewinde  
Mandata riscaldamento  
Uscita dalla PDC  
Filettatura esterna 1 1/4"  
Aller eau de chauffage  
Sortie de la PAC  
Filetage extérieur 1 1/4"

**2** Wärmequelle  
Eingang in WP  
1 1/2" Außengewinde  
Fonte di calore  
Ingresso nella PDC  
Filettatura esterna 1 1/2"  
Source de chaleur  
Entrée dans la PAC  
Filetage extérieur 1 1/2"

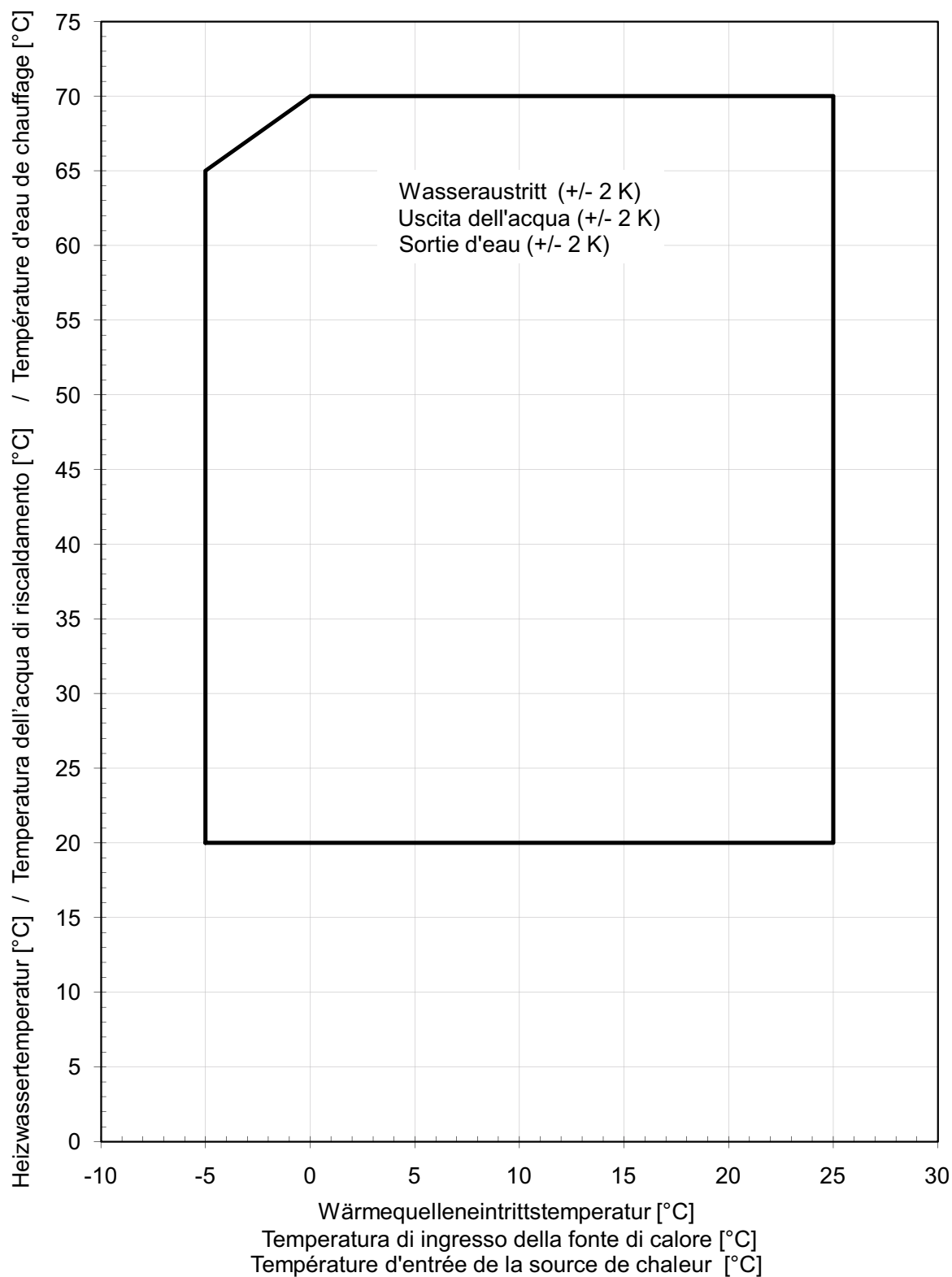
**1** Wärmequelle  
Ausgang aus WP  
1 1/2" Außengewinde  
Fonte di calore  
Uscita dalla PDC  
Filettatura esterna 1 1/2"  
Source de chaleur  
Sortie de la PAC  
Filetage extérieur 1 1/2"

## 2 Diagrammi

### 2.1 Curve caratteristiche

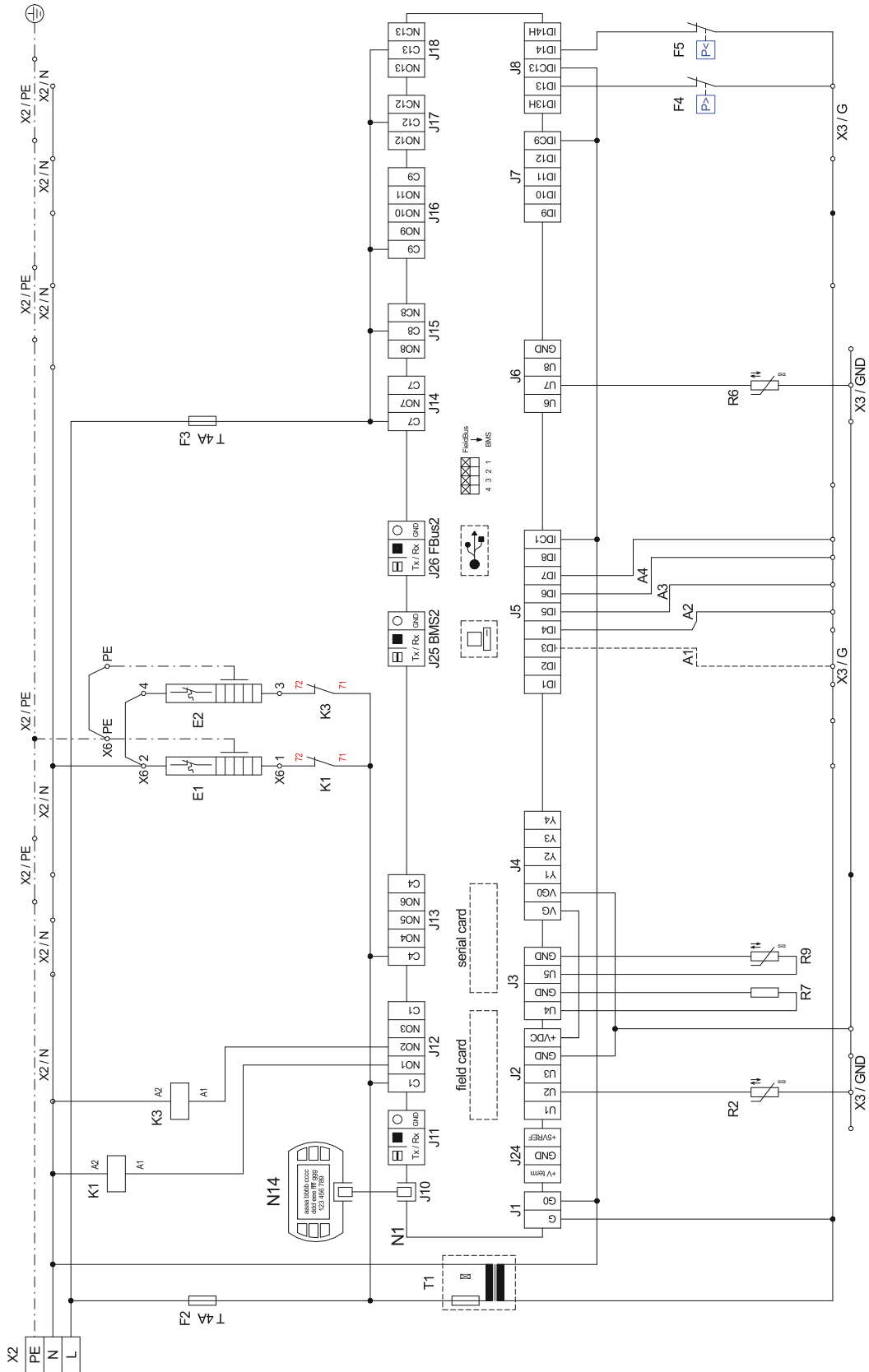


## 2.2 Diagramma limiti operativi

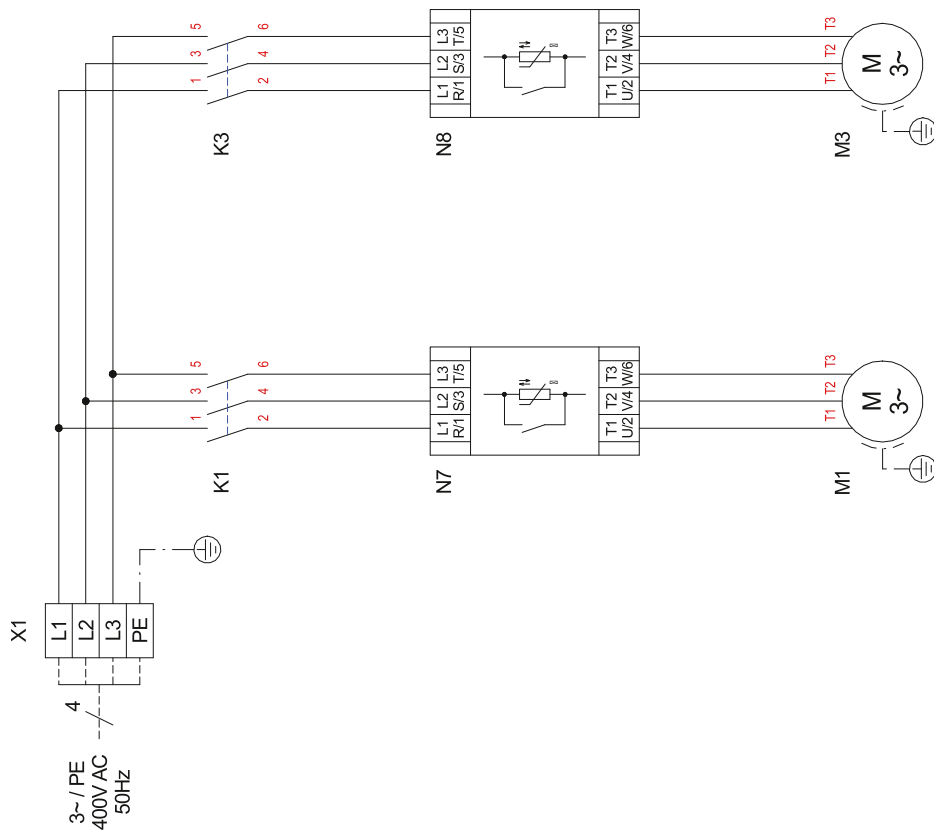


### 3 Schemi elettrici

#### 3.1 Comando

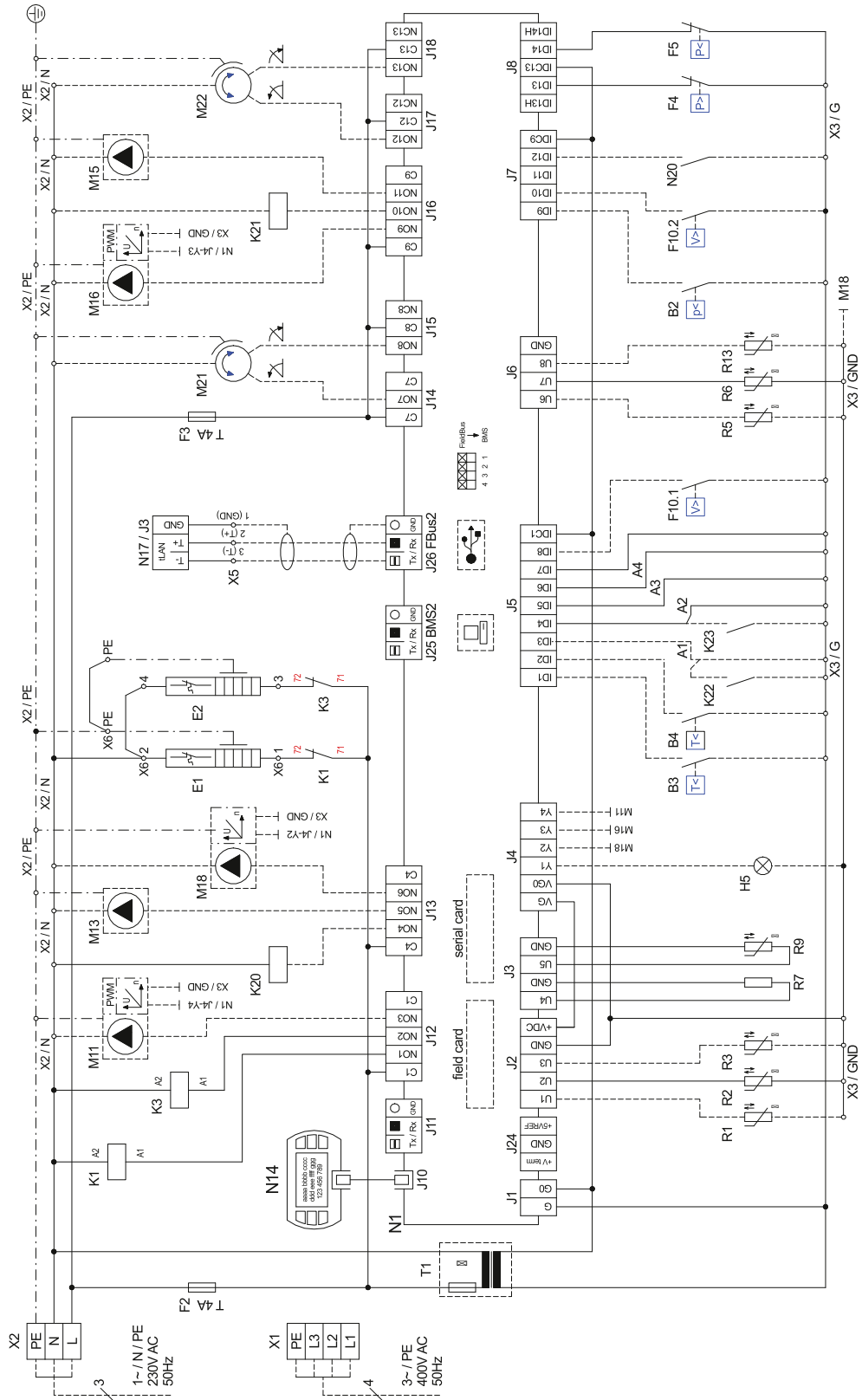


### 3.2 Carico





### 3.3 Schema di collegamento



### 3.4 Legenda

A1	Drahtbrücke einlegen wenn kein EVU-Sperrschütz benötigt wird (Eingang offen = EVU-Sperre = Wärmepumpe „aus“)	Inserire un ponticello se non è necessario un contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica (ingresso aperto = stacco della corrente dall'azienda elettrica = pompa di	Pont à insérer en absence d'un contacteur de blocage EJP (entrée ouverte = blocage EJP = pompe à chaeu "arrêtée")
A2	Drahtbrücke bei Nutzung des 2ten Sperreinganges entfernen (Eingang offen = Wärmepumpe „aus“)	Rimuovere il ponticello in caso di utilizzo del 2° ingresso interdizione (ingresso aperto = pompa di calore "off")	Pont à retirer si la 2ème entrée du contacteur de blocage est utilisée (entrée ouverte = pompe à chaleur "arrêtée ")
A3	Brücke Störung M11: muss entfernt werden, wenn der Eingang genutzt wird (Eingang offen = Störung M11)	Ponte blocco M11: deve essere rimosso se l'ingresso è utilizzato (ingresso aperto = blocco M11)	Pont défaut M11 : à retirer si l'entrée est utilisée (entrée ouverte = défaut M11)
A4	Drahtbrücke Störung Verdichter; wird bei Verwendung eines Störungskontaktes ersetzt	Ponticello blocco compressore; viene sostituito in caso di impiego di un contatto di blocco	Pont défaut compresseur à retirer en cas d'utilisation d'un contact de défaut
B2*	Pressostat Niederdruck-Sole	Pressostato bassa pressione acqua glicolata	Pressostat basse pression eau glycolée
B3*	Thermostat Warmwasser	Termostato acqua calda sanitaria	Thermostat eau chaude
B4*	Thermostat Schwimmbadwasser	Termostato acqua della piscina	Thermostat eau de piscine
E1	Ölumpfheizung M1	Riscaldamento coppa dell'olio M1	Chauffage à carter d'huile M1
E2	Ölumpfheizung M3	Riscaldamento coppa dell'olio M3	Chauffage à carter d'huile M3
E9*	Flanschheizung Warmwasser	Resistenza flangiata acqua calda sanitaria	Cartouche chauffante eau chaude sanitaire
E10*	2. Wärmeerzeuger (Funktion über Regler wählbar)	2° generatore di calore (funzionamento selezionabile tramite regolatore)	2e générateur de chaleur (réglable par le régulateur)
F2	Lastsicherung für N1-Relaisausgänge an J12 und J13 4,0 ATr	Fusibile per uscite relè N1 su J12 e J13 4,0 ATr	Coupe-circuit de la charge pour sorties de relais en J12 et J13 4,0 ATr
F3	Lastsicherung für N1-Relaisausgänge an J15 bis J18 4,0 AT	Fusibile per uscite relè N1 su J15 e J18 4,0 AT	Coupe-circuit de la charge pour sorties de relais en J15 jusqu'à J18 4,0 ATr
F4	Pressostat Hochdruck	Pressostato alta pressione	Pressostat haute pression
F5	Pressostat Niederdruck	Pressostato bassa pressione	Pressostat basse pression
F10.1	Durchflussschalter Primärkreis	Interruttore di portata circuito primario	Commutateur de débit circuit primaire
F10.2*	Durchflussschalter Sekundärkreis	Interruttore di portata circuito secondario	Commutateur de débit circuit secondaire
H5*	Leuchte Störferrnanzeige	Spia visualizzazione guasti remota	Lampe témion télédétection des pannes
J1	Spannungsversorgung-N1 (24VAC)	Corrente di alimentazione N1 (24 V AC)	Alimentation en tension N1 (24 V AC)
J2 - J3	Analogeingänge	Ingressi analogici	Entrées analogiques
J4	Analogausgänge	Uscite analogiche	Sorties analogiques
J5	Digitaleingänge	Ingressi digitali	Entrées numériques
J6	Analogausgänge	Uscite analogiche	Sorties analogiques
J7 - J8	Digitaleingänge	Ingressi digitali	Entrées numériques
J10	Bedienteil	Elemento di comando	Unité de commande
J11	frei	Libero	libre
J12 - J18	230 V AC - Ausgänge	230 V AC - uscite	Sorties 230 V AC pour
J24	Spannungsversorgung für Komponenten	Tensione di alimentazione per componenti	Alimentation en tension des composants
j25	Schnittstelle	Interfaccia	Interface
J26	Schnittstelle	Interfaccia	Interface
K1	Schütz M1	Contattore M1	Contacteur M1
K3	Schütz M3	Contattore M3	Contacteur M3
K5	Schütz M11	Contattore M11	Contacteur M11
K20*	Schütz 2. Wärmeerzeuger E10	Contattore 2° generatore di calore E10	Contacteur 2ème générateur de chaleur E10
K21*	Schütz Flanschheizung E9	Contattore resistenza flangiata E9	Contacteur cartouche chauffante E9
K22*	EVU-Sperrschütz	Contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica	Contacteur EDF
K23*	Hilfsrelais für Sperreingang	Relè ausiliario per ingresso interdizione	Relais auxiliaire pour entrée du contacteur de blocage
M1	Verdichter 1	Compressore 1	Compresseur 1
M3	Verdichter 2	Compressore 2	Compresseur 2
M11*	Primärkreispumpe	Pompa circuito primario	Pompe circuit primaire
M13*	Heizungsumwälzpumpe Hauptkreis	Pompa di circolazione riscaldamento circuito prin-	Circulateur de chauffage circuit principal
M15*	Heizungsumwälzpumpe 2. Heizkreis	Pompa di circolazione riscaldamento 2° circuito di riscaldamento	Circulateur de chauffage 2ème circuit de chauffage
M16*	Zusatzumwälzpumpe	Pompa di circolazione supplementare	Circulateur d'appoint
M18*	Warmwasserladepumpe	Pompa di caricamento acqua calda sanitaria	Pompe de charge eau chaude sanitaire
M21*	Mischer Hauptkreis	Miscelatore circuito principale	Mélangeur circuit principal
M22*	Mischer 2. Heizkreis	Miscelatore 2° circuito di riscaldamento	Mélangeur 2ème circuit de chauffage
N1	Wärmepumpenmanager	Programmatore della pompa di calore	Gestionnaire de pompe à chaleur
N7	Sanftanlaufsteuerung M1	Controllo Softstarter M1	Commande de démarrage progressif M1
N8	Sanftanlaufsteuerung M3	Controllo Softstarter M3	Commande de démarrage progressif M3
N14	Bedienteil	Elemento di comando	Commande
N17*	pCOe- Modul	Modulo pCOe	Module pCOe
N20*	Wärmemengenzähler	Contatore della quantità di energia	Compteur de chaleur
R1*	Außenfühler	Sensore esterno	Sonde extérieure
R2	Rücklauffühler Sekundärkreis	Sensore di ritorno circuito secondario	Sonde retour circuit secondaire
R3*	Warmwasserfühler (alternativ zum Warmwasserthermostat)	Sensore acqua calda sanitaria (in alternativa al termostato acqua calda sanitaria)	Sonde eau chaude (alternative au thermostat eau chaude)
R5*	Fühler für 2. Heizkreis	Sensore per 2° circuito di riscaldamento	Sonde pour 2ème circuit de chauffage
R6	Vorlauffühler Primärkreis	Sensore mandata circuito primario	Sonde départ circuit primaire

R7	Kodierwiderstand	Resistenza di codifica	Résistance avec code des couleurs
R9	Vorlauffühler Sekundärkreis	Sensore mandata circuito secondario	Sonde départ circuit secondaire
R13*	Fühler regenerativ, Raumfühler, Fühler 3. Heizkreis	Sensore rigenerativo, sensore ambiente, sensore 3° circuito di riscaldamento	Sonde mode régénératif, sonde d'ambiance, sonde 3ème circuit de chauffage
T1	Sicherheitstrenntransformator 230/24 50Hz / 28VA	Trasformatore di separazione di sicurezza 230/24 50 Hz/28VA	Transformateur de coupure de sécurité 230/24 50Hz / 28VA
X1	Klemmenleiste: Einspeisung Last 3~/PE 400VAC ~50Hz	Morsetto: alimentazione carico 3~/PE 400 V AC ~50 Hz	Bornier : alimentation en puissance 3~/PE 400 V AC ~50 Hz
X2	Klemmenleiste: Einspeisung Steuerspannung 1~/N/PE 230VAC ~50Hz	Morsetto: alimentazione tensione di comando 1~/N/PE 230 V AC ~50 Hz	Bornier : alimentation en tension de commande 1~/ N/PE 230 V AC ~50 Hz
X3	Klemmenleiste Kleinspannung	Morsetto bassa tensione	Bornier : tension de sécurité
X5	Busklemme	Morsetto bus	Borne de bus
X6	Klemmeleiste Ölsumpfheizung	Morsettiera riscaldamento coppa dell'olio	Bornier chauffage à carter d'huile
Y1	Vier-Wege-Umschaltventil	Valvola di commutazione a quattro vie	Vanne d'inversion 4 voies

*	Bauteile sind bauseits beizustellen werksseitig verdrahtet	I componenti sono a carico del committente cablato in fabbrica	Composants à fournir par le client câblé départ usine
- - - - -	bauseits bei Bedarf anzuschließen	da collegare se necessario a carico del committente	à raccorder par le client au besoin

**⚠ ACHTUNG!**

**An den Steckklemmen J1 bis J11, J24 bis J26 und der Klemmeleiste X3, X5 liegt Kleinspannung an. Auf keinen Fall darf hier eine höhere Spannung angelegt werden.**

**⚠ ATTENTION!**

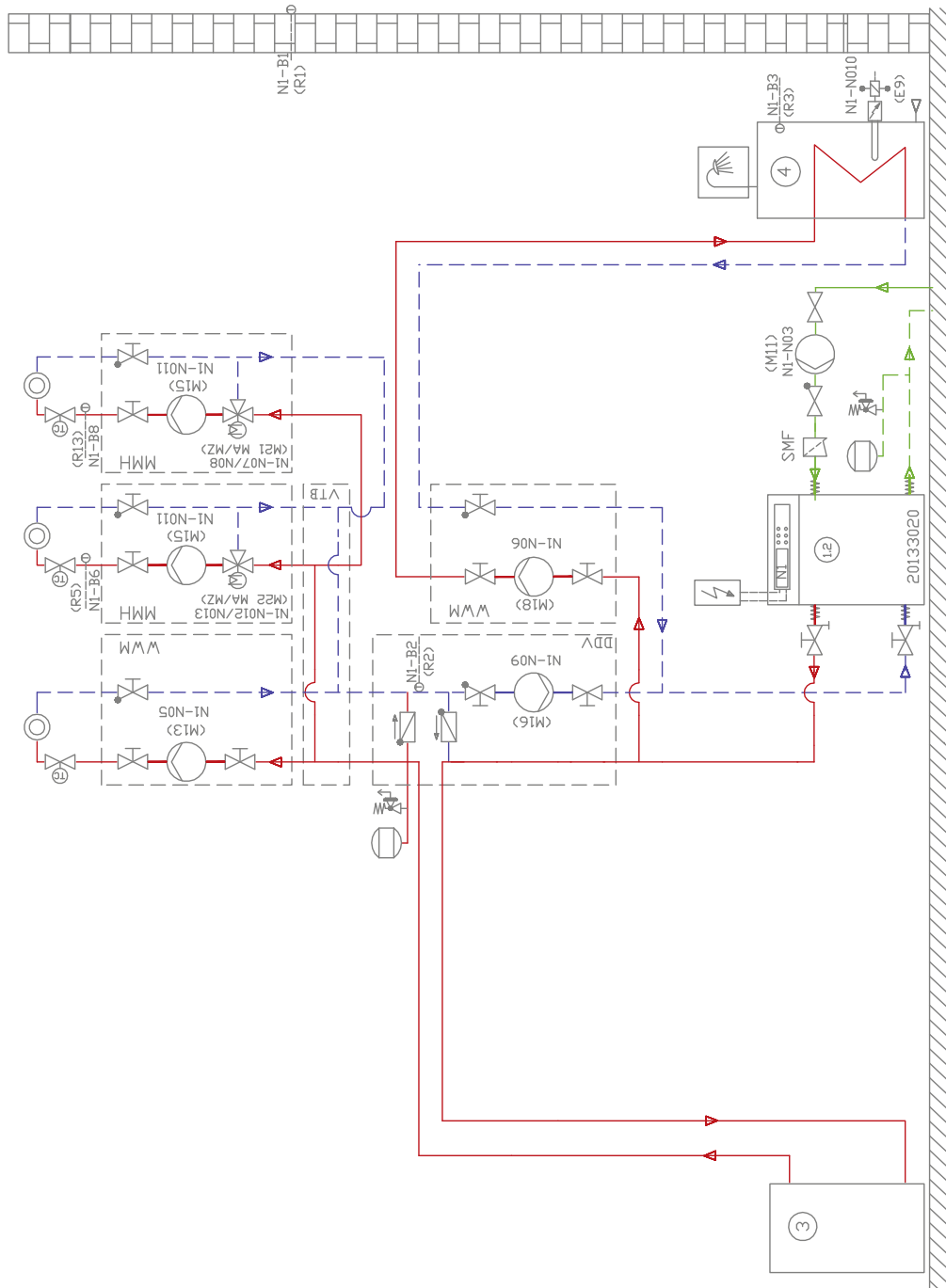
**Sui morsetti a innesto da J1 a J11, J23 a J26 e della morsettiera X3, X5 è presente bassa tensione. Non collegare per nessun motivo una tensione più elevata.**

**⚠ ATTENTION!**

**Une faible tension est appliquée aux bornes enfichables J1 à J11, J19, J20; aux bornes J24 à J26 et au bornier X3, X5. Ne jamais appliquer une tension plus élevée.**

## 4 Schema allacciamento idraulico

### 4.1 Impianto monovalente a pompa di calore con 3 circuiti di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria



## 4.2 Legenda

	Rückschlagventil	Valvola di non ritorno	Clapet anti-retour
	Absperrventil	Valvola di intercettazione	Robinet d'arrêt
	Überstromventil	Valvola di sovrappressione	Soupape différentielle
	Schmutzfänger	Filtro	Collecteur d'impuretés
	Dreiwegemischer	Miscelatore a tre vie	Mélangeur 3 voies
	Umwälzpumpe	Pompa di circolazione	Circulateur
	Ausdehnungsgefäß	Vaso d'espansione	Vase d'expansion
	Raumtemperaturgesteuertes Ventil	Valvola con comando a temperatura ambiente	Vanne commandée par température ambiante
	Absperrventil mit Rückschlagventil	Valvola di intercettazione con valvola di non ritorno	Robinet d'arrêt avec clapet anti-retour
	Absperrventil mit Entwässerung	Valvola di intercettazione con scarico	Robinet d'arrêt avec écoulement
	Sicherheitsventilkombination	Combinazione valvola di sicurezza	Groupe de valves de sécurité
	Wärmeverbraucher	Utenza di calore	Consommateur de chaleur
	Vierwegeumschaltventil	Valvola di commutazione a quattro vie	Vanne d'inversion 4 voies
	Temperaturfühler	Sensore di temperatura	Sonde de température
	Flexibler Anschlusschlauch	Tubo flessibile di collegamento	Tuyau de raccord flexible
	Rückschlagklappe	Valvola di non ritorno	Clapet anti-retour
	Sole/Wasser-Wärmepumpe	Pompa di calore geotermica/acqua	Pompe à chaleur eau glycolée-eau
	Reihen-Pufferspeicher	Serbatoio polmone in serie	Ballon tampon en série
	Warmwasserspeicher	Bollitore	Ballon d'eau chaude sanitaire
E9	Flanschheizung Warmwasser	Resistenza flangiata acqua calda sanitaria	Cartouche chauffante ECS
M11	Primärumwälzpumpe	Pompa di circolazione primaria	Circulateur primaire
M13	Heizungsumwälzpumpe	Pompa di circolazione riscaldamento	Circulateur de chauffage
M15	Heizungsumwälzpumpe 2. Heizkreis	Pompa di circolazione riscaldamento 2° circuito di riscaldamento	Circulateur de chauffage 2ème circuit de chauffage
M18	Warmwasserladepumpe	Pompa di caricamento acqua calda sanitaria	Pompe de charge eau chaude sanitaire
M21	Mischer Hauptkreis od. 3. Heizkreis	Miscelatore circuito principale o 3° circuito di riscaldamento	Mélangeur circuit principal ou 3ème circuit de chauffage
M22	Mischer 2. Heizkreis	Miscelatore 2° circuito di riscaldamento	Mélangeur 2ème circuit de chauffage
N1	Wärmepumpenmanager	Programmatore della pompa di calore	Gestionnaire de pompe à chaleur
R1	Außenwandfühler	Sensore esterno da parete	Sonde sur mur extérieur
R2	Rücklauffühler	Sensore di ritorno	Sonde de retour
R3	Warmwasserfühler	Sensore acqua calda sanitaria	Sonde sur circuit d'eau chaude sanitaire
R5	Temperaturfühler 2. Heizkreis	Sensore di temperatura 2° circuito di riscaldamento	Sonde de température 2ème circuit de chauffage
R13	Fühler 3. Heizkreis / Fühler regenerativ	Sensore 3° circuito di riscaldamento / sensore rigenerativo	Sonde 3ème circuit de chauffage / sonde mode régénératif

## 5 Dichiarazione di conformità

La Dichiarazione di conformità CE aggiornata può essere scaricata all'indirizzo:

<https://dimplex.de/sih20te>





#### **Glen Dimplex Deutschland**

##### **Sede centrale**

Glen Dimplex Deutschland GmbH  
Am Goldenen Feld 18  
D-95326 Kulmbach

T +49 9221 709-101  
F +49 9221 709-339  
info@dimplex.de  
www.dimplex.de

#### **Assistenza in loco**

Servizio clienti, supporto tecnico e pezzi di ricambio. Guida per la progettazione prima e dopo l'installazione dei dispositivi.

Tel.: +49 9221 709-545  
Fax: +49 9221 709-924545  
Lun. - Gio.: ore 7:00 - 17:00  
Ven.: ore 7:00 - 15:00  
service@dimplex.de

Assegna un incarico al servizio clienti su Internet:  
[www.dimplex.de/dimplex-service](http://www.dimplex.de/dimplex-service)