



# ***Greenline D14-D 70*** ***Greenline E14-E25***



## **Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung**

Art. nr: 290430-4

Ausgabe: 51





## ABSCHNITT FÜR DEN BENUTZER

<b>Wichtige Hinweise</b> .....	<b>3</b>
<b>Funktionsweise einer Wärmepumpe</b> .....	<b>7</b>
Wärmepumpentechnik .....	7
<b>Komponenten von Greenline E14 und E17</b> .....	<b>8</b>
<b>Komponenten von Greenline D20-D40, E20-E25</b> .....	<b>9</b>
<b>Komponenten von Greenline D55 und D70</b> .....	<b>10</b>
<b>Funktionsprinzip</b> .....	<b>11</b>
Funktionsprinzip bei der Regelung von Heizung und Warmwasser .....	11
Stromausfall .....	11
<b>Drei Betriebsarten</b> .....	<b>11</b>
Betriebsart A .....	11
Betriebsart B (nur Reihe D) .....	11
Betriebsart C (nur Reihe D) .....	11
<b>Steuerung</b> .....	<b>12</b>
Heizkurvensteuerung (Betriebsart A und B) .....	12
Raumfühlersteuerung (Betriebsart A und B) .....	12
Festtemperatursteuerung (nur Betriebsart C) .....	12
<b>Bedienfeld</b> .....	<b>13</b>
Bedienelemente und Anzeigen des Bedienfelds .....	13
Mit dem Bedienfeld arbeiten .....	14
Beispiel für fortlaufende Display-Informationen .....	14
<b>Grundfunktionen und Einstellungen auf Kundenebene 1</b> .....	<b>15</b>
Wärme und Extra Warmwasser .....	15
Temperaturen .....	15
<b>Erweiterte Funktionen</b> .....	<b>16</b>
Zeile 1 – Wärmeeinstellungen .....	16
Zeile 2 – Warmwassereinstellungen .....	16
Zeile 4 – Zeitsteuerungen .....	17
Zeile 7 – Betriebszeiten .....	18
Zeile 10 – Uhr stellen .....	18
Zeile 11 – Alarmer protokollieren .....	18
Zeile 12 – Auf Werkseinstellungen zurücksetzen .....	18
<b>Wärme einstellen</b> .....	<b>19</b>
Heizkurvenverlauf .....	19
<b>Festtemperatur (nur Reihe D)</b> .....	<b>21</b>
<b>Einfache Energiespartipps</b> .....	<b>21</b>
<b>Alle Fühlertemperaturen</b> .....	<b>22</b>
Zeile 3 – Temperaturablesung .....	22
<b>Im Störfall</b> .....	<b>23</b>
Beispiel für einen Alarm und empfohlene Maßnahmen .....	23
Schwarzes Display .....	23
<b>Alle Alarme</b> .....	<b>24</b>
<b>Notbetrieb bei Reihe E</b> .....	<b>29</b>
<b>Wartung der Wärmepumpe</b> .....	<b>29</b>
Eingriffe in die Wärmepumpe .....	29
Normale Wartung .....	29

<b>Position der Komponenten (E14-E17)</b> .....	<b>30</b>
<b>Position der Komponenten (D20-D40, E20-E25)</b> .....	<b>31</b>
<b>Position der Komponenten (D55-D70)</b> .....	<b>32</b>
<b>Lieferumfang</b> .....	<b>33</b>
Standardkomponenten .....	33
Zubehör .....	33
<b>Allgemeines</b> .....	<b>33</b>
Temperaturen .....	33
Partikelfilter .....	33
Transport .....	33
Aufstellung .....	33
<b>Abmessungen und Anschlüsse für Greenline E14, E17</b> .....	<b>34</b>
<b>Abmessungen und Anschlüsse für Greenline E20, E25</b> .....	<b>35</b>
<b>Abmessungen und Anschlüsse für Greenline D20-D40</b> .....	<b>36</b>
<b>Abmessungen und Anschlüsse für Greenline D55, D70</b> .....	<b>37</b>
<b>Kollektor</b> .....	<b>38</b>
Kollektorschlauch .....	38
Biegedurchmesser .....	38
Kollektor an die Wärmepumpe anschließen .....	39
<b>Grundwassersystem</b> .....	<b>39</b>
Anwendung .....	39
Elektrischer Anschluss: .....	40
<b>Wärmepumpe an die Heizungsanlage anschließen</b> .....	<b>40</b>
Allgemeines .....	40
Systembeispiel für HT Plus E14-E17: Arbeitstank und Schleifentank .....	41
Systembeispiel für E20-E25: Arbeitstank und Schleifentank .....	42
Systembeispiel für D20-D40: Ölkessel, Heizkörper und Schleifentank .....	43
Systembeispiel für D20-D40: neuer Elektrokessel, Arbeitstank und Schleifentank .....	44
Dreiwegeventil anschließen .....	45
Heizkörpersystem befüllen .....	45
Kälteträgersystem befüllen .....	45
<b>Stromlaufplan für Greenline HT Plus E14-E17</b> .....	<b>47</b>
<b>Stromlaufplan für Greenline E20</b> .....	<b>48</b>
<b>Stromlaufplan für Greenline E25</b> .....	<b>49</b>
<b>Stromlaufplan für Greenline D20-D40</b> .....	<b>50</b>
<b>Stromlaufplan für Greenline D55, D70</b> .....	<b>51</b>
Reihe E: Externe Anschlüsse .....	52
Reihe D: Externe Anschlüsse .....	53
Sammelalarm anschließen .....	54
Externen Eingang anschließen .....	54
Überlastschutz anschließen .....	54
<b>Steuerzentrale</b> .....	<b>55</b>
Einstellungen für Installateur und Servicetechniker .....	55

<b>Installateur-/Servicemenü .....</b>	<b>55</b>
Gemeinsame Menüs für die Betriebsarten A, B und C .....	55
Zeile 1 – Wärmeeinstellungen .....	55
Zeile 4 – Zeitsteuerungen .....	55
Zeile 5 – Inbetriebnahme/Service .....	55
Zeile 6 – Timerablesung .....	57
Zeile 8 – Zusatzheizung .....	57
Zeile 12 – Auf Werkseinstellungen zurücksetzen .....	57
<b>Wärmepumpe in Betrieb nehmen .....</b>	<b>58</b>
Allgemeines .....	58
Manuelle Funktionsprüfung .....	58
Ausschließlicher Betrieb mit Zusatzheizung .....	58
<b>Inbetriebnahme bei Betriebsart A .....</b>	<b>58</b>
Menüs, die immer kontrolliert werden müssen .....	59
Menüs, in denen bei Bedarf Einstellungen geändert oder kontrolliert werden können .....	59
<b>Inbetriebnahme bei Betriebsart B (nur Reihe D) .....</b>	<b>60</b>
Menüs, die immer kontrolliert werden müssen .....	60
Menüs, in denen bei Bedarf Einstellungen geändert oder kontrolliert werden können .....	61
<b>Inbetriebnahme bei Betriebsart C (nur Reihe D) .....</b>	<b>62</b>
Menüs, die immer kontrolliert werden müssen .....	62
Menüs, in denen bei Bedarf Einstellungen geändert oder kontrolliert werden können .....	62
Wichtige Kontrollmaßnahmen .....	63
<b>Technische Angaben .....</b>	<b>64</b>
Technische Daten .....	64
Tabelle mit der gewählten Anschlussleistung in Menü P5.2 .....	64
Tabelle mit werkseitigen Voreinstellungen .....	65
Fühlertabelle .....	65
<b>Wartungsprotokoll .....</b>	<b>68</b>

# Funktionsweise einer Wärmepumpe

## **Wärmepumpentechnik**

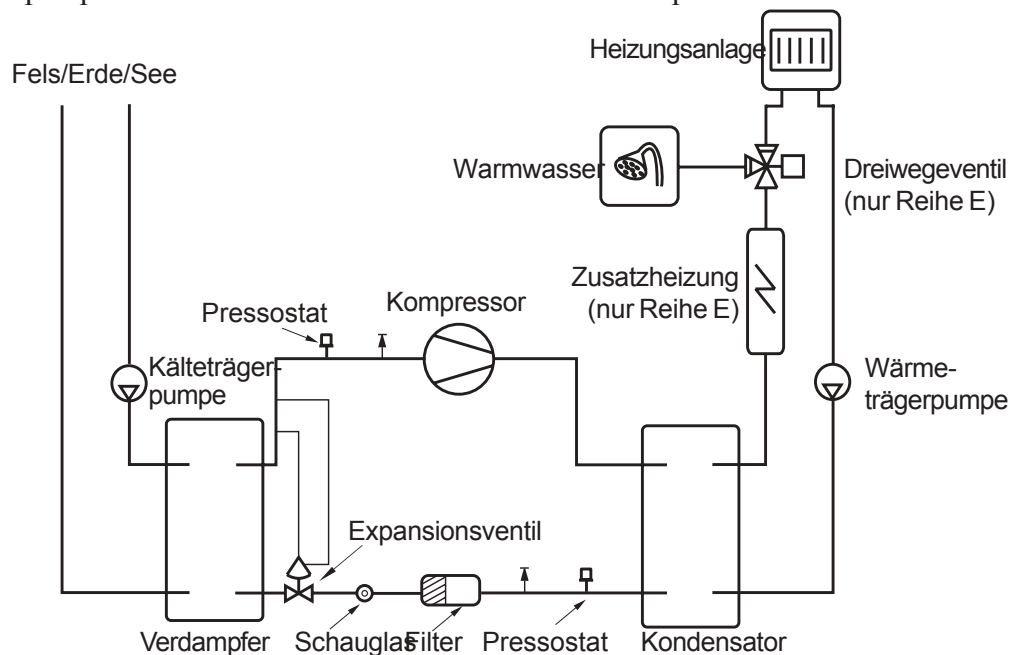
Im per Elektromotor angetriebenen Kompressor wird das Kältemittel so stark verdichtet, dass es in einen gasförmigen Zustand übergeht und mit einer Temperatur von  $100^{\circ}\text{C}$  in den Kondensator der Wärmepumpe einströmt. Im Kondensator, einem Hartlötwärmetauscher aus rostfreiem Material, trifft das Gas auf das Wasser aus dem Heizkörpersystem. Das erhitzte Gas wird durch das Umlaufwasser gekühlt. Dabei wechselt es in den flüssigen Aggregatzustand (kondensiert) und gibt auf diese Weise seine Energie an Heizungsanlage oder Warmwasser ab. Vom Kondensator aus gelangt das nunmehr flüssige Kältemittel durch einen kombinierten Trockenfilter in den Kältemittelbehälter. Im Filter wird etwaige Feuchtigkeit aus dem System abgeschieden. Der Behälter dient als Ausdehnungsgefäß und gewährleistet, dass im Kondensator stets eine ausreichende Kältemittelmenge vorhanden ist.

Nach dem Filter durchströmt das Kältemittel ein Schauglas. Hier kann die Füllmenge des Systems kontrolliert werden. Normalerweise sollte das Kältemittel blasenfrei durch das Schauglas strömen. In gewissen Fällen – besonders bei schnellen Wechseln zwischen Warmwasser- und Heizkörperbetrieb sowie beim Start und Stopp der Wärmepumpe – kann es kurzzeitig zu einer Blasenbildung kommen.

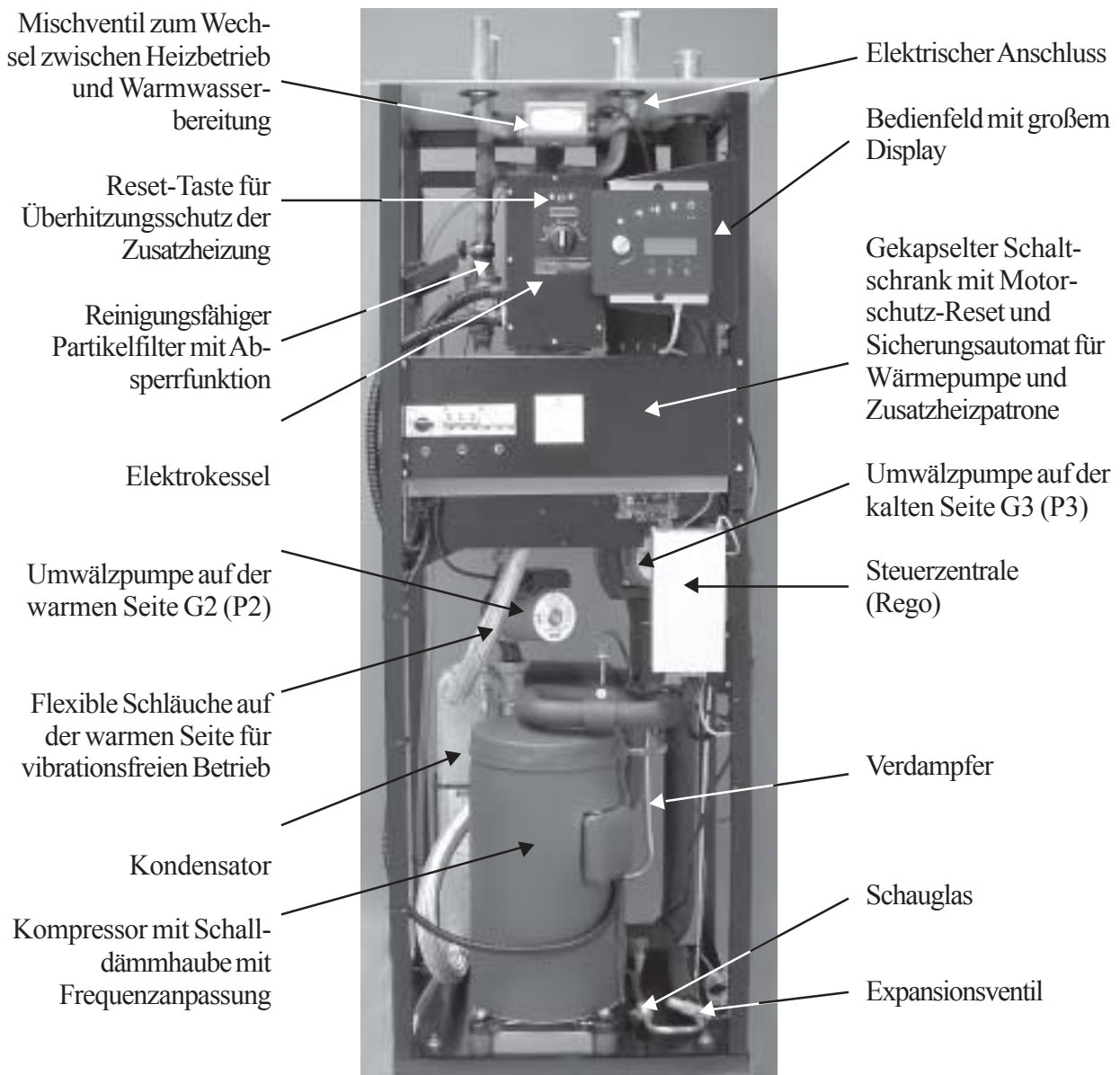
Vom Schauglas gelangt das flüssige Kältemittel zum Expansionsventil. Das Ventil fungiert als Drosselung zwischen Hoch- und Niederdruckseite des Systems. Das Ventil verfügt über einen Fühler, der kurz vor dem Kompressor angebracht ist. Er steuert den Einlass der korrekten Flüssigkeitsmenge in den nächsten Wärmetauscher, der als Verdampfer bezeichnet wird. Im Verdampfer wird die Flüssigkeit vom umlaufenden Kälteflüssigkeitsträger umströmt, der von der Energiequelle im Erdreich oder Bohrloch kommt. Bei diesem Vorgang vergast (verdampft) die Flüssigkeit unter niedrigem Druck, wofür Wärme erforderlich ist. Die benötigte Wärme wird kostenlos aus dem Erdreich oder dem Bohrloch zugeführt.

Das Kältemittel verlässt den Verdampfer erneut im gasförmigen Zustand. Durch den Fühler am Expansionsventil wird der Verdampfer fortlaufend optimal genutzt, d.h. es wird möglichst viel kostenlose Energie eingesetzt. Das gasförmige Kältemittel strömt danach zwecks erneuter Verdichtung zur Saugseite des Kompressors. Damit endet der Kältemittelkreislauf.

Zum Schutz der Wärmepumpe wurde das System auf Hoch- und Niederdruckseite mit Druckwächtern ausgerüstet. Beim Auftreten unzulässig hoher Systemdrücke bewirken diese ein Abschalten der Wärmepumpe. Nähere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel "Fehlersuche".



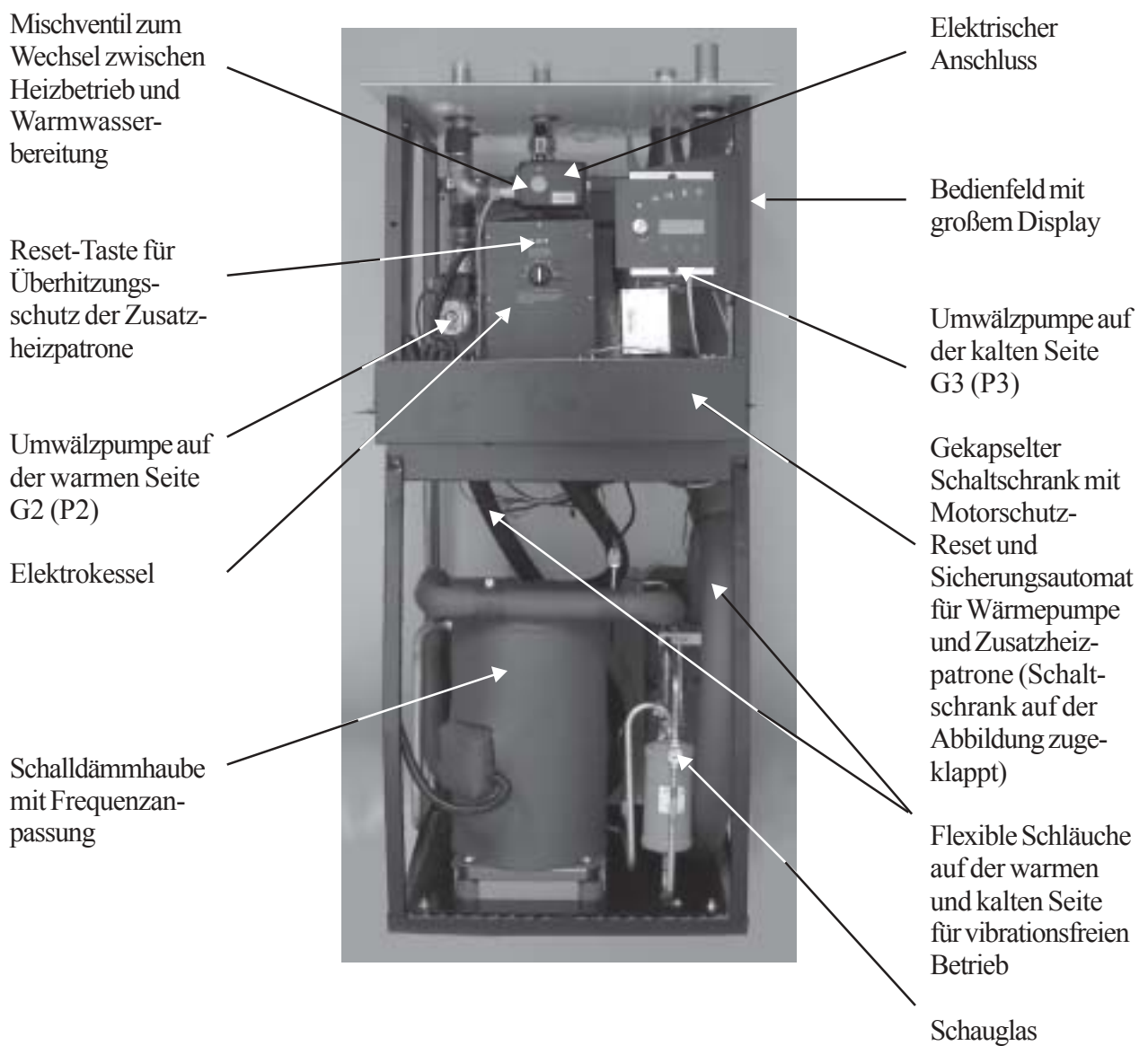
# Komponenten von Greenline E14 und E17



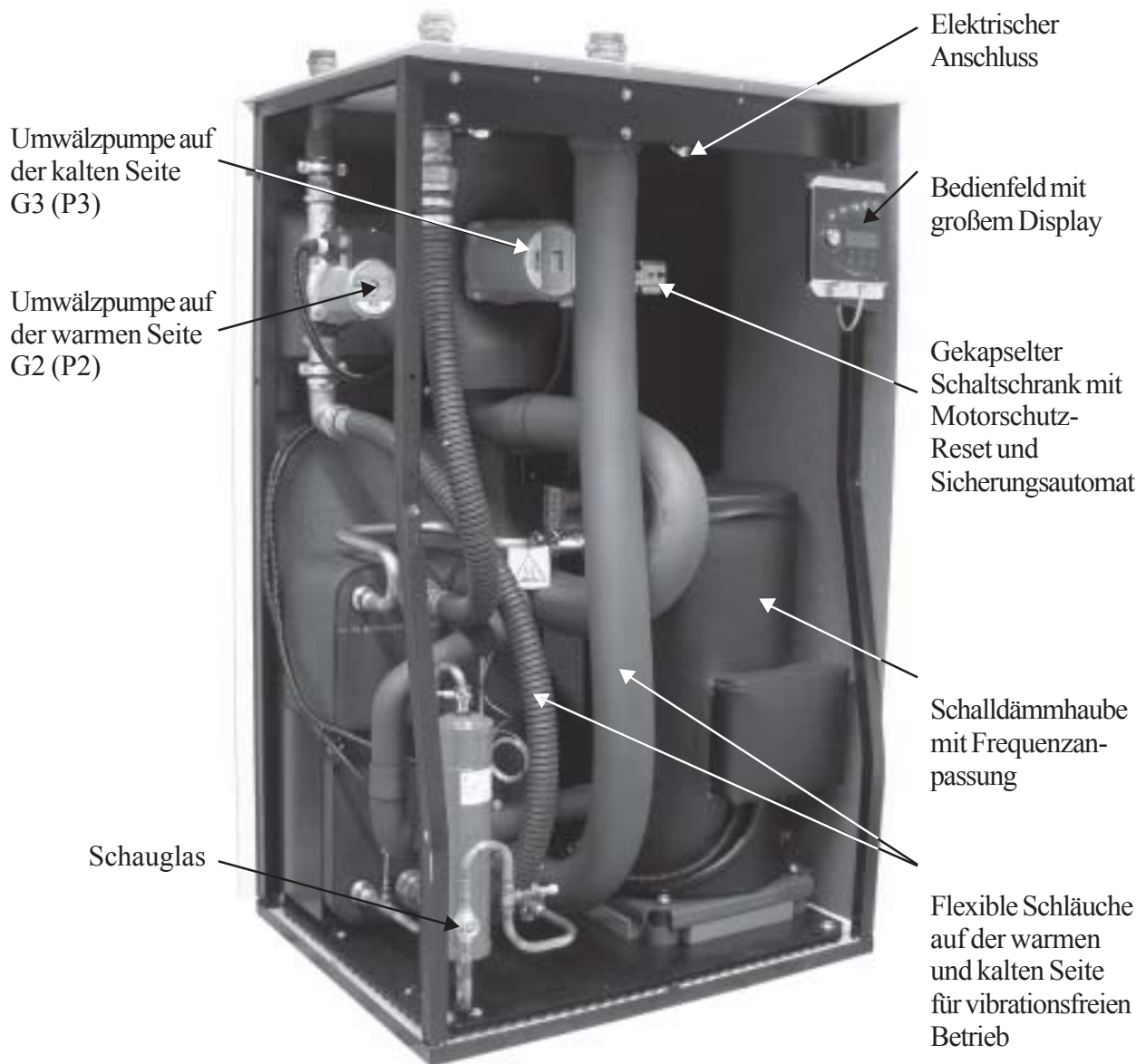
# Komponenten von Greenline D20-40, E20-25

*Hinweis: Die Abbildung zeigt eine Wärmepumpe der Reihe E.*

Wärmepumpen der Reihe D besitzen zwei Anschlüsse auf der warmen Seite. Dreiwegeventil und Elektrokessel sind nicht im Standardlieferumfang enthalten. Partikelfilter werden separat geliefert und außerhalb der Wärmepumpe montiert.



# Komponenten von Greenline D55 und D70



# Funktionsprinzip

## ***Funktionsprinzip bei der Regelung von Heizung und Warmwasser***

Damit Ihre Wärmepumpe optimale Kostenvorteile und eine lange Lebensdauer erzielen kann, ist sie mit einer Steuerzentrale (Rego) ausgerüstet. Die Steuerzentrale regelt den Heizungs- und Warmwasserbereich des Hauses. Sie ist mit modernsten Überwachungsfunktionen für alle entscheidenden Anlagenkomponenten ausgestattet. Dadurch wird im Störfall die Wärmepumpe abgeschaltet, bevor Schäden auftreten können.

Wenn die Wärmepumpe allein nicht zur Beheizung ausreicht, wird eine Zusatzwärmequelle aktiviert, die zusammen mit der Wärmepumpe die gewünschte Temperatur herstellt. Die Modelle der Greenline-Reihe E sind mit einem integrierten Elektrokessel mit drei Schaltstufen ausgestattet. Beachten Sie, dass die Zusatzheizung nur soviel Leistung beisteuert, wie die Wärmepumpe allein nicht erzeugen kann. Sie übernimmt daher nie die Gesamtbeheizung. Wenn die Leistung der Wärmepumpe wieder ausreicht, wird die Zusatzheizung abgeschaltet. Greenline-Reihe D wird üblicherweise mit einem Ölkessel als Zusatzheizung ergänzt. In diesem Fall steuert Rego ebenfalls den Ölkessel und den vorhandenen Mischer.

Die Wärmepumpe wird an den Rücklauf der Heizungsanlage angeschlossen, damit stets das kälteste Wasser zur Verfügung steht. Das Wasser wird in der Wärmepumpe erwärmt und anschließend erneut in die Heizungsanlage eingespeist. Während der Warmwasserbereitung wird die Heizungsanlage über ein Dreiwegeventil vorübergehend abgeschaltet. Ein Fühler im Warmwasserbereiter räumt dieser Komponente Vorrang ein, damit stets Warmwasser verfügbar ist. Bei erreichter Warmwassertemperatur wird die Heizungsanlage wieder zugeschaltet.

## ***Stromausfall***

Bei einem Netzausfall bleiben die Einstellungen in der Steuerzentrale erhalten. Liegt Strom an, wird die Wärmepumpe wieder eingeschaltet.

# Drei Betriebsarten

Die Steuerzentrale ist für drei Betriebsarten ausgelegt: A, B und C. Die drei Modi werden ebenfalls im Abschnitt für den Installateur schematisch beschrieben. (Greenline HT Plus verfügt nur über Betriebsart A.)

## ***Betriebsart A***

Diese Betriebsart ist werkseitig eingestellt. Dabei regelt die Steuerzentrale die Wärmepumpe in Abhängigkeit von einem Außenfühlersignal mit einstellbarer Heizkurve. Die Warmwasserbereitung hat Vorrang vor dem Heizbetrieb. Rego kann darüber hinaus gemäß einer zweiten Heizkurve mit Mischer steuern, z.B. bei einer Kombination aus Heizkörpern und Fußbodenheizung. Als Zusatzheizung wird eine Zusatzheizpatrone verwendet.

## ***Betriebsart B (nur Reihe D)***

Hier dient ein Ölkessel als Zusatzheizung. Ansonsten arbeitet die Steuerung wie bei Betriebsart A. Rego kann jedoch in diesem Modus nicht mit einer zweiten Heizkurve regeln.

## ***Betriebsart C (nur Reihe D)***

Dieser Modus findet nur in Ausnahmefällen Verwendung, da er keinen optimalen Wärmepumpenbetrieb erlaubt. Die Wärmepumpe muss hierbei stets mit einer hohen Temperatur, der so genannten Festtemperatur, arbeiten. Dieser Modus wird oftmals beim Betrieb mit einem oder zwei Akkumulatortanks genutzt. Bei dieser Steuerungsmethode wird im Tank stets eine hohe Temperatur gehalten. Meist wird das Warmwasser in einer oder mehreren Schleifen vorgewärmt.

# Steuerung

Die Steuerzentrale kann die Wärmepumpe auf drei verschiedene Arten regeln. Dazu gehören Heizkurve, Raumfühler und Festtemperatur. Diese Verfahren werden im Folgenden kurz erläutert.

## **Heizkurvensteuerung (Betriebsart A und B)**

Hierbei handelt es sich um die gängigste Steuerung. Sie ist werkseitig voreingestellt. Bei der Heizkurvensteuerung passt die Wärmepumpe die Innentemperatur nach der Außentemperatur an. Ein Fühler wird außerhalb des Hauses angebracht. Er überträgt Signale an die Steuerzentrale, die automatisch die Heizkörperleistung regelt. Diese Vorgehensweise führt zu hohen Einsparungen, da die Wärmepumpe nur die jeweils erforderliche Temperatur erzeugen muss. Lediglich während der Warmwasserbereitung muss die Wärmepumpe für eine maximale Temperatur sorgen. Die Warmwasserbereitung macht normalerweise 20% der Jahresheizleistung aus.

## **Raumfühlersteuerung (Betriebsart A und B)**

An die Wärmepumpe lässt sich ein Raumfühler anschließen, der an einer zentralen Stelle im Haus platziert wird. Er überträgt Signale an die Steuerzentrale und beeinflusst auf diese Weise die Heizkurvensteuerung. Der Raumföhlerinfluss auf die Heizkurvensteuerung kann über das Bedienfeld justiert werden. Normalerweise werden Raumfühler nur gemeinsam mit Außenfühlern eingesetzt, wenn Heizlüfter in Häusern mit direkt wirkender Elektroheizung verwendet werden oder sich ein Kamin in stark windempfindlichen Häusern befindet.

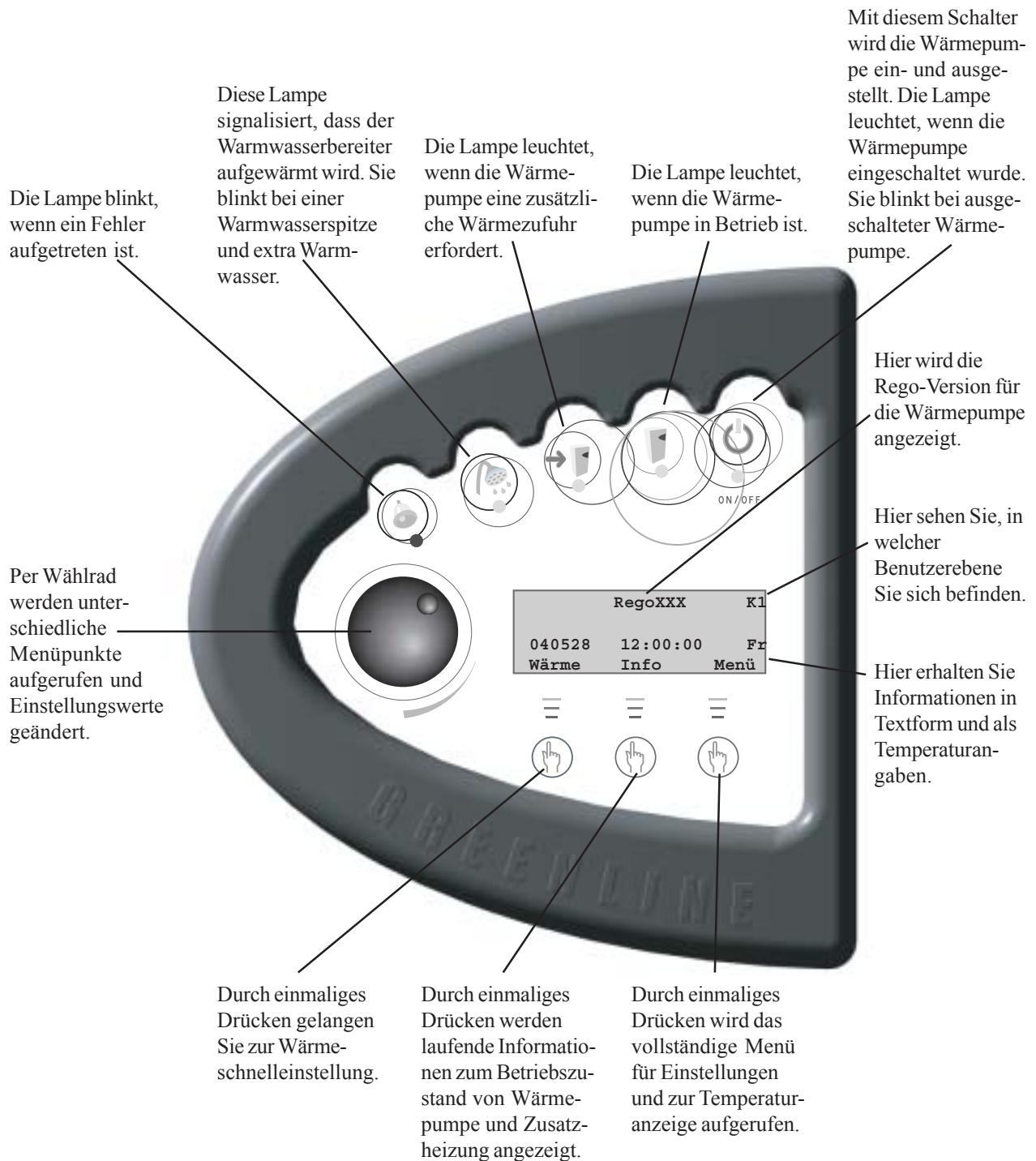
## **Festtemperatursteuerung (nur Betriebsart C)**

Diese Steuerung stellt eher eine Ausnahmehethode dar, bei der die Wärmepumpe keineswegs effizient arbeitet. Ein- und Abschaltung der Wärmepumpe werden hierbei vom integrierten Rücklauffühler gesteuert. Nach jedem Einschalten läuft die Pumpe bis zum Erreichen ihrer maximalen Betriebstemperatur. Dieser Modus findet meist beim Betrieb mit vorhandenen Akkumulatortanks Verwendung.

# Bedienfeld

## Bedienelemente und Anzeigen des Bedienfelds

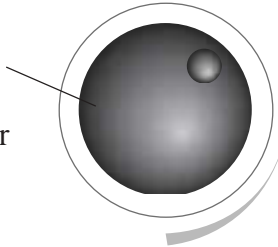
Das Bedienfeld bildet das Kernstück der Wärmepumpenanlage. Von hier aus werden Signale an die Steuerzentrale (Rego) übertragen, die für eine gleichmäßige Wärmeverteilung im Haus sorgt. Sämtliche Einstellungen werden hier vorgenommen und direkt im Display angezeigt.



## Mit dem Bedienfeld arbeiten

Das Bedienfeld funktioniert nach folgendem Prinzip: Mithilfe von drei Tasten und einem Wählrad werden die einzelnen Menüs zum Einstellen oder Ablesen aufgerufen. Je nach Menü wird in der untersten Zeile stets die entsprechende Tastenfunktion angegeben. Wenn Sie auf "Wärme" oder "Info" drücken, bleibt das aktuell angezeigte Menü erhalten.

Per Wählrad rufen Sie die unterschiedlichen Menüpunkte auf oder ändern Einstellungs-werte.



	Rego	K1
040528	12:00:00	Fr
Wärme	Info	Menü



Durch einmaliges Drücken der Taste "Wärme" gelangen Sie zur Wärmeschnell-einstellung. Sie können in einem beliebigen Menü verbleiben.

Durch einmaliges Drücken der Taste "Menü" erscheint das Hauptmenü für Einstellungen oder Temperatur-anzeige.

Durch einmaliges Drücken der Taste "Info" werden laufende Informationen zum Betriebszustand der Wärmepumpe und zu ihrer Abschalttemperatur angezeigt. Dieses Menü kann dauerhaft angezeigt werden. Um zum ersten Menü zurückzukehren, betätigen Sie erneut die mittlere Taste.

## Beispiel für fortlaufende Display-Informationen

Wenn Sie über die Taste "Info" die Anzeige fortlaufender Informationen ausgewählt haben, werden u.a. folgende Menüs dargestellt:

<b>STANDBY-MODUS</b>	
Kein Wärmebedarf	
Kein Warmwasserbedarf	

Die Wärmepumpe ist angehalten.

<b>WARMWASSERMODUS</b>	
Nur Wärmepumpe	
Stopptemp.	47,5°
Aktuelle Temp.	42,0°

Wärmepumpe erzeugt Warmwasser. Aktuelle Temperatur und Abschalttemperatur werden angezeigt.

<b>HEIZMODUS</b>	
Wärmepumpe und ZH	
Stopptemp.	45,0°
Aktuelle Temp.	44,0°

Wärmepumpe und Zusatzheizung befinden sich im Heizmodus.

<b>WÄRMEBEDARF</b>	
Wärmepumpe startet	
in 320 Sekunden	

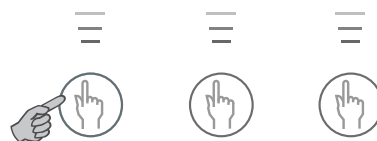
Wärmebedarf vorhanden. Wärmepumpe beginnt mit Neustart, sobald der Zähler 0 erreicht hat.

# Grundfunktionen und Einstellungen auf Kundenebene 1

	Rego	K1
040528	12:00:00	Fr
Wärme	Info	Menü

## Wärme und Extra Warmwasser

Durch Drücken der Taste "Wärme" wird die Wärmeschnelleinstellung aufgerufen. Dabei stehen folgende Menüs zur Verfügung.



Wärme +/-

■ ■ ■ ■ ■ □ □ □ □ □

0 4 10

Zurück Ändern

Einstellung der Hauswärme im Bereich 0 bis 10. Eine ausführliche Beschreibung entnehmen Sie dem Abschnitt "Wärme einstellen".

Feineinst. Heizkurve

■ ■ ■ ■ ■ □ □ □ □ □

-10° 0,0° 10°

Zurück Ändern

Wärmefeineinstellung im Bereich -10 bis 10°C. Eine ausführliche Beschreibung entnehmen Sie dem Abschnitt "Wärme einstellen".

Mischer +/-

■ ■ ■ ■ ■ □ □ □ □ □

0 4 10

Zurück Ändern

Nur mit Extrafühler

Wenn Sie eine zusätzliche Heizkurve mit Mischer einsetzen, regeln Sie hier die Wärme im Bereich 0 bis 10.

Mischerk. Feineinst.

■ ■ ■ ■ ■ □ □ □ □ □

-10° 0,0° 10°

Zurück Ändern

Nur mit Extrafühler

Feineinstellung der Mischerkurve im Bereich -10 bis 10°C.

Raumtemperatur

■ ■ ■ ■ ■ □ □ □ □ □

10° 20° 30°

Zurück Ändern

Nur mit Extrafühler

Ist ein Raumfühler installiert, stellen Sie hier die gewünschte Raumtemperatur ein. Auf Kundenebene 2 lässt sich festlegen, wie stark der Fühler die Heizungsanlage beeinflussen soll.

Extra Warmwasser

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

1 h 0 h 48 h

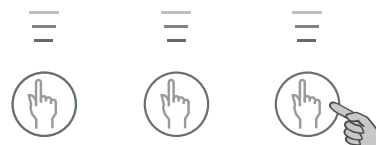
Zurück Ändern

Nur bei Betriebsart A

An dieser Stelle können Sie die Warmwassertemperatur vorübergehend per Zusatzheizpatrone erhöhen. Die Wärmepumpe steigert die Temperatur zuerst auf 50°C. Anschließend sorgt die Zusatzheizpatrone für ca. 65°C. Die Zusatzheizpatrone startet erneut bei 60°C und erhöht die Temperatur im vorgegebenen Zeitraum auf 65°C. Der Zeitraum beträgt 1-48 h. Nach Ablauf der Vorgabezeit muss die Einstellung wiederholt werden, damit Extra Warmwasser erzeugt wird.

## Temperaturen

Durch Drücken der Taste "Menü" wird das Hauptmenü aufgerufen. Dort können Sie sowohl Wärme- als auch Temperatureinstellungen vornehmen. Dabei stehen folgende Menüs zur Verfügung.



Hauptmenü

Hauswärme einstellen 1

Zurück Auswahl

Dieselben Einstellungen, wie bei der Wärmeschnelleinstellung, können auch in Zeile 1 (Heizkörpertemperatur) und Zeile 2 (Warmwassereinstellungen) vorgenommen werden.

Hauptmenü

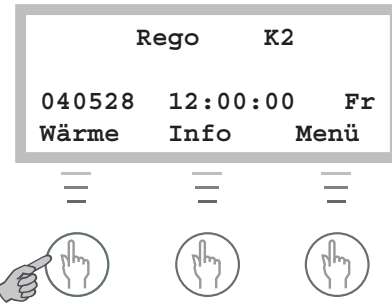
Alle Temperaturen anzeigen 3

Zurück Auswahl

In Zeile 3 werden alle Temperaturen angezeigt, für die Fühler angeschlossen sind.

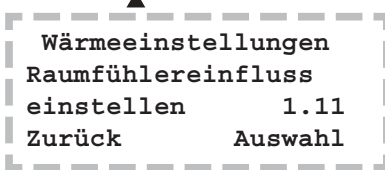
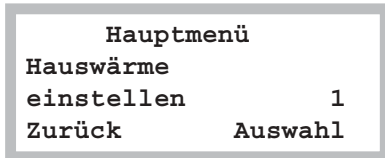
# Erweiterte Funktionen

Als Benutzer besitzen Sie Zugriff auf erweiterte Funktionen. Indem Sie die Taste "Wärme" 5 Sekunden lang gedrückt halten und anschließend "Menü" aufrufen, stehen neben den bereits erwähnten Menüs folgende Einstellungen zur Verfügung. Nach 30 Minuten wechselt das System automatisch zurück zu Ebene 1.



Taste 5 Sekunden lang gedrückt halten.

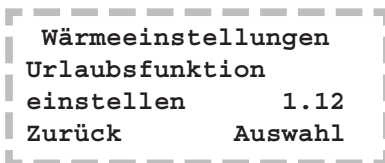
## Zeile 1 – Wärmeeinstellungen



Nur mit Extrafühler

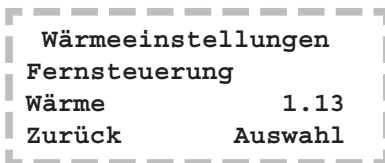
Sie haben auf "Menü" gedrückt und befinden sich jetzt in Zeile 1. Durch Drücken von "Auswahl" und Drehen des Wählrads erscheinen folgende Menüs. Nun können Sie das gewünschte Menü öffnen. Jedes Menü ist mit einer Nummer versehen.

Bei installiertem Raumfühler legen Sie hier fest, wie stark der Raumfühler den Außenfühler beeinflussen soll. Ein höherer Wert entspricht einem stärkeren Einfluss. *Beachten Sie, dass der Raumfühler lediglich eine Feineinstellung der Heizkurve darstellt. Daher ist es wichtig, dass die Grundjustierung der Heizkurvenneigung sowie die Feineinstellung bereits korrekt für Ihr Haus festgelegt wurden.*



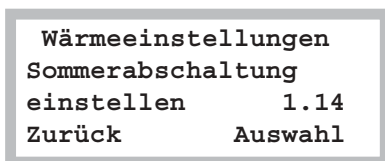
Nur mit Extrafühler und bei Betriebsart A

Bei installiertem Raumfühler können Sie hier die Anzahl der Tage einstellen, während der die Raumtemperatur auf 15°C gesenkt werden soll. Die Temperatur ist nicht einstellbar. Das Warmwasser wird davon nicht beeinflusst. Nach Ablauf des festgelegten Zeitraums wechselt das System zurück in den Normalmodus.



Nur mit Extrafühler und Fernsteuerung sowie bei Betriebsart A

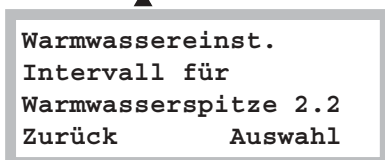
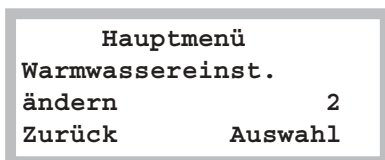
Sind ein Raumfühler und eine Fernsteuerung installiert, stellen Sie hier die gewünschte Raumtemperatur ein. Die normale Temperatur lässt sich daraufhin per Telefon wiederherstellen. Diese Ausrüstung ist als Sonderzubehör erhältlich.



Nur bei Betriebsart A und B

Bei der eingestellten Temperatur erzeugt die Wärmepumpe nur Warmwasser.

## Zeile 2 – Warmwassereinstellungen



Nur bei Betriebsart A

Über das Wählrad haben Sie die Warmwassereinstellungen in Zeile 2 aufgerufen.

Intervalleinstellung für zyklische Erhöhung der Warmwassertemperatur. Bei Auswahl von z.B. 7 Tagen wird die Temperatur per Zusatzheizpatrone einmal wöchentlich auf 65°C erhöht (gilt nur bei Einsatz einer Zusatzheizpatrone und Betriebsart A).

## Zeile 4 – Zeitsteuerungen

```

Hauptmenü
Zeitsteuerung
nach Uhr      4
Zurück      Auswahl
    
```

```

Zeitsteuerung
Zeitsteuerung WP
nach Uhr      4.1
Zurück      Auswahl
    
```

```

Zeitsteuerung WP 1
mo      00:00-00:00
Zurück      Ändern
    
```

```

Zeitsteuerung WP 1
Mo      00:00-00:00
^^
Abbr.      ->
    
```

```

Zeitsteuerung WP 1
Mo      22:00-06:00
      ^^
Abbr.      <-      ->
    
```

```

Zeitsteuerung WP 1
Mo      22:00-06:00
Zurück      Ändern
    
```

```

Zeitsteuerung
Niveau für Wärmep.
+/- einstellen 4.1.1
Zurück      Auswahl
    
```

```

Zeitsteuerung
Zeitsteuerung WW
nach Uhr      4.3
Zurück      Auswahl
    
```

Gilt nicht  
für  
Betriebs-  
art C

Mithilfe des Wählrads haben Sie die Zeiteinstellungen in Zeile 4 aufgerufen.

Hier können Sie Tag für Tag die Intervalle vorgeben, in denen Sie von einer Zeitsteuerung Gebrauch machen wollen. Dabei lassen sich Wochentage unabhängig voneinander einstellen. Drücken Sie die Taste "Auswahl".

In diesem Beispiel wird beschrieben, wie Sie den Zeitraum Montag zwischen 22:00 und 6:00 Uhr einstellen. Betätigen Sie die Taste "Ändern".

Unter Montag befindet sich ein Cursor. Durch Drehen des Wählrads ändert sich mo zu Mo. Damit wurde Montag als Tag ausgewählt.

Nun soll als Intervall der Zeitraum zwischen 22:00 und 6:00 Uhr eingestellt werden. Drücken Sie die Taste "Pfeil rechts", bis sich der Cursor unter dem ersten Nullenpaar ("00") befindet. Drehen Sie anschließend das Wählrad, bis 22:00 angezeigt wird. Drücken Sie den Rechtspfeil noch zweimal (der Cursor bewegt sich dabei zwei Schritte nach rechts) und drehen Sie das Wählrad, bis im Display 06:00 erscheint. Drücken Sie erneut die Taste "Pfeil rechts". Daraufhin erscheint anstelle des Pfeils die Option "Speichern". Drücken Sie "Speichern". Damit verlassen Sie die Zeitsteuerung.

Für alle anderen Wochentage, an denen eine Zeitsteuerung erfolgen soll, gehen Sie gleichermaßen vor. Um den gewünschten Tag aufzurufen, verwenden Sie das Wählrad, wenn dieses Menü angezeigt wird.

In Menü 4.1.1 legen Sie fest, welche Erhöhung oder Senkung in den oben eingestellten Zeitabschnitten stattfinden soll. Wenn Sie z.B. -5°C auswählen, wird die Temperatur durch das Heizsystem um 5°C gesenkt.

In Menü 4.3 lässt sich die Warmwasserbereitung vollständig abschalten (z.B. bei Spitzentarif). Dabei gehen Sie ebenso wie bei der Zeitsteuerung für die Wärmepumpe vor.

## Zeile 7 – Betriebszeiten

```
Hauptmenü
Betriebszeitablesung
für WP und ZH      7
Zurück           Auswahl
```

In Zeile 7 können die Betriebszeiten für Wärmepumpe und Zusatzheizung abgelesen werden. Drücken Sie auf "Auswahl", um diese Menüs aufzurufen.

```
Betriebszeitablesung
Anz. Betriebsstunden
für Wärmepumpe?  7.1
Zurück           Auswahl
```

Hier wird angezeigt, wie viele Stunden die Wärmepumpe in Betrieb war.

```
Betriebszeitablesung
Verteilung WP
WW-Heizkö. in %  7.2
Zurück           Auswahl
```

Gilt nicht für Betriebsart C

Zeigt die prozentuale Verteilung von Warmwasser- und Heizmodus für die Wärmepumpe an.

```
Betriebszeitablesung
Anz. Betriebsstunden
für ZH?          7.3
Zurück           Auswahl
```

Gilt nicht für Betriebsart C

Hier wird angezeigt, wie viele Stunden die Zusatzheizung in Betrieb war.

```
Betriebszeitablesung
Verteilung ZH
WW-Heizkö. in %  7.4
Zurück           Auswahl
```

Gilt nicht für Betriebsart C

Hier wird die prozentuale Verteilung von Warmwasser- und Heizmodus für die Zusatzheizung angezeigt.

## Zeile 10 – Uhr stellen

```
Hauptmenü
Uhr: Datum und Zeit
einstellen      10
Zurück         Auswahl
```

Wenn die Wärmepumpenuhr nach- oder vorgeht, kann sie in Zeile 10 gestellt werden.

## Zeile 11 – Alarmer protokollieren

```
Hauptmenü
Alle Alarmer
protokollieren  11
Zurück         Auswahl
```

Durch Aufrufen von Zeile 11 werden alle eventuellen Alarmer aufgelistet, die für die Wärmepumpe ausgegeben wurden. Dabei werden Alarmtyp und Alarmzeitpunkt angezeigt. Wenn im Menü ein \* angezeigt wird, ist der betreffende Alarm weiterhin aktiv.

## Zeile 12 – Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

```
Hauptmenü
Auf Werkseinst.
zurücksetzen    12
Zurück         Auswahl
```

Um die individuellen Änderungen auf Kundenebene 1 und 2 rückgängig zu machen, können Sie in Zeile 12 die werkseitigen Einstellungen aufrufen.

**Hinweis:** Wenn Sie sich auf der Ebene Inbetriebnahme/Service befinden und die werkseitigen Einstellungen aufrufen, gehen **alle** Einstellungen des Installateurs verloren. Daraufhin muss die Anlage von Ihrem Installateur erneut in Betrieb genommen werden. Die Ebene Inbetriebnahme/Service ist nur für Installateure vorgesehen. Diese Ebene darf nie vom Endanwender aufgerufen werden!

# Wärme einstellen

Durch Hebung und Senkung des Wärmekurvenverlaufs im Menü Wärme +/- beeinflussen Sie die Wärmeerzeugung der Wärmepumpe. Dies fällt vor allem bei kalten Witterungsbedingungen ins Gewicht.

**Beachten Sie**, dass die Vorlauftemperatur in der Praxis etwa 7-10°C wärmer ist. Die Wärmeeinstellung ist so vorzunehmen, dass die Innentemperatur bei allen Witterungsverhältnissen als angenehm empfunden wird. Bei einer Außentemperatur um 0°C sollte die Heizkurve nicht angepasst werden. Nach der Justierung sollten Sie zwei Tage warten, bevor Sie weitere Nacheinstellungen vornehmen.

## Heizkurvenverlauf

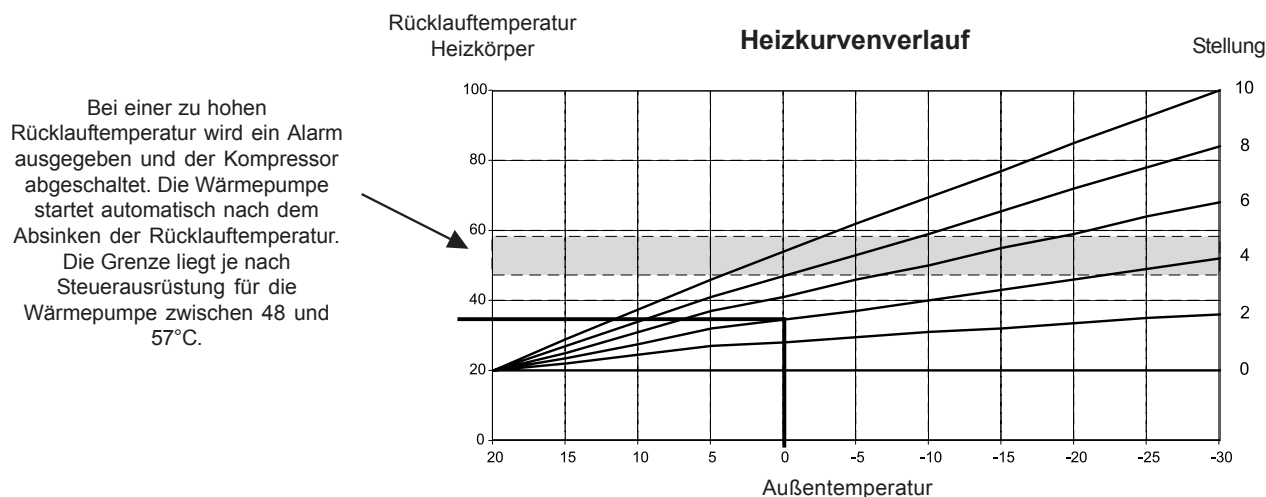
Kurvenverlauf

2-4 Normaleinstellung für Fußbodenheizung

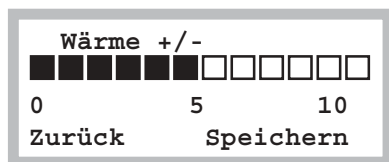
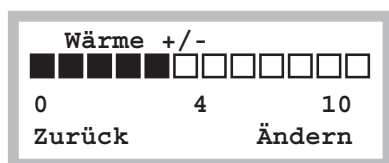
4-6,5 Normaleinstellung für Heizkörper/Heizlüfter

7-10 Überhöhte Einstellung.

**An der Heizkurve ist erkennbar, dass bei Kurvenanstieg 4 eine Rücklauftemperatur von +35°C erzielt wird, wenn die Außentemperatur 0°C beträgt. Bei sinkender Außentemperatur ist eine Erhöhung der Rücklauftemperatur erkennbar. Je niedriger die Außentemperatur, desto höher die Rücklauftemperatur.** Beachten Sie, dass bei zu hohen Einstellwerten die Wärmepumpe bei zu hoher Rücklauftemperatur stehen bleibt.



Im folgenden Beispiel wird beschrieben, wie Sie den Kurvenverlauf über das Menü Wärme +/- ändern.



### Kalte Witterungsbedingungen (unter -5°C):

Wenn die Innentemperatur bei niedrigen Außentemperaturen als zu niedrig oder zu hoch empfunden wird, ändern Sie die Einstellung im Menü "Wärme +/-".

Betätigen Sie die Taste "Wärme".

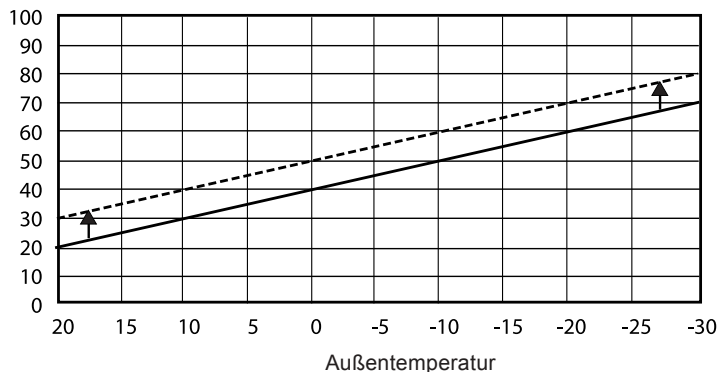
Im Display wird daraufhin der eingestellte Wert angezeigt. Die Anzeige erfolgt als Balken und als Zahlenwert. Der Bereich liegt zwischen 0 und 10. Betätigen Sie die Taste "Ändern".

Zum Erhöhen des Werts drehen Sie das Wählrad nach rechts. Zum Senken drehen Sie das Wählrad nach links. Im Beispiel wird der Wert auf 5 eingestellt. Drehen Sie das Wählrad, bis im Display die Zahl 5 erscheint. Daraufhin wird der neue Wert angezeigt. Drücken Sie auf "Speichern", um den neuen Wert zu sichern.

Eine Feineinstellung (Parallelverschiebung) kann ebenfalls für die Heizkurve vorgenommen werden. Diese wird im Menü "Wärme Feineinst." ausgeführt. Die gestrichelte Linie zeigt an, wie die Feineinstellung auf Plus gedreht wurde. Die **gesamte Kurve** wird nach oben verschoben. Im Gegensatz dazu wird beim Kurvenverlauf lediglich die Neigung geändert.

Rücklauf-temperatur  
Heizkörper

### Parallelverschiebung



Die gestrichelte Linie zeigt an, wie die Feineinstellung auf Plus gedreht wurde.

Rego (K1)		
040528	12:00:00	Fr
Wärme	Info	Menü

### Warme Witterungsbedingungen (über +5°C):

Wenn die Innentemperatur bei warmen Außentemperaturen als zu niedrig oder zu hoch empfunden wird, muss die Feineinstellung geändert werden. Um das entsprechende Menü zu öffnen, drücken Sie die Taste "Wärme" und drehen anschließend das Wählrad nach rechts.

Feineinst. Heizkurve		
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	□ □ □ □ □ □ □ □	
-10°	0,0°	10°
Zurück	Ändern	

Eine Feineinstellung ist im Bereich -10 bis +10°C möglich. Die Feineinstellung erfolgt ebenso wie die Einstellung unter "Wärme +/-" (siehe vorhergehende Seite).

# Festtemperatur (nur Reihe D)

Wenn die Wärmepumpe auf Betriebsart C mit Festtemperatur eingestellt ist, wird das Ein-/Ausschalten nur durch den im Rücklauf eingebauten Fühler gesteuert. Bei dieser Betriebsart stehen zwei neue Menüs zur Verfügung. Beachten Sie, dass sich bei Anschluss eines Mischers an die Wärmepumpe die Menüs "Wärme+/-" und "Wärme Feineinst." auf die Einstellung der Mischeröffnung zur Heizungsanlage hin beziehen.

Rego (K1)		
040528	12:00:00	Fr
Wärme	Info	Menü

Zum Ändern der Ein- und Abschalttemperatur für die Wärmepumpe drücken Sie "Menü" und anschließend "Auswahl". Damit befinden Sie sich in Zeile 1.

Wärmeeinstellungen	
Rückl.therm. Stopp	
Temp.einst.	1.16
Zurück	Auswahl

Mit dem Wählrad rufen Sie Menü 1.16 auf und drücken die Taste "Auswahl".

Rückl.therm. Einst.	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30°	48°
Zurück	Ändern

Werkseitig sind 48°C eingestellt. Hinweis: Bei diesem Wert handelt es sich um die Abschalttemperatur am Wärmepumpeneingang. Die Austrittstemperatur der Wärmepumpe liegt oft um 5-10°C höher. Aus technischen Gründen wird eine Einstellung über 48°C *nicht empfohlen*.

Wärmeeinstellungen	
Rücklaufthermostat	
Differenzeinst.	1.17
Zurück	Auswahl

In Menü 1.17 lässt sich ebenfalls die Differenz zwischen Wärmepumpeneinschaltung und abschaltung festlegen. Die Einstellung lautet werkseitig 5°C. Ein geringerer Wert führt zu kürzeren Start- und Stoppintervallen der Wärmepumpe. Drücken Sie die Taste "Auswahl", um Änderungen vorzunehmen.

## Einfache Energiespartipps

Je niedriger die Heizkörpertemperatur in Ihrem Haus, desto höher die Einsparungen im Heizbereich. Daher sollte die Heizkurve nicht zu hoch eingestellt werden. Die Heizungsanlage arbeitet weitaus effizienter, wenn Heizkörper und Bodenheizschlangen vollflächig warm gehalten werden.

Thermostatventile in Heizkörpern oder Bodenheizschlangen können sich nachteilig auf die Heizungsanlage auswirken. Sie drosseln den Durchfluss, was durch eine höhere Temperatur kompensiert werden muss. Sind bereits Thermostatventile installiert, sollten diese vollständig geöffnet werden. Im Schlafzimmer ist eine Drosselung ausreichend.

# Alle Fühlertemperaturen

Im Folgenden werden die verschiedenen Fühlertemperaturen aufgelistet, die unter Zeile 3 im Bedienfeld eingesehen werden können. Beachten Sie, dass nicht alle Fühler im Standardlieferungsumfang enthalten sind. Einige stellen Zubehör für spezifische Anwendungen dar. Zum Aufrufen des Menüs drücken Sie auf dem Bedienfeld die Taste "Menü" und stellen per Wählrad Zeile 3 ein. Drücken Sie anschließend die Taste "Auswahl".

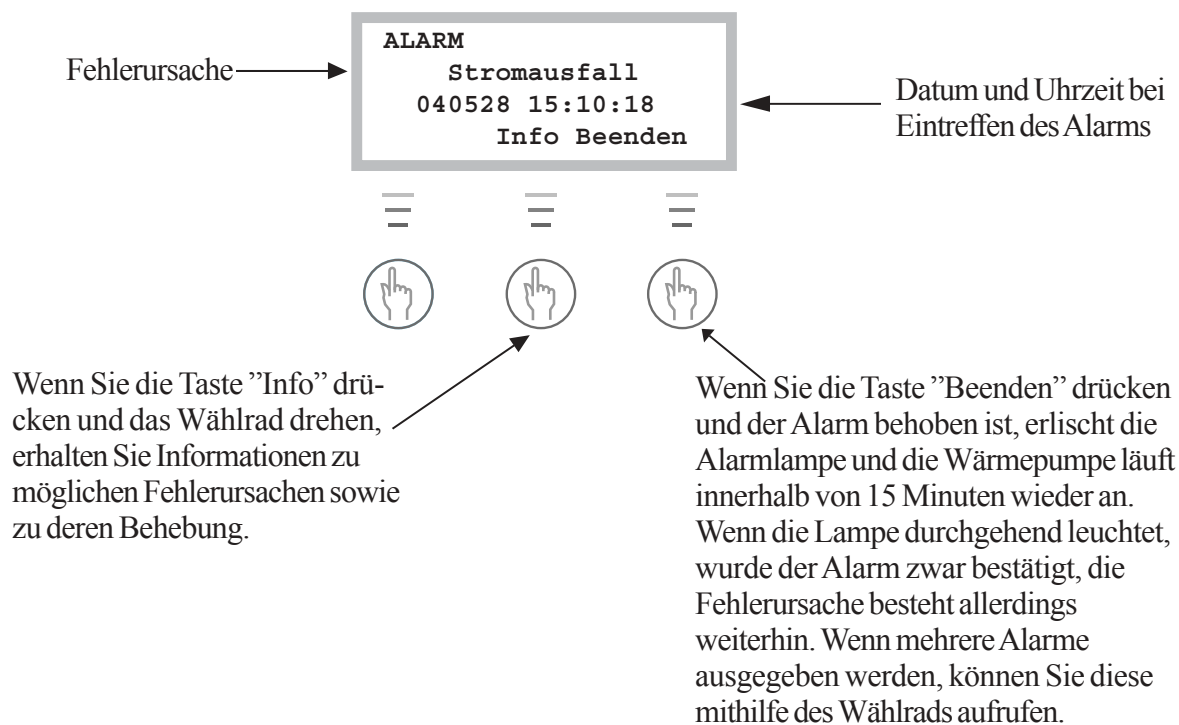
## Zeile 3 – Temperaturablesung

Temperaturablesung Rückl. Heizkö. GT1 Von ##, #° Ist ##, #° Zurück	Standard	Zeigt die Temperatur am Rücklauf der Heizungsanlage an. Diese richtet sich nach der Außentemperatur.
Temperaturablesung Außenluft GT2 ###, #° Zurück	Standard	Zeigt die Außentemperatur an.
Temperaturablesung Warmwasser GT3 Von ##, #° Ist ##, #° Zurück		Zeigt die Temperatur im unteren Teil des äußeren Behälters an. Beachten Sie, dass diese Temperatur ungefähr 5°C unter der des inneren Warmwasserbehälters liegt.
Temperaturablesung Mischerk. Vorl. GT4 Soll ##, #° Ist ##, #° Zurück	Zubehör	Bei Verwendung einer zusätzlichen Heizkurve mit Mischer (z.B. für eine Fußbodenheizung) wird hier der Vorlauf für diesen Heizkreis angezeigt. Dieser Wert variiert je nach Außentemperatur.
Temperaturablesung Raum GT5 Soll ##, #° Ist ##, #° Zurück	Zubehör	Bei Einsatz eines Raumfühlers wird hier die Temperatur des Raums angezeigt, in dem sich der Fühler befindet.
Temperaturablesung Kompressor GT6 ###, #° Zurück	Standard	Der Fühler gibt Auskunft über die Arbeitstemperatur des Kompressors. Diese liegt während des Betriebs zwischen 70 und 135°C.
Temperaturablesung Wärmeträger Aus GT8 ##, #° Zurück	Standard	Der Fühler zeigt die Austrittstemperatur der Wärmepumpe an. Diese hängt von der Außentemperatur ab und richtet sich danach, ob die Wärmepumpe im Warmwassermodus arbeitet.
Temperaturablesung Wärmeträger Ein GT9 ##, #° Zurück	Standard	Der Fühler zeigt die Eintrittstemperatur der Wärmepumpe an. Dieser Wert kann variieren (siehe oben). Beachten Sie, dass sich die Wärmepumpe aus Sicherheitsgründen abschaltet, wenn diese Temperatur den eingestellten Wert überschreitet.
Temperaturablesung Kälteträger Ein GT10 ###, #° Zurück	Standard	Der Fühler zeigt die Eintrittstemperatur des Kälteträgers vom Bohrloch oder aus dem Erdreich an. Sie variiert im Jahresverlauf in der Regel zwischen -5 und +8°C.
Temperaturablesung Kälteträger Aus GT11 ###, #° Zurück	Standard	Der Fühler zeigt die Austrittstemperatur des Kälteträgers zum Bohrloch oder in das Erdreich an. Sie liegt während normalerweise 1,5 bis 5°C unter der Eintrittstemperatur des Kälteträgers.

# Im Störfall

Die Steuerzentrale bietet ausführliche Informationen über die Art der Störung und mögliche Behebungsmaßnahmen. Rego besitzt modernste Funktionen für Überwachung und Schutz der Wärmepumpe. Daher können Sie jeden Alarm gefahrlos zurücksetzen. Beim wiederholten Auftreten von Alarmen sollten Sie sich jedoch an Ihren Installateur wenden.

## Beispiel für einen Alarm und empfohlene Maßnahmen



## Schwarzes Display

### Mögliche Ursache 1: Fehler an der Sicherung im Sicherungsschrank des Hauses.

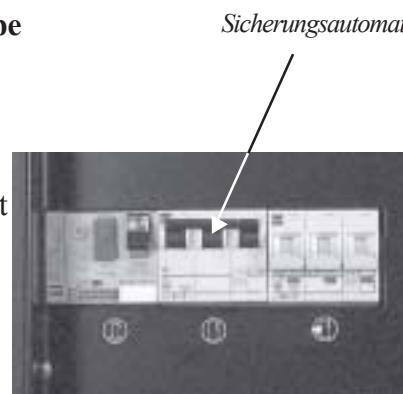
- Maßnahme:
1. Kontrollieren Sie, ob die Sicherungen im Sicherungsschrank intakt sind.
  2. Wechseln Sie Sicherungen bei Bedarf. Ausgelöste Sicherungsautomaten werden durch Umliegen des Schalters zurückgesetzt.
  3. 15 Minuten nach Behebung des Fehlers kehrt die Wärmepumpe automatisch zurück in den Betriebsmodus.

### Mögliche Ursache 2: Der Sicherungsautomat der Wärmepumpe wurde ausgelöst.

- Maßnahme:
1. Legen Sie den mittleren Schalter um, um den Sicherungsautomat der Wärmepumpe zurückzusetzen.
  2. 15 Minuten nach Behebung des Fehlers kehrt die Wärmepumpe automatisch zurück in den Betriebsmodus.

#### Hinweis!

Aus technischen Gründen erfolgt ein Neustart der Wärmepumpe frühestens 15 Minuten nach einem Stopp.



# Alle Alarme

Im Folgenden sind alle Alarme beschrieben, die im Display angezeigt werden. Dabei werden Angaben zum Fehler gemacht und Hinweise zur Kontrolle und Behebung erteilt. Alarme können mitunter vorübergehend auftreten. Daher können Sie jeden Alarm gefahrlos zurücksetzen. Beim wiederholten Auftreten von Alarmen sollten Sie sich jedoch an Ihren Installateur wenden.

In der Beschreibung wird u.a. auf Komponenten der Wärmepumpe verwiesen. Den Seiten nach den Alarmen entnehmen Sie, wo sich das jeweilige Bauteil befindet.

ALARM	(MB1)
Motorschutz Kompr.	
040528	16.08.15
Info	Beenden

## ALARM FÜR MOTORSCHUTZ KOMPRESSOR

So setzen Sie den Alarm zurück:

Zum Zurücksetzen des Motorschutzes drücken Sie die schwarze Taste (Pos. 2). Drücken Sie anschließend die Taste "Beenden". *Hinweis:* Die Lampe erlischt auch dann, wenn der Motorschutz nicht zurückgesetzt wurde. (Die Modelle 25-40 besitzen einen integrierten Überhitzungsschutz im Kompressor, der nach dem Absinken der Temperatur automatisch zurückgesetzt wird.)

### Mögliche Fehlerursachen und Maßnahmen:

- Vorübergehender Fehler oder Überlastung im Stromnetz  
**Maßnahme:** Setzen Sie den Motorschutz zurück und warten Sie.
- Der Ampere-Wert für Motorschutz MB1 ist zu niedrig justiert. Die Stromstärke des Kompressors variiert im Sommer-/Wintermodus.  
**Maßnahme:** Setzen Sie sich mit dem Installateur in Verbindung.
- Fehler am Schütz, Motorschutz oder unzureichend befestigte elektrische Leitungen zum Kompressor  
**Maßnahme:** Setzen Sie sich mit dem Installateur in Verbindung.
- Fehler am Kompressor  
**Maßnahme:** Setzen Sie sich mit dem Installateur in Verbindung.

ALARM	(MB2)
Motorschutz KT-Pumpe	
040528	16.08.15
Info	Beenden

## ALARM FÜR MOTORSCHUTZ KÄLTETRÄGER-PUMPE

**So setzen Sie den Alarm zurück:** *Modell E14-E17.*

Betätigen Sie die Taste "Beenden". (Die Modelle E14-E17 besitzen einen integrierten Motorschutz in der Pumpe, der nach einem gewissen Zeitraum automatisch zurückgesetzt wird.) *Modell 20-40.* Setzen Sie den Sicherungsautomat (3) oder den integrierten Motorschutz der Pumpe (9) zurück. Drücken Sie anschließend die Taste "Beenden". *Hinweis:* Die Lampe erlischt auch dann, wenn der Motorschutz nicht zurückgesetzt wurde.

### Mögliche Fehlerursachen und Maßnahmen:

- Die Pumpe ist durch Verunreinigungen zugesetzt.  
**Maßnahme:** Wenn die Pumpe eine Entlüftungsschraube besitzt, kann diese herausgedreht und das Pumpenrad mit einem Schraubendreher gelöst und bewegt werden.
- Fehler am Elektromotor der Pumpe.  
**Maßnahme:** Setzen Sie sich mit dem Installateur in Verbindung.
- Vorübergehender Fehler.  
**Maßnahme:** Setzen Sie sich bei wiederholtem Auftreten des Fehlers mit dem Installateur in Verbindung.

ALARM (LP)  
Pressostat niedrig  
040528 16.08.15  
Info Beenden

#### ALARM BEI NIEDRIGEM PRESSOSTAT

**So setzen Sie den Alarm zurück:**  
Betätigen Sie die Taste "Beenden".

#### Mögliche Fehlerursachen und Maßnahmen:

- Luft im Kälteträgersystem  
**Maßnahme:** Kontrollieren Sie das Ausdehnungsgefäß und füllen Sie es bei Bedarf auf. Wenn sich dauerhaft Luft im System befindet, wenden Sie sich an Ihren Installateur.
- Die Kälte Trägerpumpe steht oder ist für eine zu niedrige Drehzahl eingestellt.  
**Maßnahme:** Kontrollieren Sie, ob die Kälte Trägerpumpe stehen geblieben oder für eine zu niedrige Drehzahl eingestellt ist.
- Der Partikelfilter auf der kalten Seite ist verstopft.  
**Maßnahme:** Kontrollieren Sie den Partikelfilter. Falls erforderlich, reinigen Sie ihn.
- Kältemittelmangel im Kühlkreis.  
**Maßnahme:** Kontrollieren Sie, ob dauerhaft Blasen im Schauglas sichtbar sind. Wenn ja, setzen Sie sich mit dem Installateur in Verbindung.
- Vereisung des Wärmetauschers wegen Frostschutzmittelmangels im Kälte Trägerkreis.  
**Maßnahme:** Setzen Sie sich mit dem Installateur in Verbindung.
- Fehler am Expansionsventil (Alarm tritt in großen Abständen auf, ca. alle drei bis vier Wochen).  
**Maßnahme:** Setzen Sie sich mit dem Installateur in Verbindung.

ALARM (HP)  
Pressostat hoch  
040528 16.08.15  
Info Beenden

#### ALARM BEI HOHEM PRESSOSTAT

**So setzen Sie den Alarm zurück:**  
Betätigen Sie die Taste "Beenden".

#### Mögliche Fehlerursachen und Maßnahmen:

- Luft in der Heizungsanlage.  
**Maßnahme:** Kontrollieren Sie die Heizkörper und entlüften Sie sie bei Bedarf.
- Zu geringer Fluss über die Wärmepumpe.  
**Maßnahme:** Kontrollieren Sie, ob die Umwälzpumpe steht oder ein Ventil im System geschlossen ist.
- Der Partikelfilter auf der warmen Seite ist verstopft.  
**Maßnahme:** Kontrollieren Sie den Partikelfilter. Falls erforderlich, reinigen Sie ihn.
- Der Kältemittelkreis ist überfüllt.  
**Maßnahme:** Setzen Sie sich mit dem Installateur in Verbindung.
- Der Trockenfilter ist verstopft.  
**Maßnahme:** Setzen Sie sich mit dem Installateur in Verbindung.

ALARM	(GT6)
Kompressortemperatur	
040528	16.08.15
Info	Beenden

## ALARM BEI KOMPRESSORTEMPERATUR

**So setzen Sie den Alarm zurück:**

Betätigen Sie die Taste "Beenden".

### Mögliche Fehlerursachen und Maßnahmen:

- Die Betriebstemperatur des Kompressors ist zu hoch.  
**Maßnahme:** Setzen Sie sich bei wiederholtem Auftreten des Fehlers mit dem Installateur in Verbindung.
- Vorübergehend zu hohe Temperatur durch irregulären Betriebszustand.  
**Maßnahme:** Warten Sie eine bestimmte Zeit.

ALARM	(EK)
ZH	
040528	16.08.15
Info	Beenden

## ALARM FÜR ZUSATZHEIZPATRONE

**So setzen Sie den Alarm zurück:** Setzen Sie Sicherungsautomaten (4) oder Überhitzungsschutz (5) der Zusatzheizpatrone zurück. Drücken Sie anschließend "Beenden".

### Mögliche Fehlerursachen und Maßnahmen:

- Sicherungsautomat der Zusatzheizpatrone wurde ausgelöst.  
**Maßnahme:** Bewegen Sie den mittleren Schieber zum Zurücksetzen der Sicherung. Bei erneutem Auslösen der Sicherung liegt vermutlich ein Fehler an der Zusatzheizpatrone vor. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Installateur.
- Der Überhitzungsschutz der Zusatzheizpatrone wurde ausgelöst.  
**Maßnahme:** Drücken Sie zum Zurücksetzen die Taste auf der Schutzkappe der Zusatzheizpatrone, bis Sie ein Klickgeräusch wahrnehmen. Die Ursache für den Fehler besteht vermutlich in einem ungenügendem Durchfluss in der Patrone aufgrund eines Ausfalls der Umwälzpumpe oder eines verstopften Partikelfilters. Überprüfen Sie Umwälzpumpe und Partikelfilter.

ALARM	
Stromausfall	040528
16.08.15	
Info	Beenden

## ALARM BEI STROMAUSFALL

**So setzen Sie den Alarm zurück:** Bei Behebung des Fehlers wird der Alarm abgeschaltet und die Wärmepumpe läuft automatisch an.

### Mögliche Fehlerursachen und Maßnahmen:

- Eine oder zwei Phasen in der Wärmepumpenzuleitung sind ausgefallen.  
**Maßnahme:** Überprüfen Sie die Sicherungen für die Wärmepumpe. Hat sich die kleine Bodenplatte gelöst, ist die Sicherung defekt und muss ersetzt werden. Ausgelöste Sicherungsautomaten werden durch Umlegen des Schiebers zurückgesetzt.
- Der Thermostat arbeitet im Notbetrieb oder befindet sich in Nullstellung.  
**Maßnahme:** Kontrollieren Sie, ob das Thermostatrad für den Notbetrieb bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn gedreht ist.

ALARM  
Phasenfolgenfehler  
040528 16.08.15  
Info Beenden

#### ALARM BEI PHASENFOLGENFEHLER

**So setzen Sie den Alarm zurück:** Der Alarm wird erst nach dem Ändern der Phasenfolge zurückgesetzt. Daraufhin läuft die Wärmepumpe automatisch an.

#### Mögliche Fehlerursachen und Maßnahmen:

- Falsche Phasenfolge bei Wärmepumpenzuleitung.  
**Maßnahme:** Ändern Sie die Phasenfolge für die Stromversorgung der Wärmepumpe.

ALARM (GT9)  
Hoher Rücklauf WP  
040528 16.08.15  
Info Beenden

#### ALARM BEI ZU HOHER RÜCKLAUFTEMPERATUR ZUR WÄRMEPUMPE

**So setzen Sie den Alarm zurück:** Durch ein Sinken der Temperatur wird der Alarm abgeschaltet und die Wärmepumpe läuft automatisch an.

#### Mögliche Fehlerursachen und Maßnahmen:

Ein Fühler in der Wärmepumpe bewirkt eine automatische Abschaltung aus Sicherheitsgründen, wenn die Rücklauftemperatur zu hoch ansteigt.

- Die Wärmeeinstellung (Wärme +/-) ist zu hoch justiert. Dies führt zu einer überhöhten Rücklauftemperatur.  
**Maßnahme:** Senken Sie die Wärmeeinstellung.
- Die Warmwassertemperatur ist zu hoch eingestellt.  
**Maßnahme:** Setzen Sie sich mit dem Installateur in Verbindung.
- Die Ventile für Heizkörper oder Fußbodenheizung sind geschlossen.  
**Maßnahme:** Öffnen Sie die Ventile.
- Der Durchfluss in der Wärmepumpe ist größer als der Durchfluss in der Heizungsanlage.  
**Maßnahme:** Stellen Sie eine niedrigere Drehzahl für die Umwälzpumpe in der Wärmepumpe oder eine höhere Drehzahl für die Hauptpumpe der Heizungsanlage ein. Setzen Sie sich mit dem Installateur in Verbindung.

ALARM (GT8)  
Wärmeträger aus max.  
040528 16.08.15  
Info Beenden

#### ALARM FÜR MAXIMALE TEMPERATUR BEI WÄRMETRÄGERAUSTRITT

**So setzen Sie den Alarm zurück:** Durch ein Sinken der Temperatur wird der Alarm abgeschaltet und die Wärmepumpe läuft automatisch an.

#### Mögliche Fehlerursachen und Maßnahmen:

Ein Fühler in der Wärmepumpe bewirkt eine automatische Abschaltung aus Sicherheitsgründen, wenn die Austrittstemperatur der Wärmepumpe zu hoch ansteigt.

- Zu geringer Fluss zur Wärmepumpe.  
**Maßnahme:** Kontrollieren Sie, ob die Umwälzpumpe steht oder ein Ventil im System geschlossen ist.
- Der Partikelfilter auf der warmen Seite ist verstopft.  
**Maßnahme:** Kontrollieren Sie den Partikelfilter. Falls erforderlich, reinigen Sie ihn.

ALARM	GT8/GT9
Wärmetr. Delta hoch	
040528	16.08.15
Info	Beenden

#### ALARM BEI HOHEM DELTAWERT FÜR WÄRME-TRÄGER

**So setzen Sie den Alarm zurück:** Bei Behebung des Fehlers wird der Alarm abgeschaltet und die Wärmepumpe läuft automatisch an.

#### Mögliche Fehlerursachen und Maßnahmen:

Die Wärmepumpe gibt einen Alarm aus, wenn die Temperaturdifferenz zwischen den Fühlern T8 (GT8) und T9 (GT9) zu hoch ist. Dieser Alarm tritt nur bei Greenline HT Plus E14 und E17 auf.

- Zu geringer Fluss zur Wärmepumpe.

**Maßnahme:** Stellen Sie sicher, dass die Wärmeträgerpumpe in Betrieb ist. Kontrollieren Sie, ob alle Ventile geöffnet sind. In Heizungsanlagen mit Thermostatventilen müssen die Ventile vollständig geöffnet sein. Bei einer Fußbodenheizung muss mindestens die Hälfte der Heizschleifen vollständig geöffnet sein.

- Der Partikelfilter auf der warmen Seite ist verstopft.

**Maßnahme:** Reinigen Sie den Partikelfilter.

ALARM	(GT1)
Rückl. f.ühlerHeizkö.	
040528	16.08.15
Info	Beenden

#### ALARM BEI FÜHLERFEHLER

**So setzen Sie den Alarm zurück:** Bei Behebung des Fehlers wird der Alarm abgeschaltet und die Wärmepumpe läuft automatisch an.

#### Mögliche Fehlerursachen und Maßnahmen:

Diesen Alarm können alle Fühler auslösen, die in das Wärmepumpensystem integriert sind. In diesem Beispiel wird ein Alarm für den Heizkörper-Rücklauffühler (GT1) angezeigt. Alarme für andere Fühler werden auf dieselbe Weise angezeigt.

- Kurzschluss oder Unterbrechung in der Fühlerzuleitung.

**Maßnahme:** Wenn Sie über ein Ohmmeter verfügen, können Sie selbst den Widerstand im Fühlerkabel messen und mit den Werten in der Fühlertabelle im Abschnitt "Technische Daten" vergleichen. Wenden Sie sich andernfalls an den Installateur.

- Fehler am Fühler.

**Maßnahme:** Setzen Sie sich mit dem Installateur in Verbindung.

- Der Anschluss ist fehlerhaft.

**Maßnahme:** Setzen Sie sich mit dem Installateur in Verbindung.

- Vorübergehender Fehler.

**Maßnahme:** Warten Sie eine bestimmte Zeit.

# Notbetrieb bei Reihe E

Wenn ein Fehler auftritt, den Sie nicht selbst beheben können, lässt sich die Anlage in einen Notbetrieb versetzen. In diesem Betriebszustand werden integrierte Umwälzpumpe (G2) und Elektrokessel manuell gestartet, indem Sie das Thermostatrad am Elektrokessel drehen. Für die Erzeugung von Wärme und Warmwasser muss das Dreiwegeventil in eine Mittelstellung gebracht werden. (Das Dreiwegeventil ist in der Reihe E bereits integriert.) Bei Notbetrieb arbeitet die externe Heizkörperpumpe (G1) nicht. **WARNUNG!** Im Normalbetrieb darf keine Aktivierung erfolgen.

**So aktivieren Sie den Notbetrieb:** Drehen Sie das Thermostatrad am Elektrokessel auf die gewünschte Temperatur (siehe folgende Seiten, Punkt 6). Bringen Sie das Dreiwegeventil im manuellen Betrieb in eine Mittelstellung, damit der Elektrokessel Heizungsanlage und Warmwassersystem mit Wärme versorgen kann. **Hinweis:** Im Notbetrieb gibt die Steuerzentrale einen Stromausfallalarm aus.

## Wartung der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe ist äußerst wartungsarm. Dennoch empfehlen wir eine regelmäßige Kontrolle der Heizungsanlage, um eine optimale Leistung und Wirtschaftlichkeit zu gewährleisten. Im Text wird hin und wieder auf bestimmte Komponenten der Wärmepumpe verwiesen. Diese werden im Folgenden aufgeführt.

### **Eingriffe in die Wärmepumpe**

Bevor Sie Eingriffe in die Wärmepumpe vornehmen, ist die Stromversorgung zur Wärmepumpe am Hauptschalter zu unterbrechen. In den meisten Fällen befindet sich ein Betriebsschalter an der Wand vor der Wärmepumpe.

Eingriffe in den Kühlkreis dürfen nur von autorisierten Unternehmen vorgenommen werden. Die Anlage enthält Substanzen, die bei einer Freisetzung und offenem Feuer zur Giftgasbildung führen können. Dieses Gas blockiert die Atemwege bereits in niedrigen Konzentrationen. Bei Undichtigkeiten muss der Raum sofort verlassen und sorgfältig gelüftet werden.

### **Normale Wartung**

Mehrmalige jährliche Überprüfung:

**Schauglas (7).** Wenn die Wärmepumpe anläuft und rasche Temperaturänderungen stattfinden, können Sie im Schauglas eine vorübergehende Blasenbildung in der Flüssigkeit des Kältemittelkreises beobachten. Dies ist völlig normal.

**Vorgehensweise bei dauerhafter Blasenbildung:** Setzen Sie sich mit dem Installateur in Verbindung.

Schauglas



**Ausdehnungsgefäß.** Wenn an den Kälte-trägerkreis der Wärmepumpe ein Ausdehnungsgefäß aus Kunststoff angeschlossen ist, darf der Füllstand nicht 1/3 unterschreiten. (Das Gefäß ist außerhalb der Wärmepumpe angebracht.) **Vorgehensweise bei geringem Füllstand:** Nehmen Sie bei laufender Wärmepumpe den Verschlussstopfen für das Ventil auf der Gefäßoberseite ab und öffnen Sie das Ventil. Füllen Sie anschließend Gefrierschutzmittel oder reines Wasser (am besten mit einer Gießkanne) ein. Schließen Sie daraufhin das Ventil und schrauben Sie den Deckel wieder auf.

Kugelventil mit Deckel



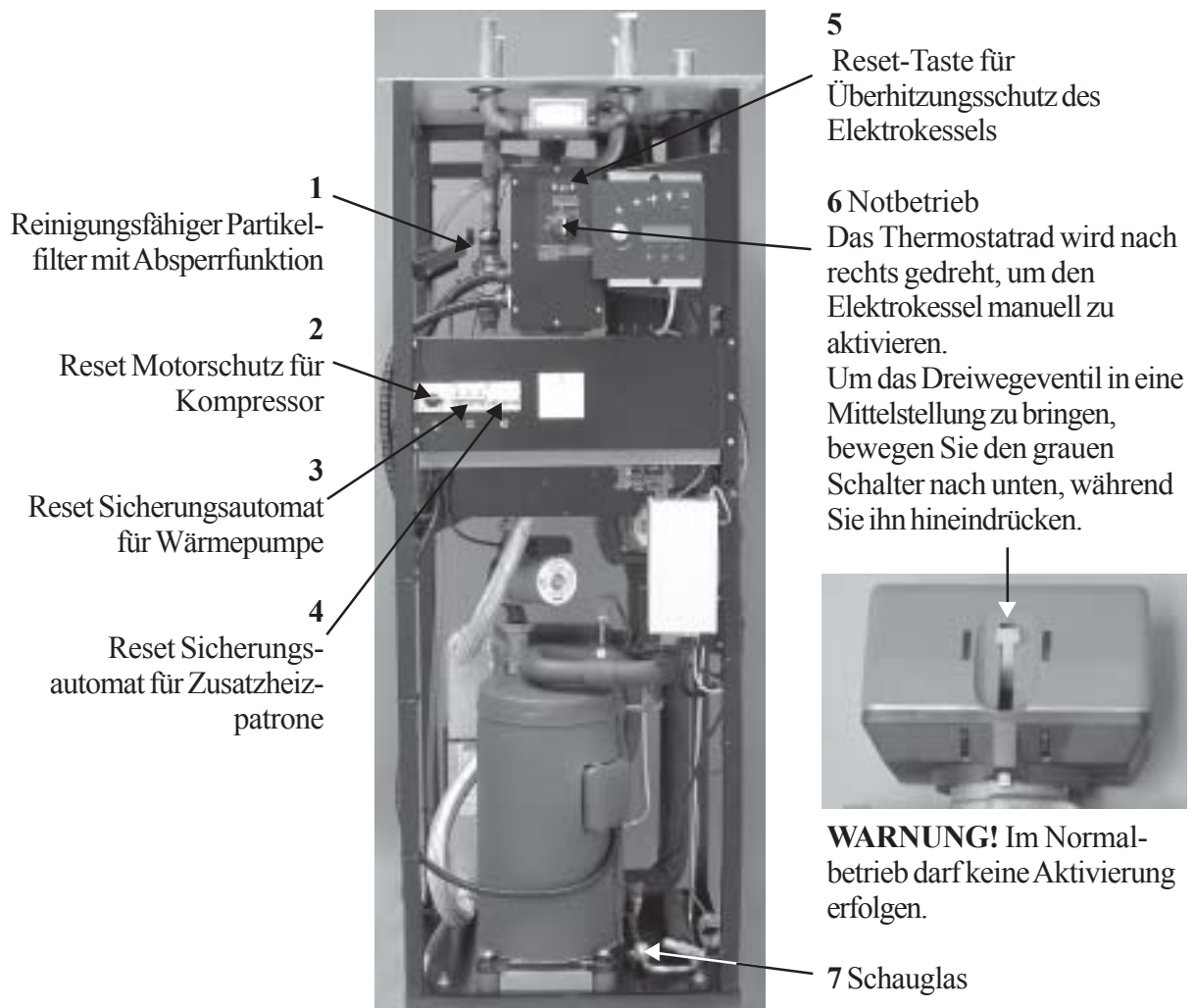
**Partikelfilter.** Die Partikelfilter auf der warmen und kalten Seite der Wärmepumpe verhindern eine Verschmutzung der Wärmetauscher in der Wärmepumpe. Bisweilen tritt eine Verstopfung auf, die Betriebsstörungen verursacht.

**So kontrollieren Sie die Filter:** Stellen Sie die Wärmepumpe mithilfe des Schalters am Bedienfeld aus. Schließen Sie das Ventil und schrauben Sie die Verschlusskappe ab. Prüfen Sie, ob das Sieb verschmutzt ist. Wenn das Sieb verschmutzt ist, entfernen Sie den Nutring mit einer Zange. Entnehmen Sie das Sieb und spülen Sie es mit Wasser sauber. Bringen Sie anschließend Sieb, Nutring und Verschlusskappe wieder an. Öffnen Sie das Ventil und starten Sie die Wärmepumpe. Hinweis: Bei Modell E14 und E17 ist der Partikelfilter für die warme Seite innerhalb der Wärmepumpe angebracht (1). Auf der kalten Seite ist der Filter außerhalb der Wärmepumpe montiert.



## Position der Komponenten (E14-E17)

Die Abschnitte “Im Störfall” und “Wartung der Wärmepumpe” enthalten Verweise auf Komponenten der Wärmepumpe. Ihre Position geht aus der Abbildung hervor.



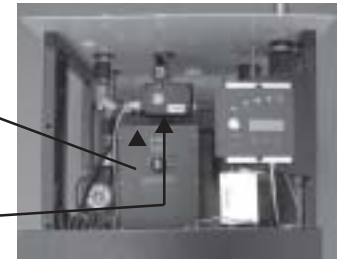
# Position der Komponenten (D20-D40, E20-E25)

Die Abschnitte “Im Störfall” und “Wartung der Wärmepumpe” enthalten Verweise auf Komponenten der Wärmepumpe. Ihre Position geht aus der Abbildung hervor. *Die Abbildung zeigt eine Wärmepumpe der Reihe E.*

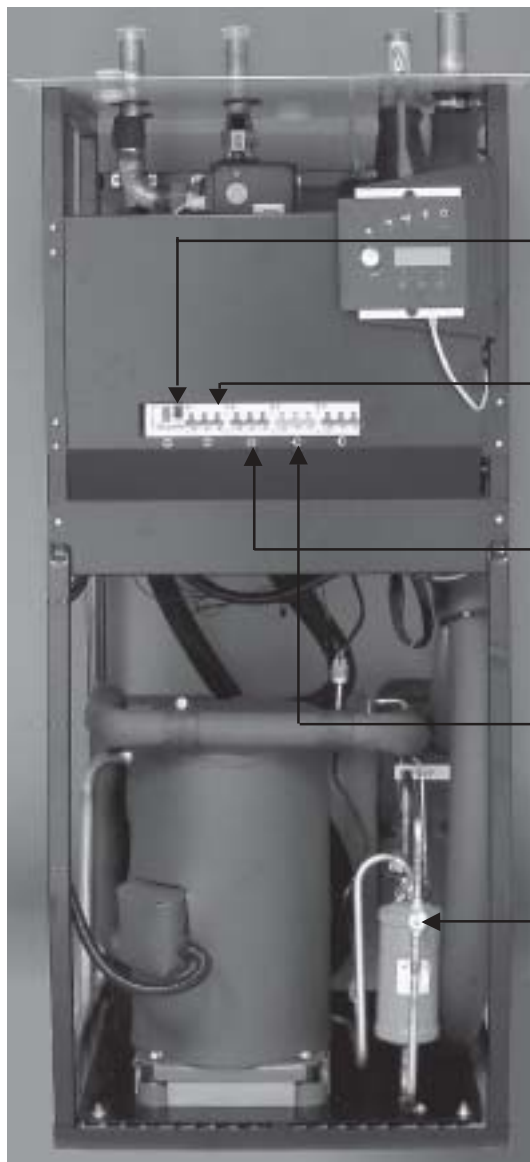
## 6 (Notbetrieb für Reihe E)

### Gehen Sie wie folgt vor:

- Bringen Sie das Dreiwegeventil in eine Mittelstellung, indem Sie das Rad an der Seite um eine halbe Drehung bewegen. Bringen Sie anschließend das große Rad in eine mittlere Stellung. Um zum Normalbetrieb zurückzuwechseln, drehen Sie das kleine Rad zurück in seine ursprüngliche Position.
- Das Thermostatrad wird nach rechts gedreht, um den Elektrokessel manuell zu aktivieren.
- **WARNUNG!** Im Normalbetrieb darf keine Aktivierung erfolgen.  
5 Reset-Taste für Überhitzungsschutz des Elektrokessels



## 9 Reset Motorschutz für Kälte­trägerpumpe



- 2 Reset Motorschutz für Kompressor
- 3 Reset Sicherungsautomat für Wärmepumpe
- 8 Reset Sicherungsautomat für Kälte­trägerpumpe
- 4 Reset Sicherungsautomat für Zusatzheizpatrone (Modell E20 besitzt keinen Sicherungsautomat.)
- 7 Schauglas

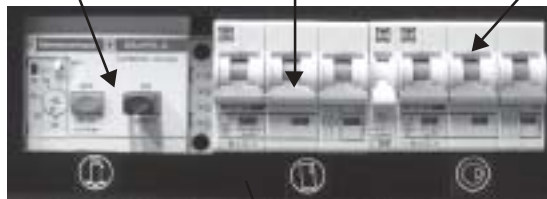
# Position der Komponenten (D55-D70)

Die Abschnitte “Im Störfall” und “Wartung der Wärmepumpe” enthalten Verweise auf Komponenten der Wärmepumpe. Ihre Position geht aus der Abbildung hervor.

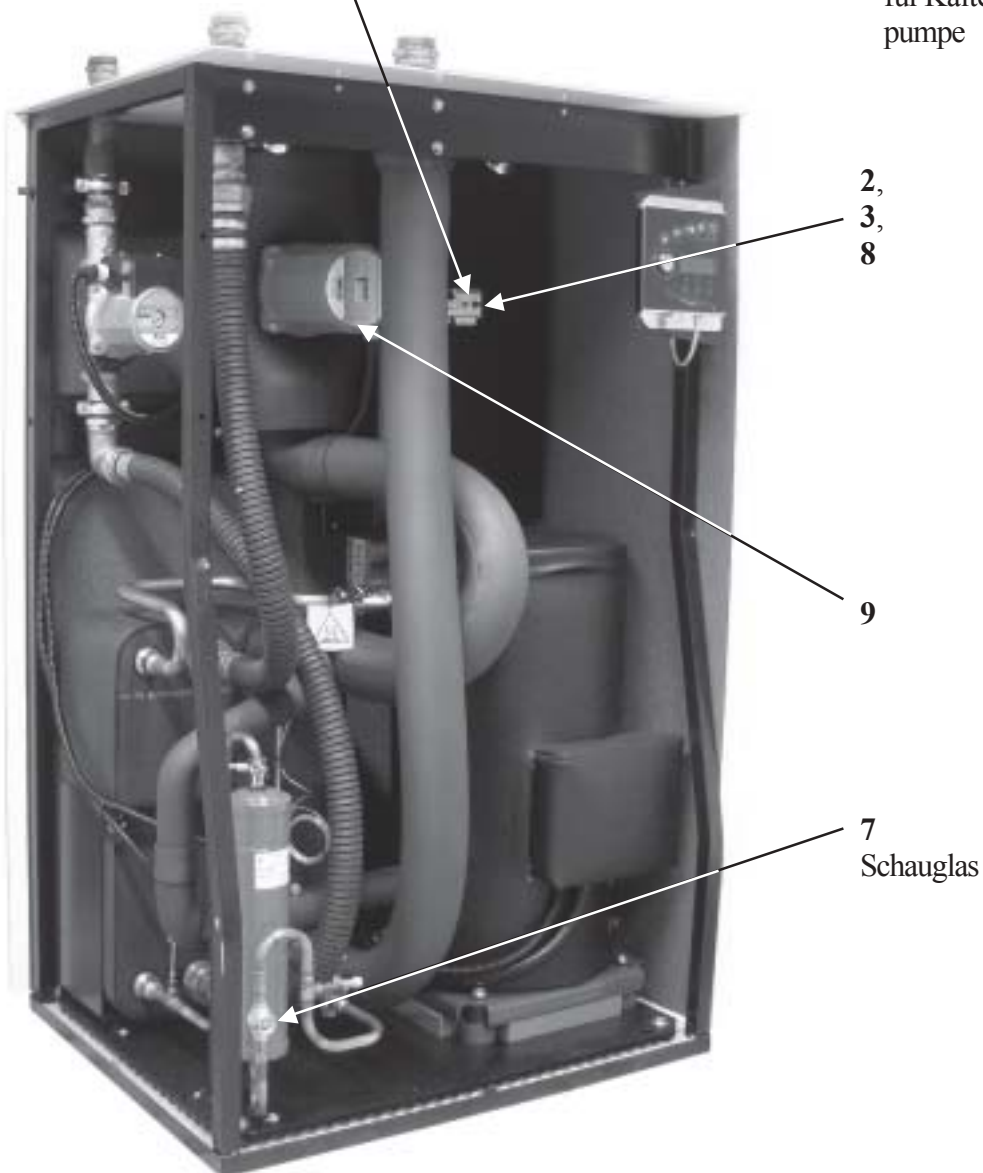
2  
Reset Motor-  
schutz für  
Kompressor

3  
Reset  
Sicherungs-  
automat für  
Wärmepumpe

8  
Reset Sicherungs-  
automat für  
Kälte-trägerpumpe



9  
Reset Motorschutz  
für Kälte-träger-  
pumpe



# Lieferumfang

## **Standardkomponenten**

- Wärmepumpeneinheit mit erforderlichen Sicherheitsfunktionen und elektrischen Komponenten
- Werkseitig montierte Steuerzentrale (Rego). Rego eignet sich für den Kombibetrieb mit Elektrokessel oder Öl-/Elektrokessel mit Mischer.
- Heizkörper-Rücklauffühler, T1 (GT1 [beiliegend])
- Außenfühler, T2 (GT2 [beiliegend])
- Kompressorfühler, T6 (GT6)
- Fühler für Wärmeträger-Ausgangstemperatur, T8 (GT8) und Fühler für Wärmeträger-Eingangstemperatur, T9 (GT9)
- Fühler für Kälte-träger-Eingangstemperatur T10 (GT10) und Fühler für Kälte-träger-Ausgangstemperatur T11 (GT11)
- Pumpe für Kälte- und Wärmeträgerkreis sowie eingebaute flexible Schläuche für den Wärmeträgerkreis
- Partikelfilter mit Absperrfunktion für Wärme- und Kälte-trägerseite (beiliegend bei Reihe D)
- Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil für Kälte-trägerkreis, nur E14-E17 (beiliegend)

## **Zubehör**

- Warmwasserfühler, T3 (GT3)
- Fühler für Vorlauftemperatur der Mischerkurve, T4 (GT4)
- Raumfühler, T5 (GT5)
- Ausdehnungsgefäß für Kälte-trägerkreis

# Allgemeines

## **Temperaturen**

Beachten Sie, dass die Wärmepumpe bis zu einer maximal eingestellten Rücklauftemperatur arbeitet. Wird dieser Wert überschritten, schaltet sich das Gerät aus Sicherheitsgründen ab. Die maximale Ausgangstemperatur von der Wärmepumpe liegt je nach Wärmepumpenmodell bei etwa 55-65°C. Mittels Elektrokessel können jedoch höhere Temperaturen erzielt werden.

## **Partikelfilter**

Beachten Sie, dass die mitgelieferten Partikelfilter *immer* in der jeweiligen Eingangsleitung der kalten bzw. warmen Seite möglichst nahe an der Wärmepumpe und waagrecht installiert werden müssen. Bei Modell E14 und E17 ist der Filter auf der Wärmeträgerseite bereits montiert. Der Filter für die Kälte-trägerseite ist im Lieferumfang enthalten.

## **Transport**

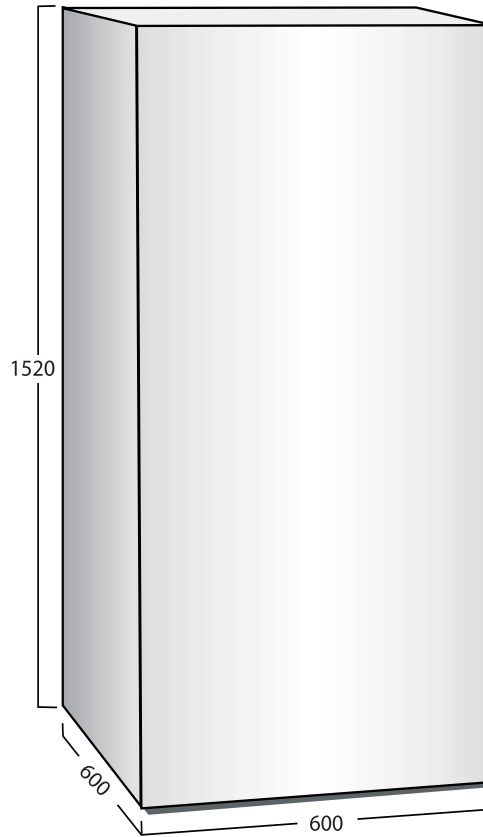
Die Wärmepumpe muss aufrecht stehend transportiert und gelagert werden. Nur beim Antransport zum Installationsort darf sie vorübergehend gekippt werden.

## **Aufstellung**

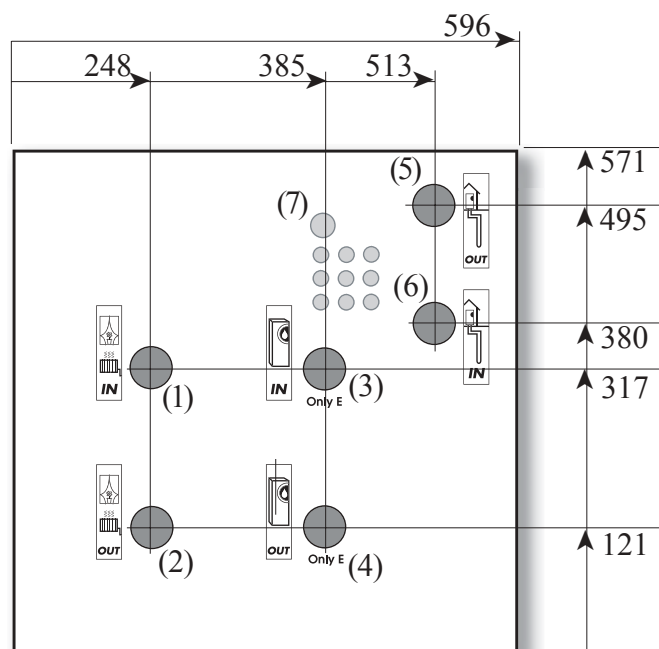
Stellen Sie die Wärmepumpe auf eine plane Fläche und richten Sie sie mithilfe der beiliegenden GummifüÙe eben aus. Vermeiden Sie eine Montage in der Nähe geräuschempfindlicher Räume (z.B. an Schlafzimmerwänden), da die Wärmepumpe einen gewissen Geräuschpegel erzeugt. Im Aufstellungsraum muss ein Bodenabfluss vorhanden sein. Ansonsten sind die geltenden Vorschriften zu beachten.

# Abmessungen und Anschlüsse für Greenline E14, E17

Alle Maßangaben erfolgen in mm.  
Die Höhe wird einschl. Füße mit 20 mm angegeben.



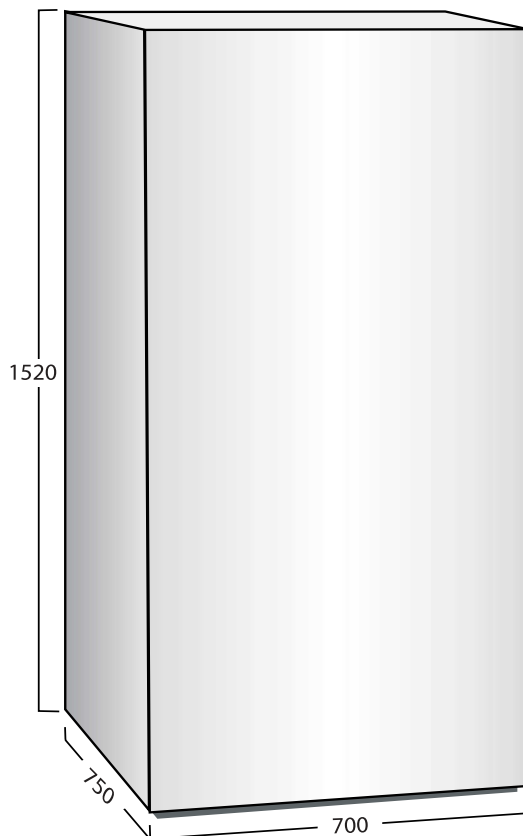
- (1) Heizkörperrücklauf
- (2) Heizkörpersteigleitung
- (3) WWB-Rücklauf (nur E)
- (4) WWB-Steigleitung (nur E)
- (5) Kälteträger aus
- (6) Kälteträger ein
- (7) Elektrische Anschlüsse



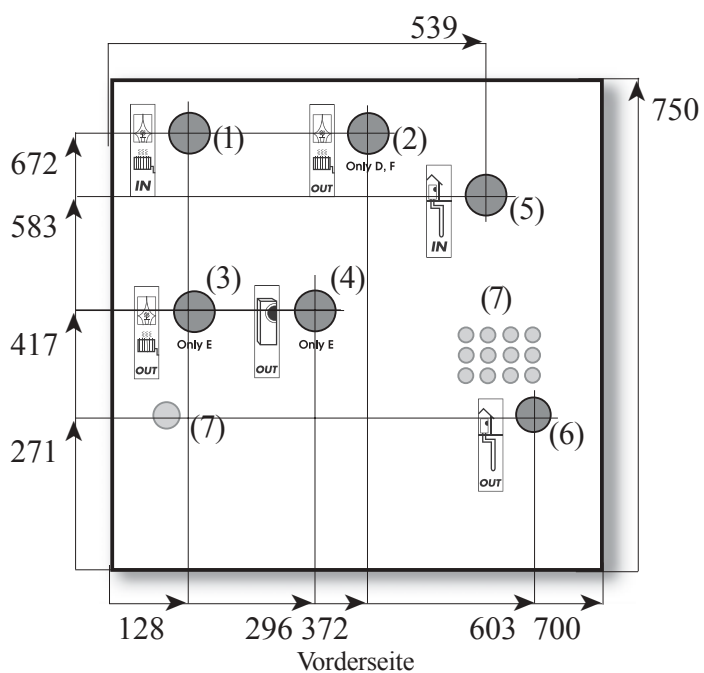
Vorderseite

# Abmessungen und Anschlüsse für Greenline E20, E25

Alle Maßangaben erfolgen in mm.  
Die Höhe wird einschl. Füße mit 20 mm angegeben.



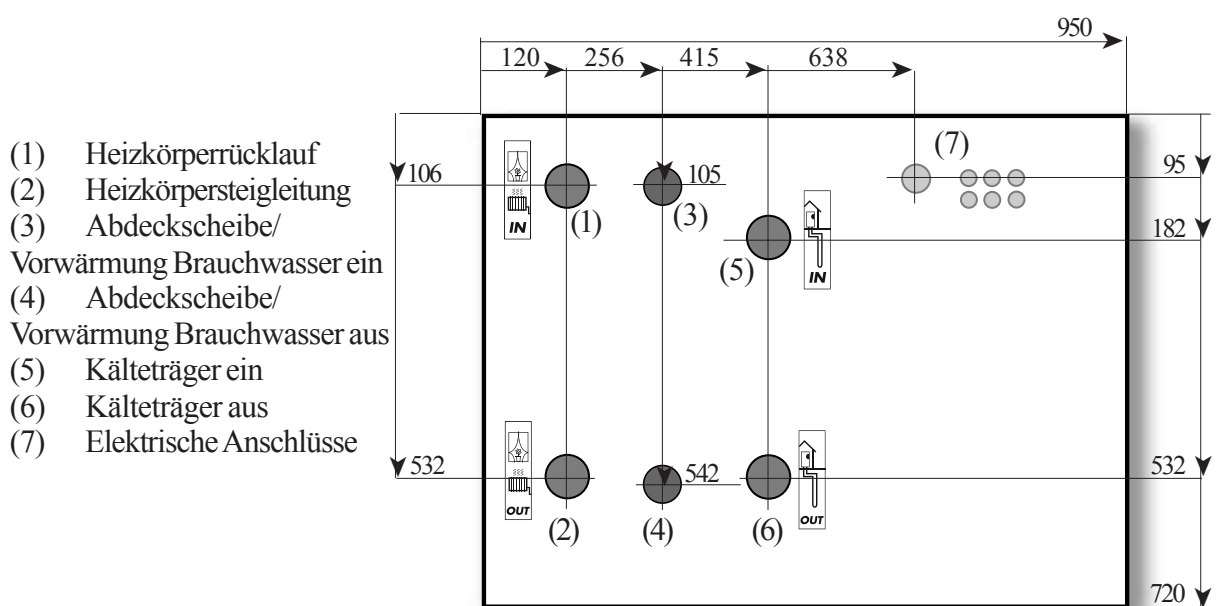
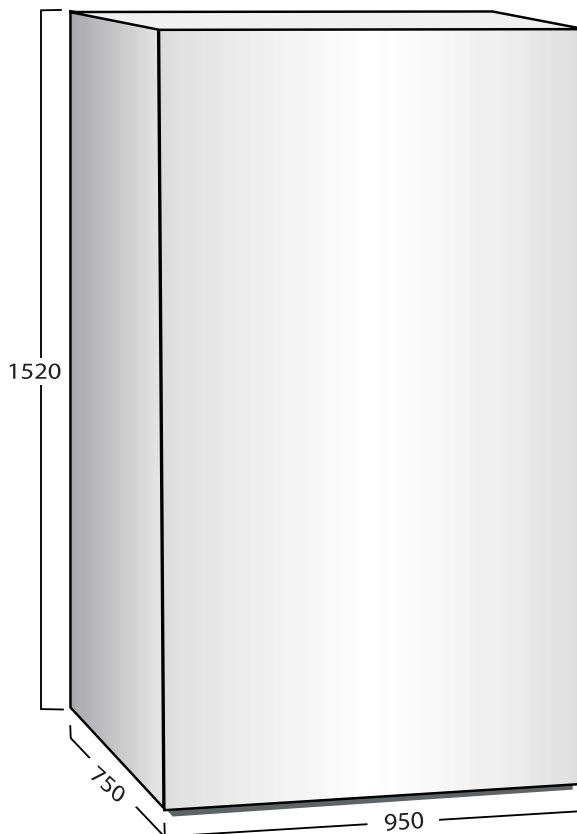
- (1) Heizkörperrücklauf
- (2) Abdeckscheibe
- (3) Heizkörper aus
- (4) WWB-Steigleitung
- (5) Kälteträger ein
- (6) Kälteträger aus
- (7) Elektrische Anschlüsse





# Abmessungen und Anschlüsse für Greenline D55, D70

Alle Maßangaben erfolgen in mm.  
Die Höhe wird einschl. Füße mit 20 mm angegeben.



Vorderseite

# Kollektor

## **Kollektorschlauch**

Als Kollektorschlauch dient ein dünnwandiger Kunststoffschlauch vom Typ Pem 40 x 2,4; DN 6,3. Länge und Verlegungstiefe entnehmen Sie dem IVT-Bemessungsprogramm.

Angegebene Druckabfallwerte und Schlauchlängen beziehen sich auf einen Kälte­träger mit 29% Ethanol­gehalt. Andere Kälte­träger­flüssigkeiten sind aufgrund ihrer Trägheit bei niedrigen Temperaturen nicht zu empfehlen. Wenn die Kollektorlänge das für eine Schleife zulässige Maß überschreitet, sind die Schleifen parallel zu schalten.

Der Kollektorschlauch sollte möglichst mit ständiger Steigung zur Wärmepumpe hin verlegt werden, da somit etwaige Luft­einschlüsse vermieden werden.

Beim Auftragen der Schutt­massen ist unbedingt darauf zu achten, dass sie keine Steine oder andere Gegenstände enthalten, die den Kollektorschlauch beschädigen könnten. Es empfiehlt sich, das abschließende Aufschütten erst nach der Druckprüfung des Erdkollektors vorzunehmen. Achten Sie beim Ablängen stets darauf, dass keine Späne oder Verunreinigungen in den Kollektor gelangen.

Richten Sie sich bei Installation und Aufschüttung um den Kollektorschlauch nach den geltenden Vorschriften.

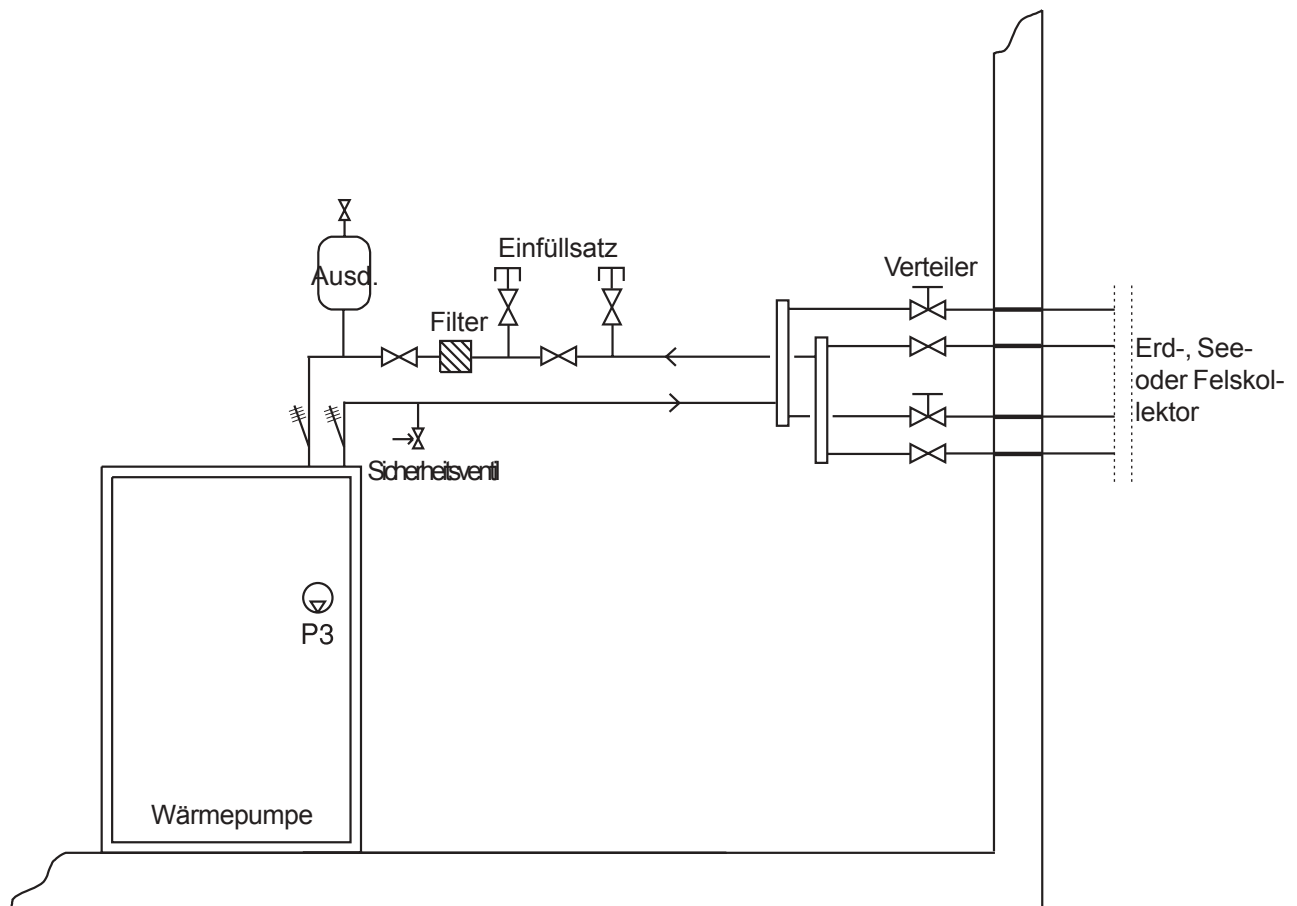
## **Biegedurchmesser**

Der minimale zulässige Biegedurchmesser beträgt 1 m. Bei kleineren Durchmessern sind stets Winkelkupplungen einzusetzen. Knickschäden am Schlauch werden durch Einsetzen einer geraden Kupplung beseitigt.

## Kollektor an die Wärmepumpe anschließen

Die nachstehende Skizze verdeutlicht den Anschluss eines Kollektors mit zwei parallelen Schleifen. Die beiden parallelen Schleifen werden an zwei Verteiler angeschlossen. Jede Schleife ist mit einem Absperrventil und einem Regelventil auszustatten. Die Regelventile sind so einzustellen, dass in beiden Schleifen der gleiche Durchfluss erzielt wird.

In der gemeinsamen Sammelleitung zur Wärmepumpe sind Einfüllsatz, Partikelfilter und Ausdehnungsgefäß zu installieren. Die Ausgangsleitung ist mit einem Sicherheitsventil zu versehen. Beim Befüllen des Kälte-trägerkreises ist jeweils eine Schleife zu befüllen, indem die beiden Ventile vollständig geschlossen werden.



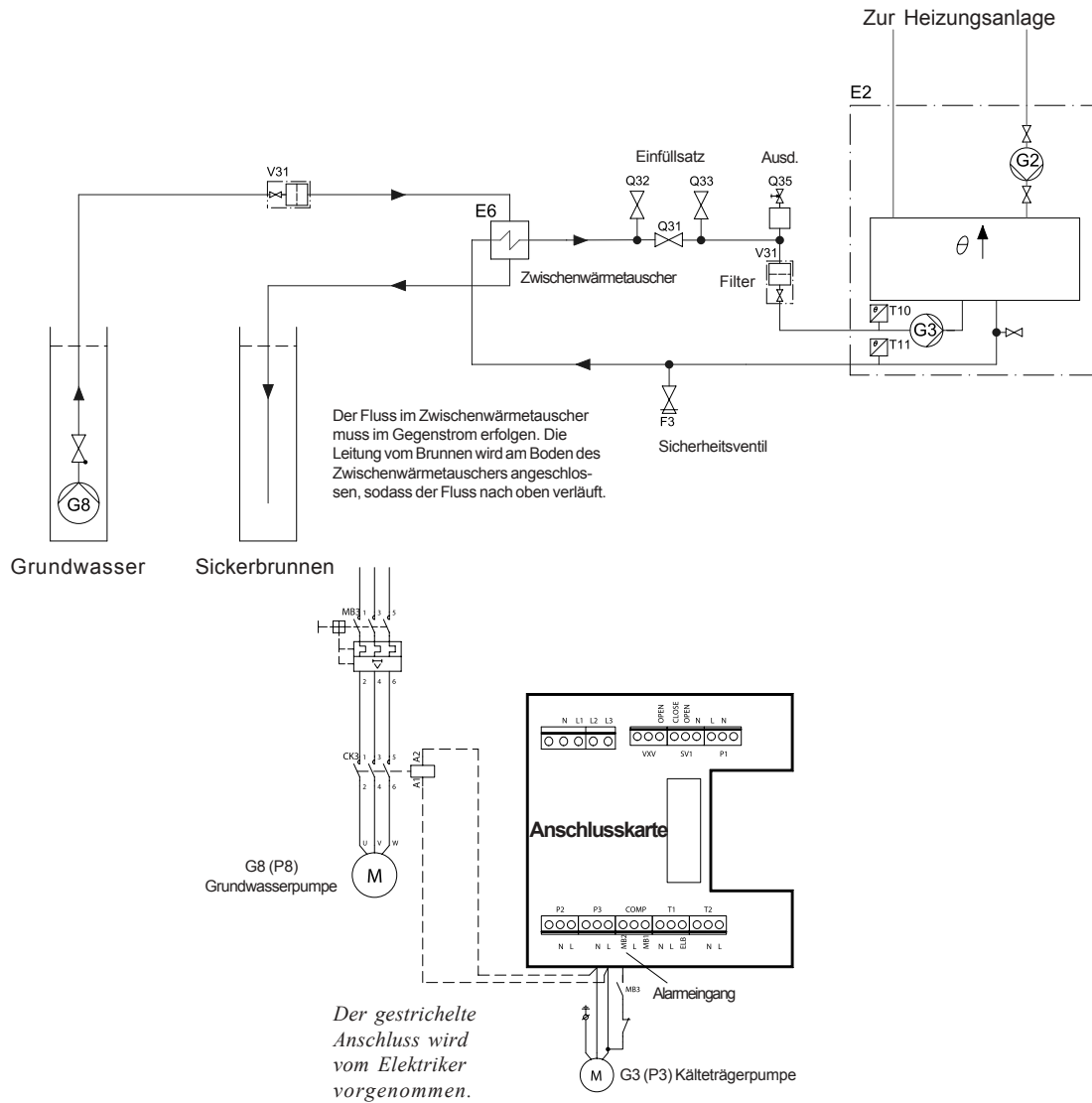
## Grundwassersystem

### Anwendung

Bei Grundwassersystemen wird die Wärmepumpe um einen Zwischenwärmetauscher ergänzt, der als Einfrierschutz dient. Im Bohrloch wird eine Pumpe mit Rückschlagventil positioniert, die über einen Schlauch Wasser zum Zwischenwärmetauscher und anschließend zurück zu einem Sickerbrunnen pumpt. Der Anschlusskreis zur Wärmepumpe wird auf die übliche Weise mit Einfüllsatz, Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil installiert. Der Kreis sollte ein Gefrierschutzmittel mit ca. 29% Ethanol enthalten, was einer Temperatur von etwa 15°C entspricht.

## Elektrischer Anschluss

Die Grundwasserpumpe wird mit 3 x 400 V mit Motorschutz und einem Schütz angeschlossen. Die Steuerung für den Schütz CK3 (230 V) erfolgt über die Klemmen L und N (P3) an der Wärmepumpe. Der Hilfskontakt für den Motorschutz MB3 wird in Reihe mit dem Alarmeingang MB2 angeschlossen. Dadurch startet und stoppt die Grundwasserpumpe synchron mit der Kälte-trägerpumpe der Wärmepumpe. Bei eventuell ausgelöstem Motorschutz MB3 hält die Wärmepumpe an und ein Alarm für die Kälte-trägerpumpe wird ausgegeben. Hinweis: Bei Verwendung einer Einphasenpumpe ist diese stets mit Schütz anzuschließen. Ein Anschluss an Ausgang P3 der Wärmepumpe ist generell unzulässig.



## Wärmepumpe an die Heizungsanlage anschließen

### Allgemeines

Die Installation ist von einem befugten Installateur vorzunehmen und gemäß den geltenden Bestimmungen sowie den Empfehlungen von IVT auszuführen. Das Rohrsystem muss vor dem Anschluss der Wärmepumpe sorgfältig gespült werden, damit keine Fremdkörper in die Wärmepumpe gelangen.

Beachten Sie, dass es sich bei den Anschlussanweisungen lediglich um Prinzipskizzen handelt. Eine ausführlichere Beschreibung entnehmen Sie dem IVT-Systemhandbuch für Gebäude. Siehe IVT-Website unter [www.ivt.se](http://www.ivt.se).

# Systembeispiel für HT Plus E14-E17: Arbeitstank und Schleifentank

## Übersicht

Die Heizungsanlage (E10) wird in erster Linie von der Wärmepumpe (E21) versorgt. Diese erzeugt die gewünschte Temperatur durch intermittierenden Betrieb (flüssige Kondensation). Wenn die Leistung der Wärmepumpe nicht ausreicht, schaltet sich der integrierte Elektrokessel (E22) auf Stufe 3 und liefert zusätzliche Wärme. Warmwasser wird von einem Schleifentank (E42) erzeugt. Liegt eine Warmwasserzirkulation vor, wird diese ebenfalls vom Schleifentank erwärmt.

## Wärme von der Wärmepumpe

Die gewünschte Temperatur der Heizungsanlage (T1) wird an der Wärmepumpe in Form einer Außentemperatur-gesteuerten Heizkurve eingestellt. Die Wärmepumpe startet, wenn T1 die Vorgabetemperatur um 2,5°C unterschreitet und hält an, wenn T1 die Vorgabetemperatur um 2,5°C überschreitet (einstellbar). Die Temperatur für die Heizungsanlage kann entweder am Vor- oder Rücklauf justiert werden. Bei Heizungsanlagen mit nachfolgenden Untermischergruppen wird empfohlen, T1 am Vorlauf zu montieren. Dazu muss die Schaltdifferenz der Wärmepumpe von 5 auf 10°C erhöht werden (Menü 1.4). Wenn die Rücklauftemperatur zur Wärmepumpe (T9) 57°C überschreitet, wird die Wärmepumpe angehalten. Ein Neustart erfolgt automatisch, wenn T9 wieder unter 55°C sinkt.

## Zusatzheizung

Wenn die Temperatur der Heizungsanlage (T1) in der festgelegten Zeitspanne (60 min) die Vorgabetemperatur um mehr als 50% der Schaltdifferenz (2,5°C) unterschreitet, wird die Zusatzheizpatrone (E22) aktiviert. Wenn T1 bei aktiver Zusatzheizpatrone die Vorgabetemperatur unterschreitet, steigert sich die Leistung der Zusatzheizpatrone in drei Schritten nach jeweils 20 Minuten. Wenn T1 die Vorgabetemperatur überschreitet, verringert sich die Leistung der Zusatzheizpatrone in drei Schritten nach drei Minuten. Die Zusatzheizpatrone wird deaktiviert und die Wärmepumpe hält an, da der Wärmebedarf abgedeckt ist. Wenn die Rücklauftemperatur zur Wärmepumpe (T9) 52°C überschreitet, wird die Zusatzheizung blockiert.

## Steuerung der Umwälzpumpen

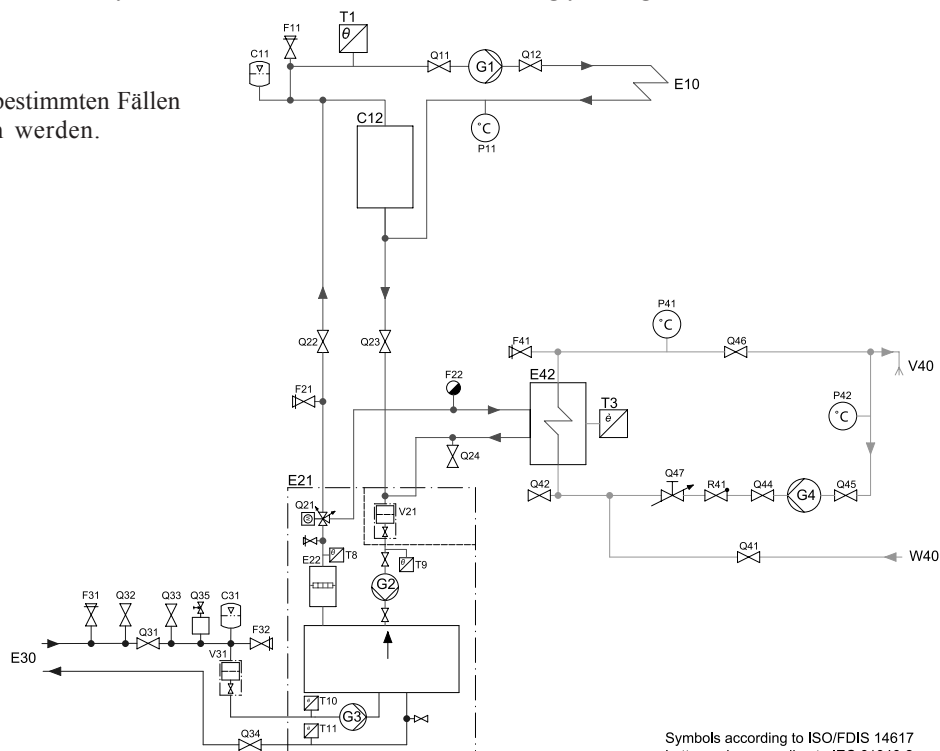
Die Heizkörperpumpe (G1) und damit die Erwärmung des Heizkörpersystems wird angehalten, wenn die Außentemperatur (T2) über 18°C steigt (Wert einstellbar zwischen 10 und 30°C). Für die Umwälzpumpe findet jeden dritten Tag für die Dauer von drei Minuten eine Bewegungssteuerung statt. Die Wärmeträgerpumpe G2 arbeitet normal durchgehend, kann jedoch für einen Synchronbetrieb mit der Wärmepumpe eingestellt werden. Die Kälteträgerpumpe G3 läuft synchron zur Wärmepumpe.

## Warmwasser

Bei einer niedrigen Temperatur im Schleifentank (T3) wechselt das Dreiwegeventil (Q21) zum Schleifentank (E42). Nach dessen Erwärmung wechselt das Dreiwegeventil zurück zur Heizungsanlage (E10). Die Wärmepumpe darf den Schleifentank maximal 30 Minuten mit Wärme versorgen, wenn gleichzeitig ein Wärmebedarf vorliegt. Danach muss die Wärmepumpe mindestens 20 Minuten die Heizungsanlage versorgen.

*Dies ist lediglich ein Beispiel. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Systemhandbuch für Gebäude. Weitere Steuerungsfunktionen finden Sie in der Funktionsbeschreibung für Rego.*

\* C12 kann in bestimmten Fällen ausgeschlossen werden.



Symbols according to ISO/FDIS 14617  
Letter codes according to IEC 61346-2  
This is a principal drawing

# Systembeispiel für E20-E25: Arbeitstank und Schleifentank

## Übersicht

Die Heizungsanlage (E10) wird in erster Linie von der Wärmepumpe (E21) versorgt. Diese erzeugt die gewünschte Temperatur durch intermittierenden Betrieb (flüssige Kondensation). Wenn die Leistung der Wärmepumpe nicht ausreicht, schaltet sich der integrierte Elektrokessel (E22) auf Stufe 3 und liefert zusätzliche Wärme. Warmwasser wird von einem Schleifentank (E42) vorgewärmt und von einem Elektrowarmwasserbereiter (E41) nachgewärmt. Liegt eine Warmwasserzirkulation vor, wird diese ebenfalls vom Elektrowarmwasserbereiter erwärmt.

## Wärme von der Wärmepumpe

Die gewünschte Temperatur der Heizungsanlage (T1) wird an der Wärmepumpe in Form einer Außentemperaturgesteuerten Heizkurve eingestellt. Die Wärmepumpe startet, wenn T1 die Vorgabetemperatur um 2,5°C unterschreitet und hält an, wenn T1 die Vorgabetemperatur um 2,5°C überschreitet (einstellbar). Die Temperatur für die Heizungsanlage kann entweder am Vor- oder Rücklauf justiert werden. Bei Heizungsanlagen mit nachfolgenden Untermischergruppen wird empfohlen, T1 am Vorlauf zu montieren. Dazu muss die Schaltdifferenz der Wärmepumpe von 5 auf 10°C erhöht werden (Menü 1.4). Wenn die Rücklauftemperatur zur Wärmepumpe (T9) 48°C überschreitet, wird die Wärmepumpe angehalten. Ein Neustart erfolgt automatisch, wenn T9 wieder unter 43°C sinkt (kann bis auf 46°C erhöht werden).

## Zusatzheizpatrone

Wenn die Temperatur der Heizungsanlage (T1) in der festgelegten Zeitspanne (60 min) die Vorgabetemperatur um mehr als 50% der Schaltdifferenz (2,5°C) unterschreitet, wird die Zusatzheizpatrone (E22) aktiviert. Wenn T1 bei aktiver Zusatzheizpatrone die Vorgabetemperatur unterschreitet, steigert sich die Leistung der Zusatzheizpatrone in drei Schritten nach jeweils 20 Minuten. Wenn T1 die Vorgabetemperatur überschreitet, verringert sich die Leistung der Zusatzheizpatrone in drei Schritten nach drei Minuten. Die Zusatzheizpatrone wird deaktiviert und die Wärmepumpe hält an, da der Wärmebedarf abgedeckt ist. Wenn die Rücklauftemperatur zur Wärmepumpe (T9) 48°C überschreitet, wird die Zusatzheizung blockiert. Eine Aktivierung der Zusatzheizpatrone wird zugelassen, wenn T9 wieder unter 43°C sinkt (kann bis auf 46°C erhöht werden).

## Steuerung der Umwälzpumpen

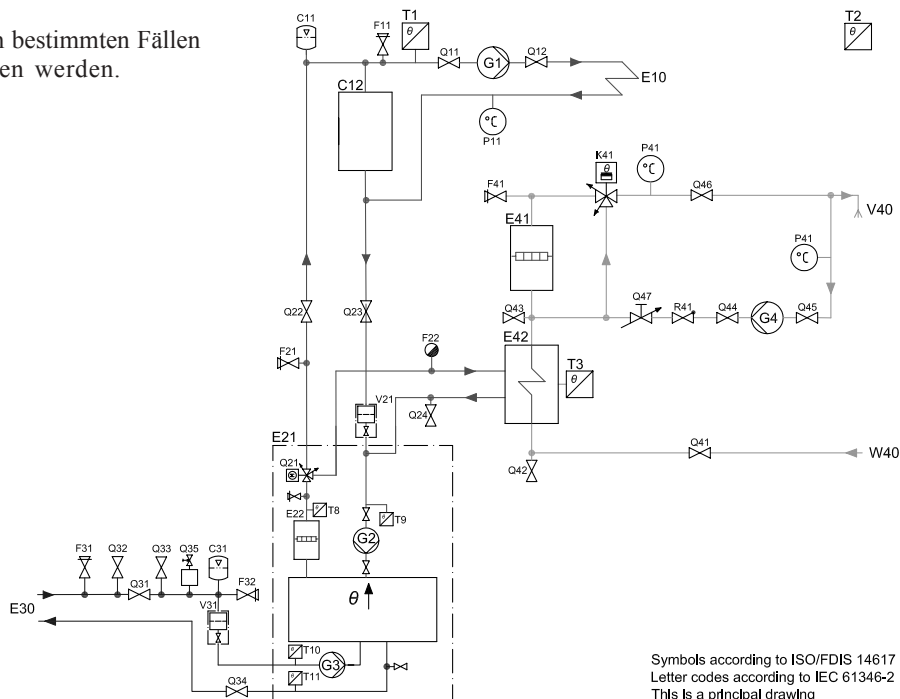
Die Heizkörperpumpe (G1) und damit die Erwärmung des Heizkörpersystems wird angehalten, wenn die Außentemperatur (T2) über 18°C steigt (Wert einstellbar zwischen 10 und 30°C). Für die Umwälzpumpe findet jeden dritten Tag für die Dauer von drei Minuten eine Bewegungssteuerung statt. Die Wärmeträgerpumpe G2 läuft synchron zur Wärmepumpe. Die Kälteträgerpumpe G3 läuft synchron zur Wärmepumpe.

## Warmwasser

Bei einer niedrigen Temperatur im Schleifentank (T3) wechselt das Dreiwegeventil (Q21) zum Schleifentank (E43). Nach dessen Erwärmung wechselt das Dreiwegeventil zurück zur Heizungsanlage (E10). Die Wärmepumpe darf den Schleifentank maximal 30 Minuten mit Wärme versorgen, wenn gleichzeitig ein Wärmebedarf vorliegt. Danach muss die Wärmepumpe mindestens 30 Minuten die Heizungsanlage versorgen.

Dies ist lediglich ein Beispiel. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Systemhandbuch für Gebäude. Weitere Steuerungsfunktionen finden Sie in der Funktionsbeschreibung für Rego.

\* C12 kann in bestimmten Fällen ausgeschlossen werden.



# Systembeispiel für D20-D40: Ölkessel, Heizkörper und Schleifentank

## Übersicht

Die Heizkörper (E10) werden in erster Linie von der Wärmepumpe (E21) versorgt. Diese erzeugt die gewünschte Temperatur durch intermittierenden Betrieb (flüssige Kondensation). Wenn die Leistung der Wärmepumpe nicht ausreicht, schaltet sich der Kessel ein und liefert zusätzliche Wärme. Der Kessel (E11) stellt einen neuen oder vorhandenen Kessel dar, der per Mischer mit der Heizungsanlage verbunden wird. Brauchwarmwasser (V40) wird bereitet, indem einströmendes Kaltwasser (W40) von einem Schleifentank (E42) vorgewärmt und von einem Elektrowarmwasserbereiter (E41) nachgewärmt wird. Liegt eine Warmwasserzirkulation vor, wird diese ebenfalls vom Elektrowarmwasserbereiter erwärmt.

## Wärme von der Wärmepumpe

Die gewünschte Temperatur der Heizungsanlage (T1) wird an der Wärmepumpe in Form einer Außentemperaturgesteuerten Heizkurve eingestellt. Die Wärmepumpe startet, wenn T1 die Vorgabetemperatur um 2,5°C unterschreitet und hält an, wenn T1 die Vorgabetemperatur um 2,5°C überschreitet (einstellbar). Die Temperatur für die Heizungsanlage kann entweder am Vor- oder Rücklauf justiert werden. Bei Heizungsanlagen mit nachfolgenden Untermischergruppen wird empfohlen, T1 am Vorlauf zu montieren. Dazu muss die Schaltdifferenz der Wärmepumpe von 5 auf 10°C erhöht werden (Menü 1.4). Wenn die Rücklauftemperatur zur Wärmepumpe (T9) 48°C überschreitet, wird die Wärmepumpe angehalten. Ein Neustart erfolgt automatisch, wenn T9 wieder unter 43°C sinkt (kann bis auf 46°C erhöht werden).

## Heizkessel mit Mischer

Wenn die Temperatur der Heizungsanlage (T1) in der festgelegten Zeitspanne (60 min) die Vorgabetemperatur um mehr als 50% der Schaltdifferenz (2,5°C) unterschreitet, wird der Kessel aktiviert. Wenn der Kessel 30 Minuten aktiv gewesen ist und T1 die Vorgabetemperatur unterschreitet, wechselt das Mischventil Q10 für die Dauer von 20 Minuten vom geschlossenen in den vollständig geöffneten Zustand. Wenn T1 die Vorgabetemperatur überschreitet, wechselt Q10 im Zeitraum von drei Minuten vom vollständig geöffneten in den geschlossenen Zustand. Der Kessel wird erneut deaktiviert, wenn sich Q10 für die Dauer von 60 Minuten nicht geöffnet hat. Wenn die Rücklauftemperatur zur Wärmepumpe (T9) 48°C überschreitet, wird das Mischventil Q10 geschlossen. Ein Öffnen von Q10 wird zugelassen, wenn T9 wieder unter 43°C sinkt (kann bis auf 46°C erhöht werden).

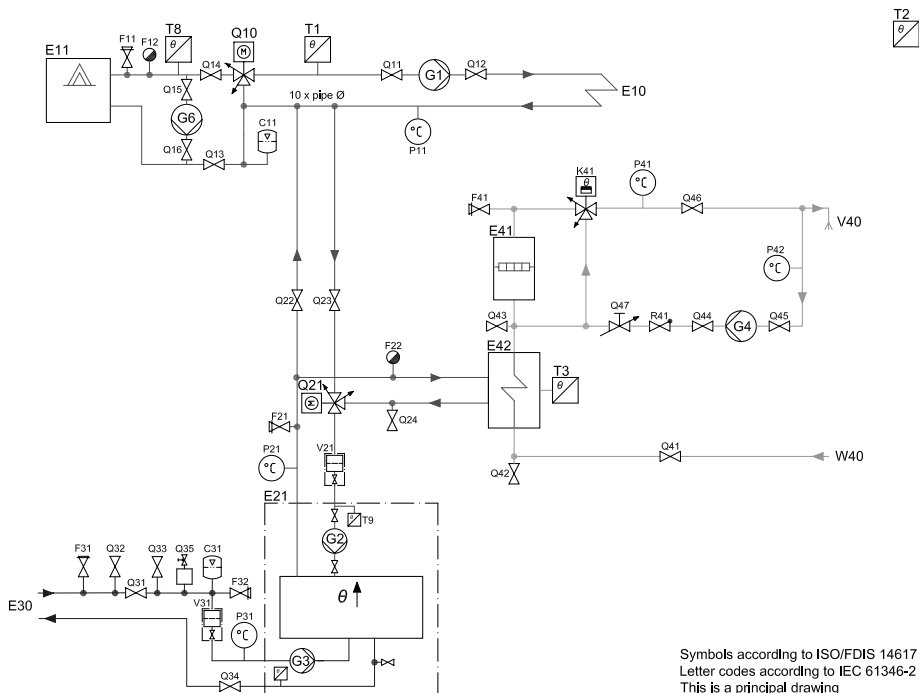
## Steuerung der Umwälzpumpen

Die Heizkörperpumpe (G1) und damit die Erwärmung des Heizkörpersystems wird angehalten, wenn die Außentemperatur (T2) über 18°C steigt (Wert einstellbar zwischen 10 und 30°C). Für die Umwälzpumpe findet jeden dritten Tag für die Dauer von drei Minuten eine Bewegungssteuerung statt. Die Wärmeträgerpumpe G2 arbeitet normal durchgehend, kann jedoch für einen Synchronbetrieb mit der Wärmepumpe eingestellt werden. Die Kälteträgerpumpe G3 läuft synchron zur Wärmepumpe.

## Warmwasser

Bei einer niedrigen Temperatur im Schleifentank (T3) wechselt das Dreiwegeventil (Q21) zum Schleifentank (E42). Nach dessen Erwärmung wechselt das Dreiwegeventil zurück zur Heizungsanlage (E10). Die Wärmepumpe darf den Schleifentank maximal 30 Minuten mit Wärme versorgen, wenn gleichzeitig ein Wärmebedarf vorliegt. Danach muss die Wärmepumpe mindestens 20 Minuten die Heizungsanlage versorgen.

Dies ist lediglich ein Beispiel. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Systemhandbuch für Gebäude. Weitere Steuerungsfunktionen finden Sie in der Funktionsbeschreibung für Rego.



# Systembeispiel für D20-D40: neuer Elektrokessel, Arbeitstank und Schleifentank

## Übersicht

Die Heizungsanlage (E10) wird in erster Linie von der Wärmepumpe (E21) versorgt. Diese erzeugt die gewünschte Temperatur durch intermittierenden Betrieb (flüssige Kondensation). Wenn die Leistung der Wärmepumpe nicht ausreicht, schaltet sich der Kessel ein und liefert zusätzliche Wärme. Beim Kessel (E11) handelt es sich um einen leistungsgesteuerten Elektrokessel. Warmwasser wird von einem Schleifentank (E42) vorgewärmt und von einem Elektrowarmwasserbereiter (E41) nachgewärmt. Liegt eine Warmwasserzirkulation vor, wird diese ebenfalls vom Elektrowarmwasserbereiter erwärmt.

## Wärme von der Wärmepumpe

Die gewünschte Temperatur der Heizungsanlage (T1) wird an der Wärmepumpe in Form einer Außentemperaturgesteuerten Heizkurve eingestellt. Die Wärmepumpe startet, wenn T1 die Vorgabetemperatur um 2,5°C unterschreitet und hält an, wenn T1 die Vorgabetemperatur um 2,5°C überschreitet (einstellbar). Die Temperatur für die Heizungsanlage kann entweder am Vor- oder Rücklauf justiert werden. Bei Heizungsanlagen mit nachfolgenden Untermischergruppen wird empfohlen, T1 am Vorlauf zu montieren. Dazu muss die Schaltdifferenz der Wärmepumpe von 5 auf 10°C erhöht werden (Menü 1.4). Wenn die Rücklauftemperatur zur Wärmepumpe (T9) 48°C überschreitet, wird die Wärmepumpe angehalten. Ein Neustart erfolgt automatisch, wenn T9 wieder unter 43°C sinkt (kann bis auf 46°C erhöht werden).

## Elektrokessel

Wenn die Temperatur der Heizungsanlage (T1) in der festgelegten Zeitspanne (60 min) die Vorgabetemperatur um mehr als 50% der Schaltdifferenz (2,5°C) unterschreitet, wird der Elektrokessel (E11) aktiviert. Wenn T1 bei aktivem Elektrokessel die Vorgabetemperatur unterschreitet, steigert sich die Leistung des Elektrokessels in 20 Minuten von Null auf volle Leistung. Wenn T1 die Vorgabetemperatur überschreitet, verringert sich die Leistung des Elektrokessels in drei Minuten von voller Leistung auf Null. Der Elektrokessel wird deaktiviert und die Wärmepumpe hält an, da der Wärmebedarf abgedeckt ist.

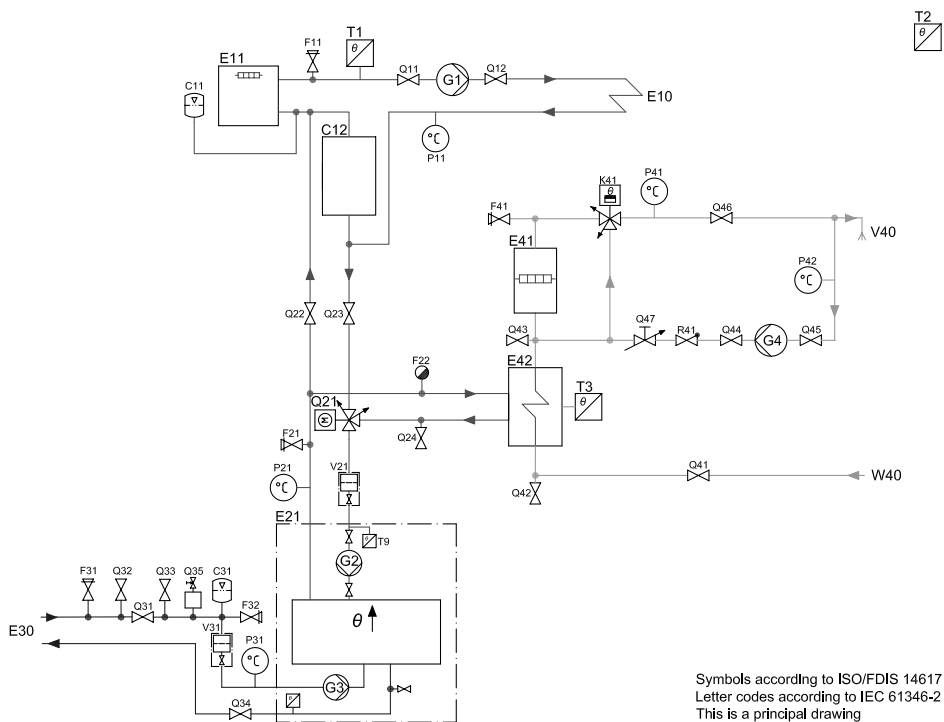
## Steuerung der Umwälzpumpen

Die Heizkörperpumpe (G1) und damit die Erwärmung des Heizkörpersystems wird angehalten, wenn die Außentemperatur (T2) über 18°C steigt (Wert einstellbar zwischen 10 und 30°C). Für die Umwälzpumpe findet jeden dritten Tag für die Dauer von drei Minuten eine Bewegungssteuerung statt. Die Wärmeträgerpumpe G2 läuft synchron zur Wärmepumpe. Die Kälte Trägerpumpe G3 läuft synchron zur Wärmepumpe.

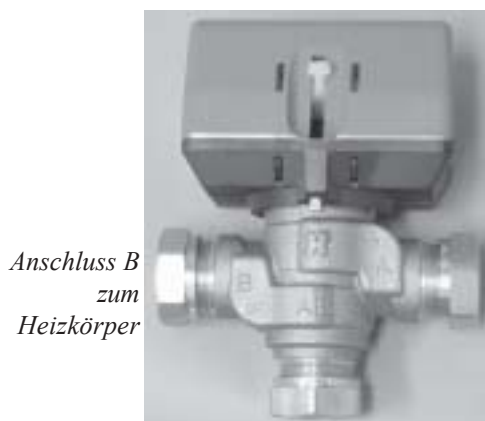
## Warmwasser

Bei einer niedrigen Temperatur im Schleifentank (T3) wechselt das Dreiwegeventil (Q21) zum Schleifentank (E42). Nach dessen Erwärmung wechselt das Dreiwegeventil zurück zur Heizungsanlage (E10). Die Wärmepumpe darf den Schleifentank maximal 30 Minuten mit Wärme versorgen, wenn gleichzeitig ein Wärmebedarf vorliegt. Danach muss die Wärmepumpe mindestens 20 Minuten die Heizungsanlage versorgen.

Dies ist lediglich ein Beispiel. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Systemhandbuch für Gebäude. Weitere Steuerungsfunktionen finden Sie in der Funktionsbeschreibung für Rego.



## Dreiwegeventil anschließen



Anschluss B  
zum  
Heizkörper

Anschluss A  
zum Bereiter

Anschluss AB – von der Wärmepumpe

Dreiwegeventilanschluss, Typ Honeywell



Von der  
Wärmepumpe

Zum Bereiter  
bzw.  
Heizkörper

Zum Heizkörper bzw. Bereiter

Dreiwegeventilanschluss, Typ ESBE

## Heizkörpersystem befüllen

Wichtiger Hinweis: Das Heizkörpersystem muss über ein eigenes Ausdehnungsgefäß verfügen. Öffnen Sie das Ventil zwischen Kaltwassersystem und Heizungsanlage in kurzen Abständen. Schließen Sie es daraufhin und lesen Sie den Manometerdruck ab. Wenn das System gefüllt oder der vorschriftsmäßige Druck erreicht ist, muss es entlüftet und bei Bedarf nochmals aufgefüllt werden.

## Kälteträgersystem befüllen

Die Erd- oder Brunnenschleife ist mit einer Mischung aus Wasser und Kälteträgerflüssigkeit zu befüllen, bis ein Gefrierschutz für ca.  $-15^{\circ}\text{C}$  sichergestellt ist. Das Mischungsverhältnis ist aus der nachstehenden Tabelle ersichtlich.

Vorgehensweise beim Befüllen: (siehe Abbildung auf der nächsten Seite)

· Schließen Sie an die Befüllventile 1 und 2 je einen 25-mm-Schlauch an. Einer der Schläuche muss am anderen Ende mit einer Tauchpumpe (min.  $6\text{ m}^3/\text{h}$ ) versehen sein.

- Tauchen Sie beide Schläuche in eine Tonne mit mindestens 100 l Fassungsvermögen. Füllen Sie die Tonne mit einer Mischung aus Wasser und Gefrierschutzmittel. Das Mischungsverhältnis geht aus der nachstehenden Tabelle hervor.  
Füllen Sie immer zuerst Wasser und danach Gefrierschutzmittel ein.
- Öffnen Sie die Ventile 1 und 2. Schließen Sie Ventil 3. Schalten Sie die Tauchpumpe ein (diese muss mit einem Partikelfilter ausgestattet sein). Daraufhin füllt sich das System mit Flüssigkeit.  
*Hinweis:* Die anfänglich an der Rücklaufleitung austretende Flüssigkeit ist meist verschmutzt. Sie sollte deshalb zur Entsorgung in einem besonderen Gefäß aufgefangen werden.
- Öffnen Sie das Ventil am Ausdehnungsgefäß, damit das Gefäß zu ca.  $2/3$  gefüllt wird.
- Wenn der Füllstand in der Tonne auf etwa ein Viertel abgesunken ist, schalten Sie die Tauchpumpe ab. Füllen Sie daraufhin die Wasser-Gefrierschutzmittel-Mischung auf.
- Wenn das System befüllt ist und keine Luft mehr an der Rücklaufleitung austritt, lassen Sie das System noch mindestens weitere 30 Minuten laufen. Um den Entlüftungsvorgang zu beschleunigen, sollte vorzugsweise ebenfalls die Kälteträgerpumpe der Wärmepumpe eingeschaltet werden. Wechseln Sie hierzu im Menü 5.3 in den manuellen Betrieb und starten Sie Pumpe G3 (P3).
- Öffnen Sie nach der Entlüftung Ventil 3. Schließen Sie Ventil 2 und kurz darauf Ventil 1. Lösen Sie die Schläuche. Die Kälteträgerseite ist nunmehr betriebsbereit. *Hinweis:* Ein geringer Überdruck im Kälteträgerkreis ist vorteilhaft.

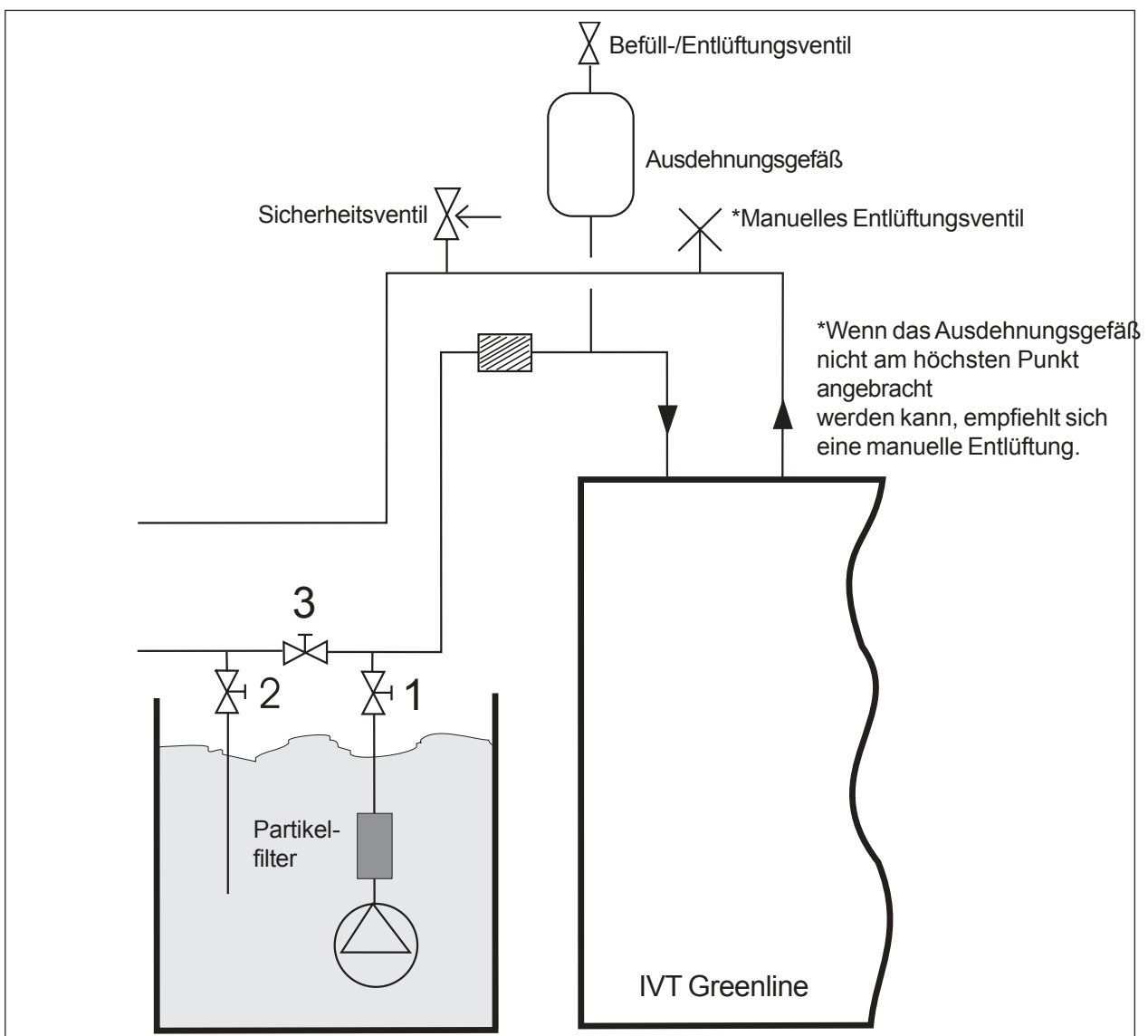
## Mischungsverhältnis in Litern je Meter Schlauch

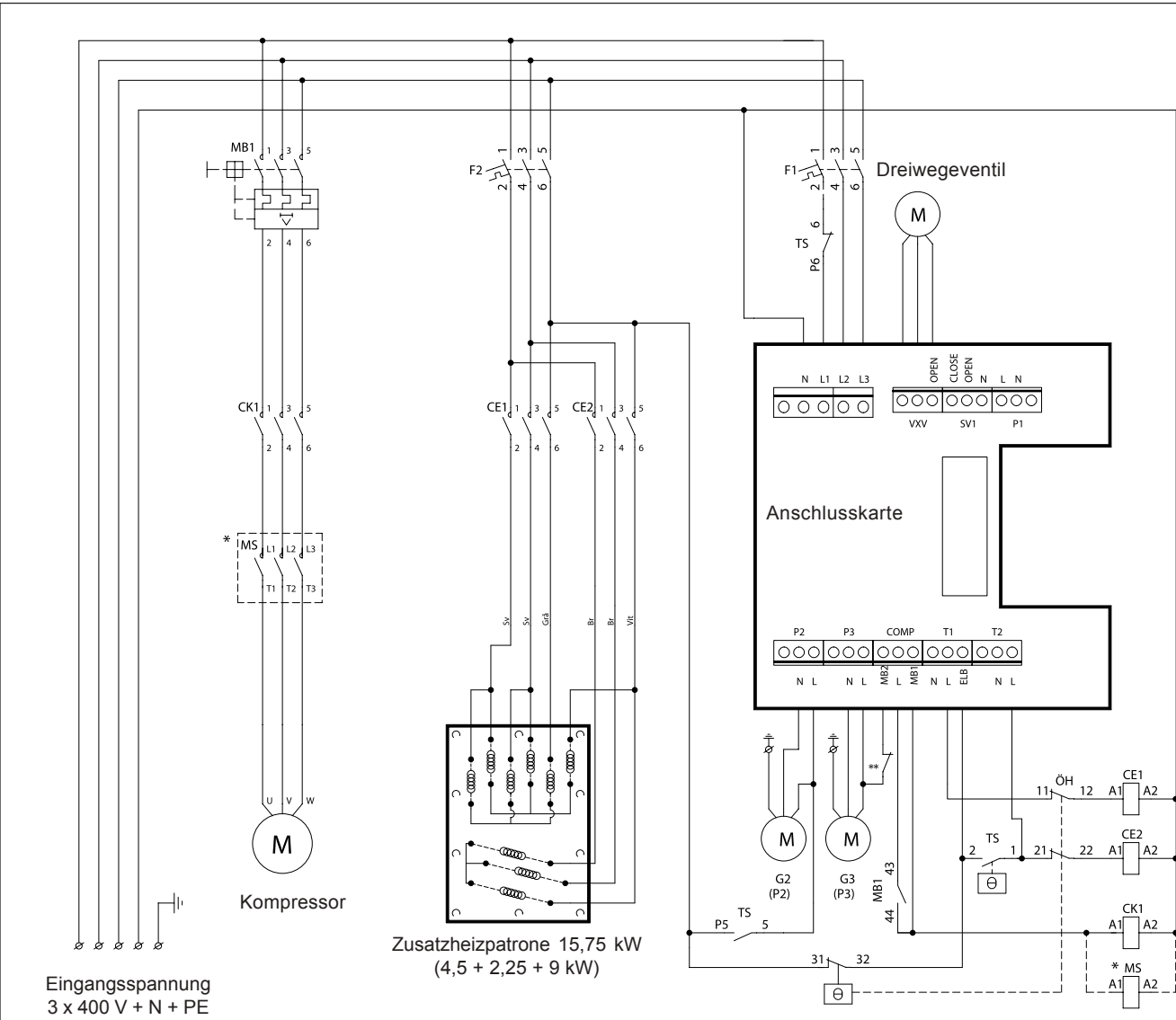
Schlauch- typ \ Gefrier- schutztyp	40/35		32/28	
	Wasser in l	Gefrierschutzmittel in l	Wasser in l	Gefrierschutzmittel in l
Kälteträgeralkohol	0,71	0,29	0,42	0,18
Propylenglykol	0,65	0,35	0,39	0,21

## Mischungsverhältnis in Gewichtsprozent

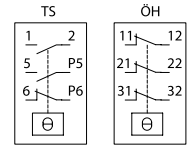
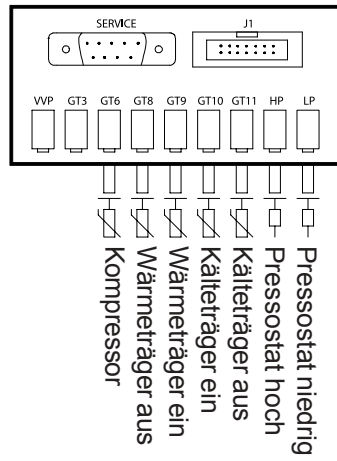
Schlauchtyp	40/35	32/28
Kälteträgeralkohol	25%	
Propylenglykol	35%	

**Beispiel:** 200 m Schlauch vom Typ 40/35 mit Kälteträgeralkohol ergeben  $200 \times 0,29$  l Kälteträgeralkohol je m = 58 l Kälteträgeralkohol und  $200 \times 0,71$  l Wasser je m = 142 l Wasser.





### Fühlerkarte interne Anschlüsse



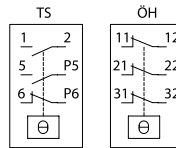
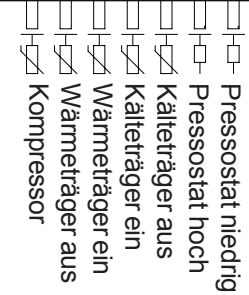
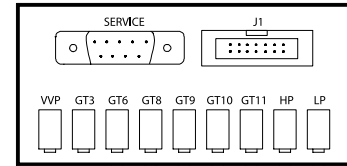
- MB 1: Motorschutz Kompressor
- CK 1: Schütz Kompressor
- CE 1: Schütz Zusatzheizpatrone 1
- CE 2: Schütz Zusatzheizpatrone 2
- F1: Sicherungsautomat Wärmepumpe
- F2: Sicherungsautomat Zusatzheizpatrone
- TS: Thermostatbetrieb (manuell)
- ÖH: Überhitzungsschutz

- \* MS: Warmstart, Zubehör
- \*\* Integrierter Motorschutz in der Pumpe

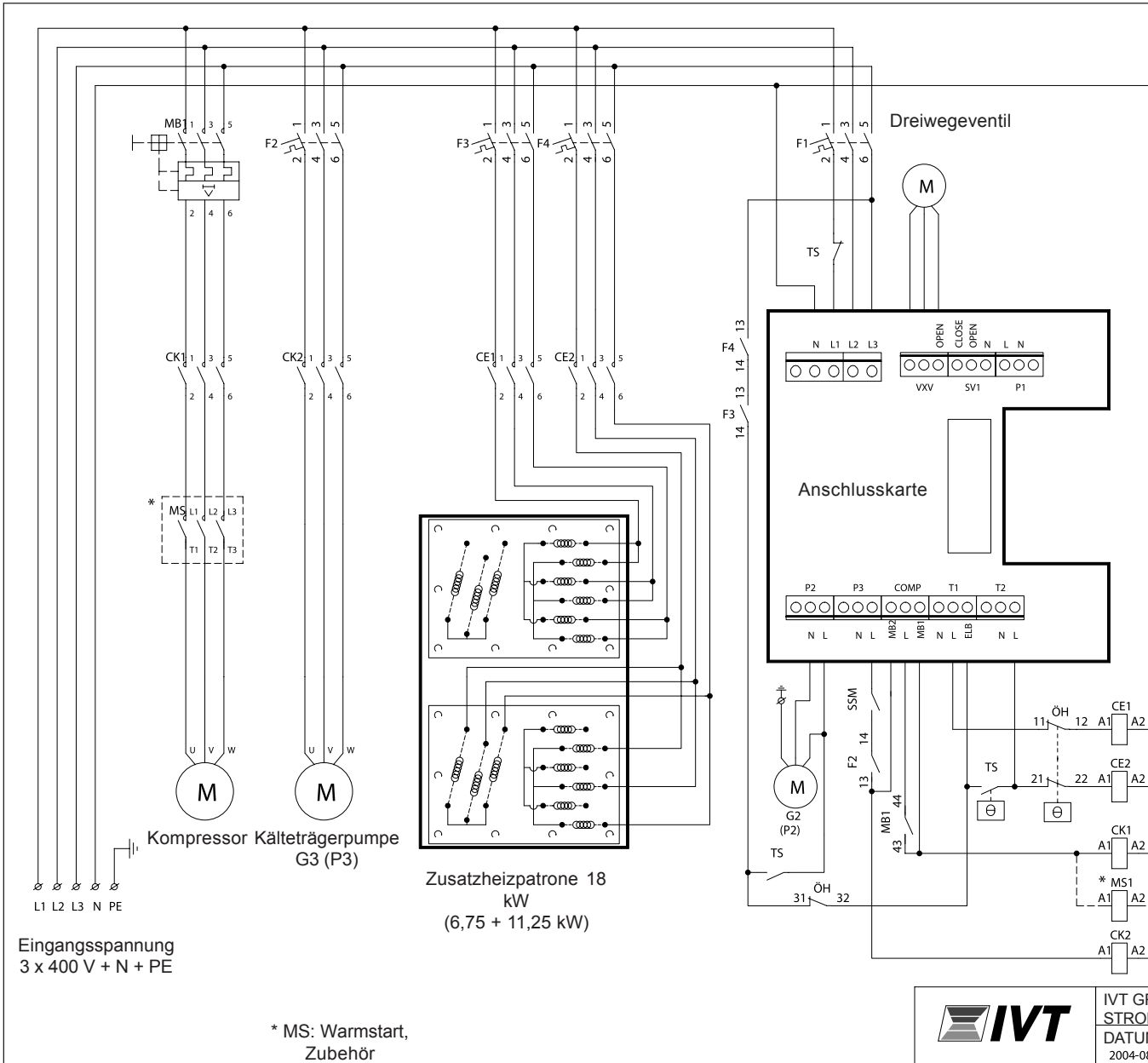
<b>IVT</b>			
IVT GREENLINE HT PLUS E14-E17			
STROMLAUFPLAN			
DATUM	ZEICHNUNGSNR	ZEICHNER	
2004-08-18	E10433	MK	1

# Stromlaufplan für Greenline E20

Fühlerkarte interne Anschlüsse



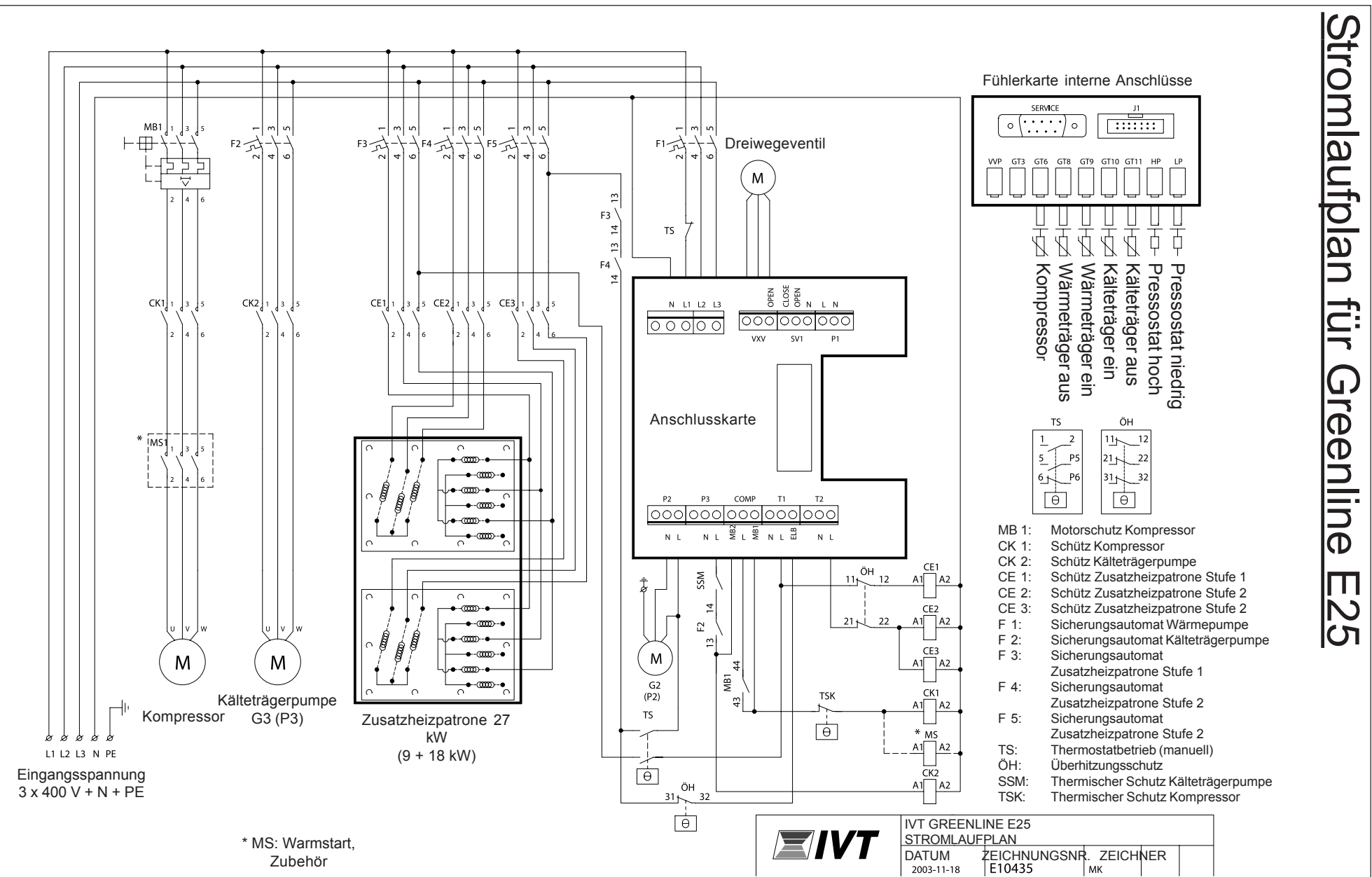
- MB 1: Motorschutz Kompressor
- CK 1: Schütz Kompressor
- CK 2: Schütz Kälte Trägerpumpe
- CE 1: Schütz Zusatzheizpatrone Stufe 1
- CE 2: Schütz Zusatzheizpatrone Stufe 2
- F 1: Sicherungsautomat Wärmepumpe
- F 2: Sicherungsautomat Zusatzheizpatrone Stufe 1
- F 3: Sicherungsautomat Zusatzheizpatrone Stufe 2
- F 4: Sicherungsautomat Kälte Trägerpumpe
- TS: Thermostatbetrieb (manuell)
- ÖH: Überhitzungsschutz
- SSM: Thermischer Schutz Kälte Trägerpumpe



\* MS: Warmstart, Zubehör

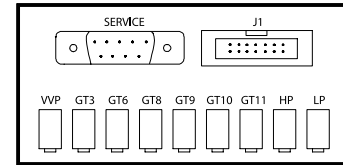
<b>IVT</b>			
IVT GREENLINE E20 STROMLAUFPLAN			
DATUM	ZEICHNUNGSNR.	ZEICHNER	
2004-08-18	E10434	MK	1

# Stromlaufplan für Greenline E25

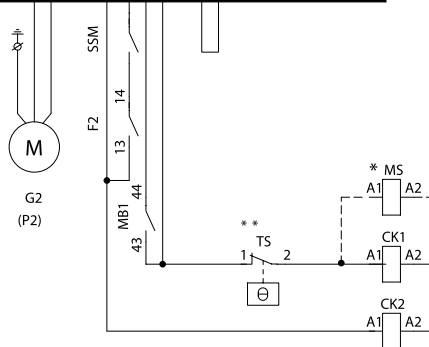
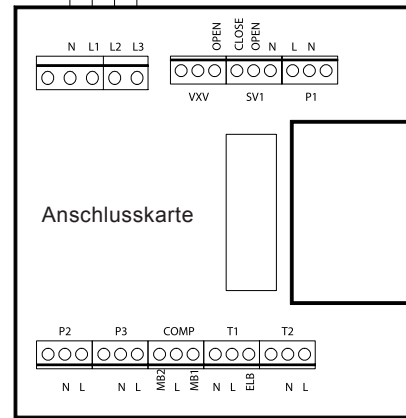


# Greenline D20-D40: Stromlaufplan

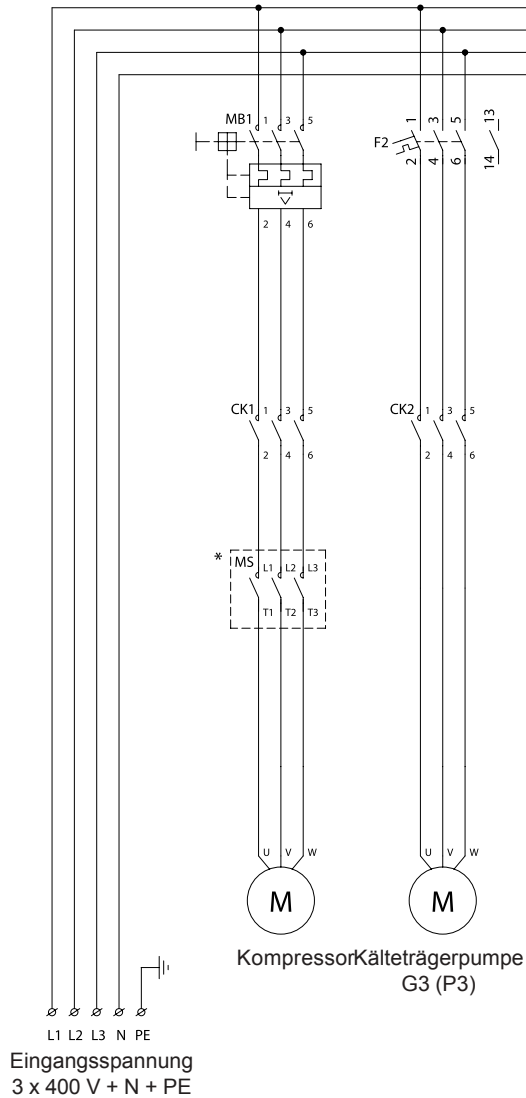
Fühlerkarte interne Anschlüsse



- Pressostat niedrig
- Pressostat hoch
- Kälteträger aus
- Kälteträger ein
- Wärmeträger ein
- Wärmeträger aus
- Kompressor



- MB 1: Motorschutz Kompressor
- CK 1: Schütz Kompressor
- CK 2: Schütz Kälteträgerpumpe
- F1: Sicherungsautomat Wärmepumpe
- F2: Sicherungsautomat Kälteträgerpumpe
- TS: Thermischer Schutz (nicht bei D20)
- SSM: Motorschutz Kälteträgerpumpe

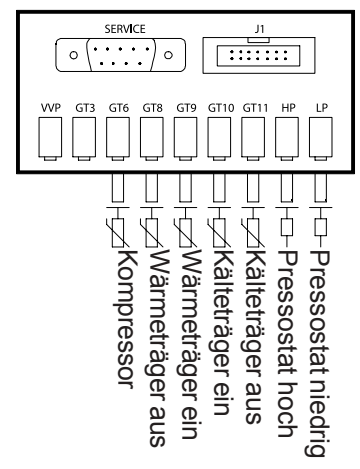


\* MS: Warmstart, Zubehör  
 \*\* Enthalten in den Modellen D25-D40

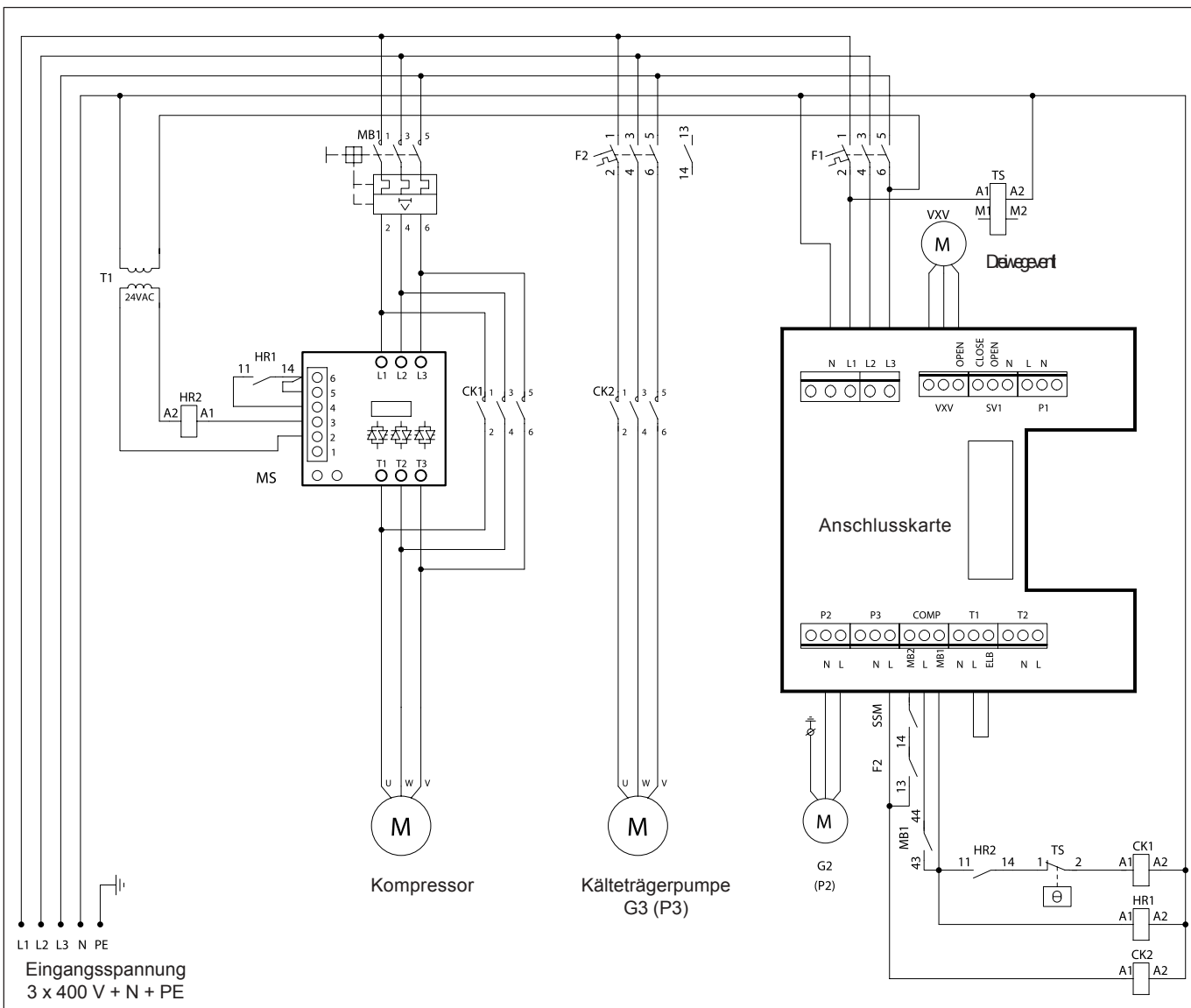
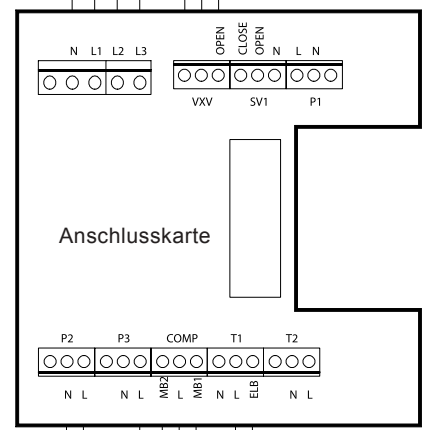
IVT GREENLINE D20-D40 STROMLAUFPLAN			
DATUM	ZEICHNUNGSNR.	ZEICHNER	
2003-11-18	E10423	MK	

# Stromlaufplan für Greenline D55, D70

Fühlerkarte interne Anschlüsse



- MB 1: Motorschutz Kompressor
- CK 1: Schütz Kompressor
- CK 2: Schütz Kälte-trägerpumpe
- F 1: Sicherungsautomat Wärmepumpe
- F 2: Sicherungsautomat Kälte-trägerpumpe
- TS: Thermostatbetrieb (manuell)
- SSM: Thermischer Schutz Kälte-trägerpumpe
- MS1: Warmstart Celduc SMC6020



51

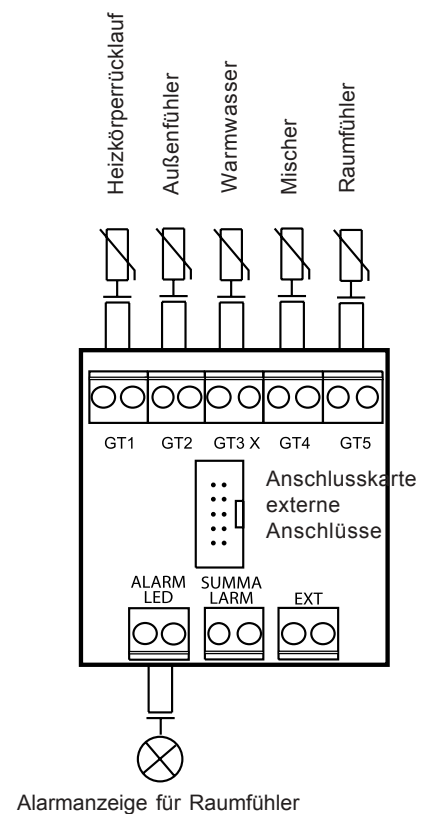
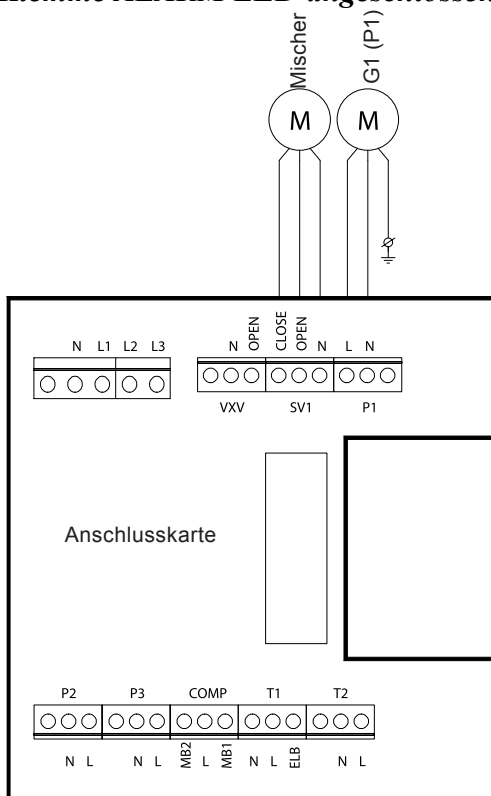
\* MS: Warmstart, Zubehör

IVT GREENLINE D55-D70 STROMLAUFPLAN		
DATUM	ZEICHNUNGSNR.	ZEICHNER
2004-08-18	E10425	MK

## Reihe E: Externe Anschlüsse

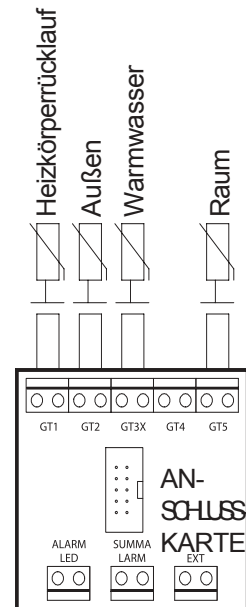
Mögliche externe Anschlüsse für Greenline-Reihe E:

- **Stromversorgung:** Der Anschluss erfolgt an den Klemmen L1, L2, L3, N und PE. Bei falscher Phasenfolge wird ein Alarm ausgegeben.
- **Mischventil für Heizkreis:** Bei Einsatz einer weiteren Heizkurve mit Mischer wird dieser an Klemme SV1 angeschlossen.
- **G1 (P1), externe Hauptpumpe in der Heizungsanlage:** Wird immer angeschlossen. Der Anschluss erfolgt an Klemme P1.
- **Rücklauffühler Heizkörper T1 (GT1):** Wird immer angeschlossen. Der Anschluss erfolgt an Klemme GT1.
- **Außenfühler T2 (GT2):** Wird immer angeschlossen. Der Anschluss erfolgt an Klemme GT2.
- **Warmwasserfühler T3 (GT3):** Wird angeschlossen, wenn die Wärmepumpe Warmwasser erzeugen soll. Der Anschluss erfolgt an Klemme GT3 X.
- **Mischerfühler T4 (GT4):** Wird angeschlossen, wenn der Mischer für die zweite Heizkurve verwendet werden soll. Der Anschluss erfolgt an Klemme GT4.
- **Raumfühler T5 (GT5):** Wird angeschlossen, wenn ein Raumfühlereinfluss gewünscht wird. Der Anschluss erfolgt an Klemme GT5. Die Alarmanzeige im Raumfühler wird an die Klemme ALARM LED angeschlossen.



## Reihe D: Externe Anschlüsse

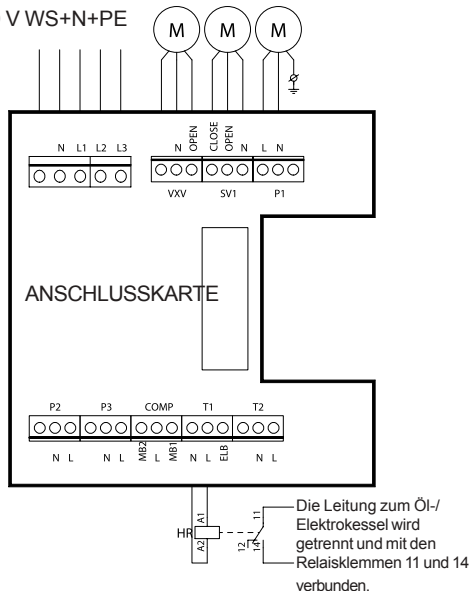
- **Stromversorgung:** Der Anschluss erfolgt an den Klemmen L1, L2, L3, N und PE. Bei falscher Phasenfolge wird ein Alarm ausgegeben.
- **Dreiwegeventil:** Wird angeschlossen, wenn die Wärmepumpe Warmwasser erzeugen soll. Der Anschluss erfolgt an Klemme VXV.
- **Mischventil für Ölkessel:** Bei Einsatz eines Mischers für den Ölkessel wird dieser an Klemme SV1 angeschlossen.
- **G1 (P1), externe Hauptpumpe in der Heizungsanlage:** Wird immer angeschlossen. Der Anschluss erfolgt an Klemme P1.
- **Rücklauffühler Heizkörper T1 (GT1):** Wird immer angeschlossen. Der Anschluss erfolgt an Klemme GT1.
- **Außenfühler T2 (GT2):** Wird immer angeschlossen. Der Anschluss erfolgt an Klemme GT2.
- **Warmwasserfühler T3 (GT3):** Wird angeschlossen, wenn die Wärmepumpe Warmwasser erzeugen soll. Der Anschluss erfolgt an Klemme GT3 X.
- **Raumfühler T5 (GT5):** Wird angeschlossen, wenn ein Raumfühlereinfluss gewünscht wird. Der Anschluss erfolgt an Klemme GT5. Die Alarmanzeige im Raumfühler wird an die Klemme ALARM LED angeschlossen.



Alarmlampe für Raumfühler

EING.-VERSORGUNG VXV MISCHER G1 (P1)

3 X 400 V WS+N+PE



## Öl-/Elektrokessel als Zusatzheizung anschließen (Betriebsart B)

Wenn es sich bei der Zusatzheizung um einen Öl-/Elektrokessel mit Mischer handelt, wird die Leitung zum Kesselbrenner bzw. schützt getrennt und mit den Klemmen N und L an Anschluss T1 über Hilfsrelais HR verbunden. Von L1 kommen 230 V WS.

Wenn der Elektrokessel über einen Rundsteuerungseingang verfügt, wird dieser mit dem Hilfsrelais verbunden.

## Zusatzheizpatrone als Zusatzheizung anschließen (Betriebsart A und C)

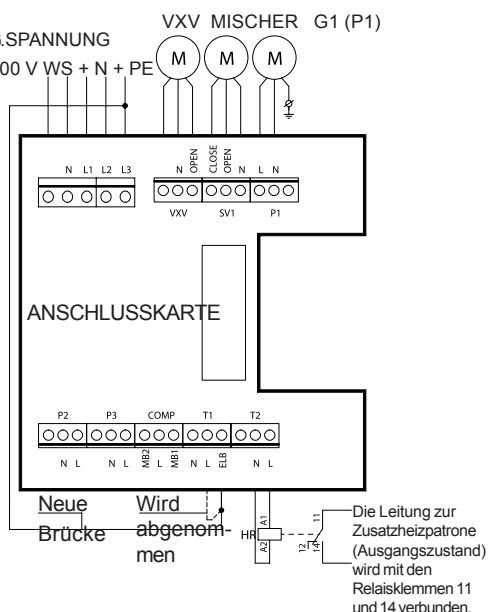
Wenn als Zusatzheizung eine Zusatzheizpatrone Verwendung findet, wird diese folgendermaßen angeschlossen: Entfernen Sie die Brücke zwischen L und ELB an Anschluss T1. Setzen Sie eine neue Brücke zwischen Klemme L3 und ELB an Anschluss T1 auf. Montieren Sie die Spule an Hilfsrelais HR für N und L an Abschluss T2. Start und Stopp der Zusatzheizpatrone werden mit den Hilfsrelaisklemmen 11 und 14 verbunden. Dies gilt sowohl für Schütz als auch Rundsteuerungsfunktion der Zusatzheizpatrone.

Unter Menü 5.2 ist die Anschlussleistung auf 2/3 einzustellen.

Wenn für den Überhitzungsschutz der Zusatzheizpatrone ein Alarm ausgegeben werden soll, sind L3 und ELB nicht mit einer Brücke zu verbinden. Darüber hinaus muss die Brücke zwischen L und ELB abgenommen werden. Stattdessen wird vom Überhitzungsschutz eine Brücke zu ELB gelegt. Hinweis: Dabei muss Phase 3 verwendet werden. (Siehe Stromlaufplan für Reihe E.)

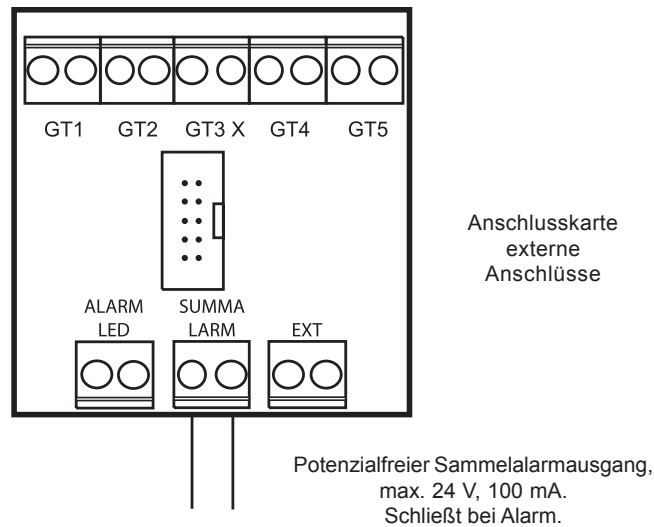
EING.SPANNUNG VXV MISCHER G1 (P1)

3 X 400 V WS + N + PE



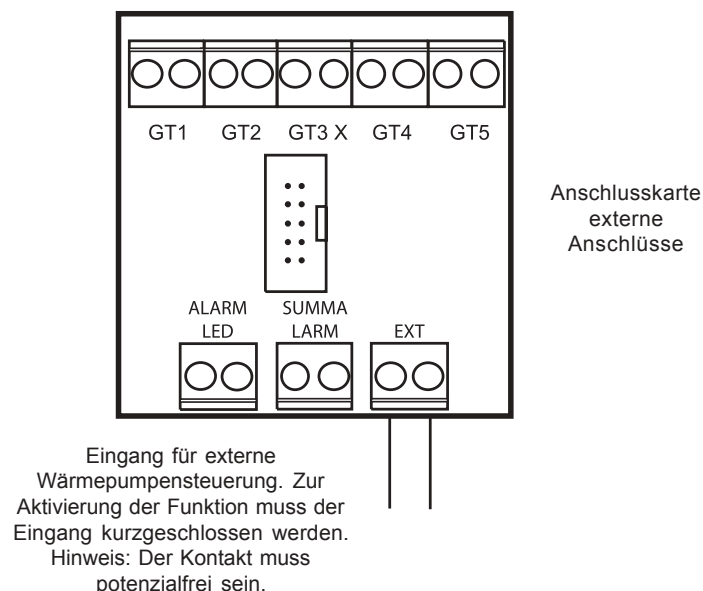
## Sammelalarm anschließen

Ein eventueller Sammelalarm ist gemäß der folgenden Skizze anzuschließen. Der Sammelalarmausgang besitzt einen potenzialfreien Kontakt für maximal 24 V, 100 mA. Bei ausgelöstem Sammelalarm wird der Kontakt geschlossen.



## Externen Eingang anschließen

Die Wärmepumpe kann extern gesteuert werden. Der Eingang ist über Rego für verschiedene Funktionen programmierbar. Die Funktionsauswahl erfolgt mithilfe der Menüs 1.13 (Fernsteuerung Wärme) und 5.7 (Externe Steuerungen auswählen). Zur Aktivierung der Funktion muss der Eingang kurzgeschlossen werden. Hinweis: In Menü 5.7 oder 1.13 kann maximal eine Auswahl getroffen werden.



## Überlastschutz anschließen

Ein Überlastschutz kann an den externen Eingang angeschlossen werden und im Bedarfsfall die Zusatzheizung abschalten. Dazu muss in Menü 5.7 Funktion 3 programmiert werden. Durch Kurzschließen des externen Eingangs wird die Zusatzheizung abgeschaltet. Der Wärmepumpenbetrieb wird dadurch nicht beeinflusst. Der Anschluss erfolgt der oben beschriebenen Anleitung. Wenn diese Funktion gewählt wurde, kann keine andere externe Steuerung verwendet werden.

# Steuerzentrale

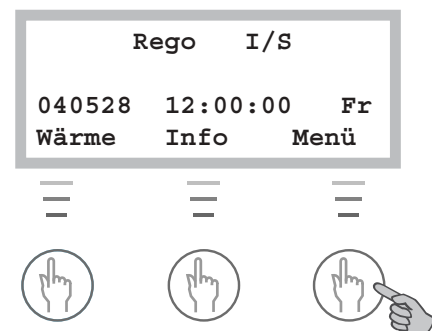
Wesentliche Angaben zur Bedienung der Steuerzentrale sind sowohl im Abschnitt für Benutzer als auch im Abschnitt für den Installateur enthalten. Deshalb ist es für Sie als Installateur wichtig, vor einer Inbetriebnahme *das gesamte Handbuch* durchzulesen.

## Einstellungen für Installateur und Servicetechniker

Die Einstellungen für Installateur und Servicetechniker bieten Zugriff auf alle Menüs, die dem Benutzer auf Kundenebene 1 und 2 zur Verfügung stehen. Beachten Sie, dass die Menüs mit der jeweils gewählten Betriebsart gekoppelt sind. Somit erscheinen ausschließlich Menüs, die im Zusammenhang mit der gewählten Betriebsart stehen.

## Installateur-/Servicemenü

Indem Sie die Taste "Menü" 10 Sekunden lang gedrückt halten und anschließend "Menü" aufrufen, werden die Einstellungen für den Installateur oder Servicetechniker aufgerufen. Die Menüs sind in Zeilen unterteilt. Zum leichteren Auffinden ist jedem Menü eine Nummer zugeordnet. Nach 30 Minuten wechselt das System automatisch zurück zur Kundenebene 1.



### WARNUNG!

Nur für Installateure und Servicetechniker. Dieses Menü darf nie vom Endanwender aufgerufen werden!

## Gemeinsame Menüs für die Betriebsarten A, B und C

### Zeile 1 – Wärmeeinstellungen

Wärmeeinstellungen	
Heizkurve	
anpassen	1.3
Zurück	Auswahl

Hier können Sie den Verlauf der Heizkurve in Schritten zu je 5°C Außentemperatur anpassen. So lässt sich z.B. bei 0°C Außentemperatur ein Kurvenknick einfügen.

### Zeile 4 – Zeitsteuerungen

Zeitsteuerung	
Zeitsteuerung ZH	
nach Uhr	4.2
Zurück	Auswahl

Während bestimmter Tagesphasen können Sie die Zusatzheizung generell blockieren. Die Vorgehensweise entnehmen Sie dem Abschnitt zur Zeitsteuerung auf erweiterter Kundenebene.

### Zeile 5 – Inbetriebnahme/Service

Inbetriebn./Service	
Betriebsart A/B/C	
auswählen	5.1
Zurück	Auswahl

Hier wählen Sie die gewünschte Betriebsart aus. Werkseitig ist ein Betriebsart A voreingestellt. Greenline HT Plus verfügt nur über Betriebsart A.

Inbetriebn./Service	
Manueller Betrieb f.	
alle Funktionen	5.3
Zurück	Auswahl

Bei einer Funktionskontrolle können Sie hier Pumpen, Ventile usw. manuell starten und stoppen.

Inbetriebn./Service  
Schneller Neustart  
der Wärmepumpe 5.6  
Zurück Auswahl

Um Wartezeiten zu vermeiden, kann hier die Neustartzeit der Wärmepumpe verkürzt werden. Bei Heiz- oder Warmwasserbedarf startet die Wärmepumpe innerhalb von 20 Sekunden. Diese Einstellung muss jedes Mal erneuert werden, wenn ein schneller Neustart gewünscht wird.

Inbetriebn./Service  
Externe Steuerungen  
auswählen 5.7  
Zurück Auswahl

Wahl der externen Wärmepumpensteuerung, Zusatzheizung und Warmwasserbereitung. Durch Kurzschließen des externen Eingangs für Rego stehen folgende Optionen zur Verfügung:

0: Keine Funktion (werkseitige Voreinstellung)

1: Wärmepumpe, Zusatzheizung und Warmwasserbereitung werden abgeschaltet

2: Wärmepumpe läuft weiter, Zusatzheizung und Warmwasserbereitung werden abgeschaltet (bei Betriebsart C darf diese Option nicht ausgewählt werden)

3: Wärmepumpe und Warmwasserbereitung laufen weiter, Zusatzheizung wird abgeschaltet

4: Wärmepumpe und Zusatzheizung laufen weiter, Warmwasserbereitung wird abgeschaltet (bei Betriebsart C darf diese Option nicht ausgewählt werden)

Hinweis: Wenn Sie die o.g. Variante auswählen, stehen die Funktionen unter 1.13 (Fernsteuerung Wärme) nicht mehr zur Verfügung.

Inbetriebn./Service  
Sprachmenü  
auswählen 5.8  
Zurück Auswahl

In Menü 5.8 wählen Sie die Menüsprache aus. Diese Option ist werkseitig auf Schwedisch ("Svenska") eingestellt.

Inbetriebn./Service  
Betriebsmodus für  
P2 auswählen 5.10  
Zurück Auswahl

Hier können Sie wählen, ob die Wärmeträgerpumpe durchgehend laufen oder zeitgleich mit dem Kompressor starten und anhalten soll. Werkseitig ist ein kontinuierlicher Betrieb eingestellt. Für Betriebsart C steht diese Option aus technischen Gründen nicht zur Verfügung.

Inbetriebn./Service  
Betriebsmodus für  
P3 auswählen 5.11  
Zurück Auswahl

Die Kälte-trägerpumpe muss im Normalmodus stets zeitgleich mit dem Kompressor starten und anhalten. In Menü 5.11 lässt sich ein Dauerbetrieb einstellen, z.B. beim Einsatz von Naturkälte. Werkseitig ist ein Synchronbetrieb mit dem Kompressor gewählt.

Inbetriebn./Service  
Versionsnummer  
anzeigen 5.12  
Zurück Auswahl

Im Menü 5.12 wird die Rego-Versionsnummer angezeigt.

Inbetriebn./Service  
Integr. Extrafühler  
in Betrieb 5.13  
Zurück Auswahl

Im Menü 5.13 bestätigen Sie die externen Fühler T3 (GT3), T4 (GT4) und T5 (GT5), die extern angeschlossen werden. Durch die Bestätigung speichert Rego, dass die Fühler verwendet werden sollen. Dadurch erzeugt die Wärmepumpe z.B. Warmwasser, wenn T3 (GT3) ausgewählt wurde.

Bei montiertem Akkumulatortank in der Heizungsanlage muss die Wärmeträgerpumpe G2 (P2) mit dem Kompressor starten und stoppen (Menü 5.10, siehe auch Menü 1.4).

## Zeile 6 – Timerablesung

Timerablesung	
WW-Spitzentimer	
ablesen	6.1
Zurück	Auswahl

Nur bei  
Betriebsart  
A

Als Hilfsmittel bei der Überprüfung der Anlage wird in Zeile 6 der Status der einzelnen Schaltuhren angezeigt.

Bei Auswahl von Warmwasserspitze wird hier der Status angezeigt. Bei 0 s wird die Spitze beim nächsten Warmwasserbedarf aktiviert.

Timerablesung	
ZH-Timer	
ablesen	6.2
Zurück	Auswahl

Verbleibende Zeit bis zum Einschalten der Zusatzheizung. Wenn keine Zählung erfolgt, liegt kein Bedarf für eine zusätzliche Energiezufuhr vor.

Timerablesung	
Alarmtimer	
ablesen	6.3
Zurück	Auswahl

Bei Ausgabe eines Alarms startet der Alarmtimer. Bei 0 s wird die Zusatzheizung eingeschaltet. Der Timer startet bei 3600 s.

Timerablesung	
Anlaufverzögerung	
ablesen	6.4
Zurück	Auswahl

Zeigt die verbleibende Zeit an, bevor die Wärmepumpe nach einem Stopp erneut anläuft. Die Wärmepumpe startet nur bei Bedarf neu.

Timerablesung	
Mischeröffnungs- verzög. ablesen	6.5
Zurück	Auswahl

Nur bei  
Betriebsart  
B

Zeigt die verbleibende Zeit an, bevor sich der Mischer nach dem Anlaufen des Kessels öffnet.

Timerablesung	
Abschaltverzögerung für ZH ablesen	6.6
Zurück	Auswahl

Nur bei  
Betriebsart  
B

Zeigt die verbleibende Zeit an, bevor sich der Ölkessel aufgrund nicht vorhandenen Bedarfs abschaltet. Nachdem der Kessel gänzlich abgeschaltet wurde, ist ein Neustart des Zusatzheizungstimers erforderlich.

## Zeile 8 – Zusatzheizung

ZH	
ZH-Timer	
einstellen	8.1
Zurück	Auswahl

Einstellung des Startzeitraums für die Zusatzheizung, wenn die Wärmepumpe den Bedarf nicht allein decken kann. Werkseitig ist 1 h eingestellt. Wenn als Zusatzheizung eine Zusatzheizpatrone Verwendung findet, wird 1 h empfohlen. Bei einem Ölkessel gelten 2 bis 3 h als Empfehlung.

## Zeile 12 – Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Hauptmenü	
Auf Werkseinst. zurücksetzen	12
Zurück	Auswahl

Wenn Sie Ihre Einstellungen zurücknehmen wollen, können Sie die werkseitige Konfiguration aufrufen. Befinden Sie sich dabei auf Kundenebene 1 oder 2, werden nur die Einstellungen zurückgesetzt, die über die Menüs der Kundenebenen 1 und 2 erreichbar sind. Befinden Sie sich dabei auf der Ebene Inbetriebnahme/Service, werden nur die Einstellungen zurückgesetzt, die über die Menüs der Ebene Inbetriebnahme/Service erreichbar sind.

# Wärmepumpe in Betrieb nehmen

## **Allgemeines**

Vor Inbetriebnahme der Wärmepumpe müssen die Wärme- und Kälte-trägersysteme befüllt und vollständig entlüftet werden. Außerdem müssen die Systeme auf Dichtheit geprüft werden.

Kontrollieren Sie beim Anschluss an ein vorhandenes Wassersystem, dass stets mindestens zwei Heizkörper vollständig geöffnet sind. Bei einer Fußbodenheizung muss mindestens die Hälfte der Schleifen geöffnet sein. Beim Anschluss an ein Heizlüftersystem sind zuerst die Gebläse in den Heizkörpern zu starten und anschließend die Hähne zu den Heizlüftern vollständig zu öffnen.

Sollte die Pumpe während des Probetriebs stehen bleiben, sind die Anweisungen im Abschnitt "Im Störfall" zu befolgen.

## **Manuelle Funktionsprüfung**

Die einwandfreie Funktionsweise von Pumpen, Ventilen usw. kann manuell kontrolliert werden. Stellen Sie dazu per Menü 5.3 einen manuellen Betrieb für die jeweilige Funktion ein. Bei Verlassen des Menüs 5.3 erfolgt eine sofortige Rückkehr zum Normalbetrieb der Wärmepumpe.

## **Ausschließlicher Betrieb mit Zusatzheizung**

Möglicherweise wollen Sie die Zusatzheizung der Wärmepumpe nutzen, bevor die Arbeiten am Kälte-trägerkreis abgeschlossen sind. Wenn die Heizungsanlage befüllt und entlüftet wurde, können Sie den ausschließlichen Betrieb mit Zusatzheizung starten. Rufen Sie dazu Menü 5.4 auf und wählen Sie "Ein" aus. Dadurch übernimmt die Zusatzheizpatrone sowohl die Warmwasserbereitung als auch die Wärmeerzeugung. Vergessen Sie nicht, das System durch Abschaltung dieser Funktion wieder in den Normalmodus zu versetzen. Wählen Sie dazu die Option "Aus".

Inbetriebn. Service	
Funktionsauswahl	
nur ZH	5.4
Zurück	Auswahl

Rufen Sie Menü 5.4 auf, um einen ausschließlichen Betrieb mit Zusatzheizung zu aktivieren. *Hinweis:* Diese Funktion kann bei Betriebsart B mit Ölkessel nicht gewählt werden.

# Inbetriebnahme bei Betriebsart A

Schließen Sie die Netzspannung für die Wärmepumpe an und drücken Sie den Betriebsschalter am Bedienfeld. Rego prüft die Phasenfolge und damit die Drehrichtung des Kompressors. Bei einem Alarm wegen falscher Phasenfolge schalten Sie den Strom zur Wärmepumpe per Hauptschalter ab und vertauschen zwei Phasen.

Halten Sie die Taste "Menü" 10 Sekunden lang gedrückt, um das Menü Inbetriebn./Service zu öffnen. In der rechten oberen Ecke des Displays sollte die Buchstabenkombination I/S angezeigt werden.

Die Wärmeeinstellung "Wärme +/-" kann vorübergehend auf den Maximalwert gesetzt werden. Um nicht den Neustarttimer für die Wärmepumpe abwarten zu müssen, rufen Sie Menü 5.6 auf und führen einen schnellen Neustart durch. Wenn die Wärmepumpe nicht anläuft, können Sie durch Drücken von "Info" einen eventuellen Bedarf anzeigen lassen. Kontrollieren Sie nach dem Starten der Wärmepumpe das Schauglas in der Pumpe. Beim Anlaufen kann es zu einer vorübergehenden Blasenbildung im Schauglas kommen. Dieser Zustand darf jedoch nicht länger anhalten. Kontinuierlich auftretende Blasen beim Pumpenbetrieb stellen ein Fehlersymptom dar und beruhen entweder auf Luft im Kälte-trägerkreis oder auf Kältemittelmangel.

Prüfen Sie, ob der Betriebszustand der Wärmepumpe mit den Angaben im Informationsmenü übereinstimmt.

Werkseitig ist Betriebsart A gewählt. Daher sind die meisten Optionen bereits voreingestellt und es müssen nur wenige Änderungen vorgenommen werden. Die *einzig erforderlichen* Einstellungen beschränken sich im Prinzip auf die Bestätigung der Zusatzfühler in Menü 5.13 und auf die Auswahl der Elektrokesselleistung, für die die Wärmepumpe abgesichert ist.

## Menüs, die immer kontrolliert werden müssen

Inbetriebn./Service  
Betriebsart A/B/C  
auswählen 5.1  
Zurück Auswahl

Überprüfen Sie stets, dass Betriebsart A eingestellt ist.

Inbetriebn./Service  
Integr. Extrafühler  
in Betrieb 5.13  
Zurück Auswahl

Wenn einer der Zusatzfühler T3 (GT3), T4 (GT4) oder T5 (GT5) angeschlossen ist, muss dieser bestätigt werden, um von Rego gespeichert werden zu können.

Inbetriebn./Service  
Anschlussleistung  
ZH auswählen 5.2  
Zurück Auswahl

Einstellung der maximalen Leistungsaufnahme für die Zusatzheizpatrone: Sie haben die Wahl zwischen 1/3, 2/3 oder 3/3.

**Hinweis:** Die Wärmepumpe muss für den eingestellten Wert abgesichert sein. Werkseitig ist 2/3 eingestellt. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Abschnitt zu den technischen Daten.

## Menüs, in denen bei Bedarf Einstellungen geändert oder kontrolliert werden können

Wärmeeinstellungen  
Schaltdifferenz  
der Heizkurve 1.4  
Zurück Auswahl

Einstellung der Schaltdifferenz für das Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe am Heizkörper-Rücklauffühler T1 (GT1). Ein niedriger Wert sorgt für kurze Ein-/Aus-Intervalle.

Wärmeeinstellungen  
Mischerkurve  
Neutralbereich 1.8  
Zurück Auswahl

Nur mit T4 (GT4)

Bei Verwendung einer zweiten Heizkurve mit Mischer kann der Neutralbereich des Mixers eingestellt werden. Im Neutralbereich erhält der Mischer kein Signal zum Öffnen bzw. Schließen.

Bei montiertem Akkumulatortank in der Heizungsanlage muss T1 (GT1) am Vorlauf montiert und die Schaltdifferenz auf 10°C geändert werden (Menü 1.4, siehe auch Menü 5.10).

Wärmeeinstellungen  
Mischerkurve  
Max. bei GT4 1.9  
Zurück Auswahl

Nur mit T4 (GT4)

Einstellung der maximalen Temperatur im Mischerkreis. Sie können z.B. eine Höchsttemperatur für eine Fußbodenheizung festlegen.

Warmwassereinst.  
Warmwassertemperatur  
einstellen 2.3  
Zurück Auswahl

Nur mit T3 (GT3)

Einstellung der Temperatur im Außenmantel des Bereiters. Beachten Sie, dass dieser Wert nicht mit der Temperatur im Warmwasserbehälter übereinstimmt. Bei einer zu hoch eingestellten Temperatur kann die Wärmepumpe wegen zu hoher Rücklauftemperatur oder durch Auslösen des Hochdruckwächters abgeschaltet werden.

Warmwassereinst.  
Warmwasserdifferenz  
einstellen 2.4  
Zurück Auswahl

Nur mit T3 (GT3)

Einstellung der Schaltdifferenz für die Warmwassertemperatur. Gemessen wird der Wert über und unter dem Einstellwert (siehe Menü 2.3).

Inbetriebn./Service	
Funktionsauswahl	
ZH Ja/Nein	5.5
Zurück	Auswahl

Werkseitig ist die Einschaltung der Zusatzheizung bei Bedarf eingestellt. Bei Anlagen, die ausschließlich aus Heizlüftern bestehen, kann die Zusatzheizung abgeschaltet werden. Ansonsten sollte als Einstellung "Ja" gewählt werden. Bei Auswahl von "Nein" wird die Zusatzheizung nur bei Alarm, Extra Warmwasser und Warmwasserspitze aktiviert.

ZH	
Angeschl. Leist.aufn bei Betrieb	
	8.5
Zurück	Auswahl

Prozentuale Anzeige der zugeschalteten Wärmequelle. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Abschnitt zu den technischen Daten.

## Inbetriebnahme bei Betriebsart B (nur Reihe D)

Schließen Sie die Netzspannung für die Wärmepumpe an und drücken Sie den Betriebsschalter am Bedienfeld. Rego prüft die Phasenfolge und damit die Drehrichtung des Kompressors. Bei einem Alarm wegen falscher Phasenfolge schalten Sie den Strom zur Wärmepumpe per Hauptschalter ab und vertauschen zwei Phasen.

Halten Sie die Taste "Menü" 10 Sekunden lang gedrückt, um das Menü Inbetriebn./Service zu öffnen. In der rechten oberen Ecke des Displays sollte die Buchstabenkombination I/S angezeigt werden.

Öffnen Sie Menü 5.1 und wählen Sie Betriebsart B aus. Weitere Informationen entnehmen Sie dem folgenden Text.

Die Wärmeeinstellung "Wärme +/-" kann vorübergehend auf den Maximalwert gesetzt werden. Um nicht den Neustarttimer für die Wärmepumpe abwarten zu müssen, rufen Sie Menü 5.6 auf und führen einen schnellen Neustart durch. Wenn die Wärmepumpe nicht anläuft, können Sie durch Drücken von "Info" einen eventuellen Bedarf anzeigen lassen. Kontrollieren Sie nach dem Starten der Wärmepumpe das Schauglas in der Pumpe. Beim Anlaufen kann es zu einer vorübergehenden Blasenbildung im Schauglas kommen. Dieser Zustand darf jedoch nicht länger anhalten. Kontinuierlich auftretende Blasen beim Pumpenbetrieb stellen ein Fehlersymptom dar und beruhen entweder auf Luft im Kälte Trägerkreis oder auf Kältemittelmangel.

Prüfen Sie, ob der Betriebszustand der Wärmepumpe mit den Angaben im Informationsmenü übereinstimmt.

Einige Einstellungen *müssen* stets kontrolliert oder geändert werden. Einige Optionen können geändert werden, wenn die werkseitigen Voreinstellungen keine Verwendung finden sollen.

### **Menüs, die immer kontrolliert werden müssen**

Inbetriebn./Service	
Betriebsart A/B/C	
auswählen	5.1
Zurück	Auswahl

Wählen Sie Betriebsart B aus, damit Rego den Betrieb mit Ölkessel und Mischer speichern kann.

Inbetriebn./Service	
Integr. Extrafühler	
in Betrieb	5.13
Zurück	Auswahl

Wenn einer der Zusatzfühler T3 (GT3) oder T5 (GT5) angeschlossen ist, muss dieser bestätigt werden, um von Rego gespeichert werden zu können.

ZH mit Mischer	
Laufzeit	
einstellen	8.3.6
Zurück	Auswahl

Bei Einsatz eines Ölkessels mit Mischer muss die Laufzeit des Motors eingestellt werden. Dabei handelt es sich um die Zeit, die der Mischer benötigt, um vom vollständig geschlossenen in den vollständig geöffneten Zustand zu wechseln. Meist ist diese Zeit auf dem Mischermotor angegeben.

## **Menüs, in denen bei Bedarf Einstellungen geändert oder kontrolliert werden können**

Wärmeeinstellungen  
Schaltdifferenz  
der Heizkurve 1.4  
Zurück Auswahl

Einstellung der Schaltdifferenz für das Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe am Heizkörper-Rücklauffühler T1 (GT1). Ein niedriger Wert sorgt für kurze Ein-/Aus-Intervalle.

Warmwassereinst.  
Warmwassertemperatur  
einstellen 2.3  
Zurück Auswahl

Nur  
mit  
T3  
(GT3)

Einstellung der Temperatur im Außenmantel des Bereiters. Beachten Sie, dass dieser Wert nicht mit der Temperatur im Warmwasserbehälter übereinstimmt. Bei einer zu hoch eingestellten Temperatur kann die Wärmepumpe wegen zu hoher Rücklauftemperatur oder durch Auslösen des Hochdruckwächters abgeschaltet werden.

Warmwassereinst.  
Warmwasserdifferenz  
einstellen 2.4  
Zurück Auswahl

Nur  
mit  
T3  
(GT3)

Einstellung der Schaltdifferenz für die Warmwassertemperatur. Gemessen wird der Wert über und unter dem Einstellwert (siehe Menü 2.3).

ZH mit Mischer  
Zeitverzögerung für  
Mischer SV1 8.3.1  
Zurück Auswahl

Nach dem Anlaufen des Heizkessels wird das Öffnen des Mischventil verzögert, damit kein "kaltes" Wasser durch das Mischventil in das System gelangt, bevor der Heizkessel erwärmt ist. Die Verzögerungszeit lässt sich hier ändern.

ZH mit Mischer  
Zeitverzögerung für  
Kesselstopp 8.3.2  
Zurück Auswahl

Zum Schutz des Heizkessels erfolgt das völlige Abschalten des Kessels infolge eines ausgebliebenen Öffnungssignals für den Mischer mit einer Zeitverzögerung. Nachdem der Kessel gänzlich abgeschaltet wurde, muss der Zusatzheizungstimer erneut bis 0 zählen.

ZH mit Mischer  
Rampenzeit-Öffnen  
einstellen 8.3.4  
Zurück Auswahl

Mit Rampenzeit-Öffnen bzw. Rampenzeit-Schließen wird die Zeit bezeichnet, die der Mischer zum Wechsel vom vollständig geöffneten in den vollständig geschlossenen Zustand (bzw. umgekehrt) benötigen soll. In bestimmten Fällen muss der Wert für Rampenzeit-Öffnen 8.3.4 nach oben justiert werden, damit die Heizungsanlage nicht übersteuert wird.

ZH mit Mischer  
Rampenzeit-Schließen  
einstellen 8.3.5  
Zurück Auswahl

ZH  
Mischeröffnung  
anzeigen 8.6  
Zurück Auswahl

Hier wird angezeigt, ob das Mischventil des Ölkessels öffnet oder schließt.

# Inbetriebnahme bei Betriebsart C (nur Reihe D)

Schließen Sie die Netzspannung für die Wärmepumpe an und drücken Sie den Betriebsschalter am Bedienfeld. Rego prüft die Phasenfolge und damit die Drehrichtung des Kompressors. Bei einem Alarm wegen falscher Phasenfolge schalten Sie den Strom zur Wärmepumpe per Hauptschalter ab und vertauschen zwei Phasen.

Halten Sie die Taste "Menü" 10 Sekunden lang gedrückt, um das Menü Inbetriebn./Service zu öffnen. In der rechten oberen Ecke des Displays sollte die Buchstabenkombination I/S angezeigt werden.

Öffnen Sie Menü 5.1 und wählen Sie Betriebsart C aus.

Die Wärmeeinstellung "Wärme+/-" kann vorübergehend auf den Maximalwert gesetzt werden. Um nicht den Neustarttimer für die Wärmepumpe abwarten zu müssen, rufen Sie Menü 5.6 auf und führen einen schnellen Neustart durch. Wenn die Wärmepumpe nicht anläuft, können Sie durch Drücken von "Info" einen eventuellen Bedarf anzeigen lassen. Kontrollieren Sie nach dem Starten der Wärmepumpe das Schauglas in der Pumpe. Beim Anlaufen kann es zu einer vorübergehenden Blasenbildung im Schauglas kommen. Dieser Zustand darf jedoch nicht länger anhalten. Kontinuierlich auftretende Blasen beim Pumpenbetrieb stellen ein Fehlersymptom dar und beruhen entweder auf Luft im Kälteübertragungsmedium oder auf Kältemittelmangel.

Prüfen Sie, ob der Betriebszustand der Wärmepumpe mit den Angaben im Informationsmenü übereinstimmt.

Einige Einstellungen *müssen* stets kontrolliert oder geändert werden. Einige Optionen können geändert werden, wenn die werkseitigen Voreinstellungen keine Verwendung finden sollen.

## **Menüs, die immer kontrolliert werden müssen**

Inbetriebn./Service  
Betriebsart A/B/C  
auswählen 5.1  
Zurück Auswahl

Wählen Sie Betriebsart C aus, damit Rego den Betrieb mit Festtemperatur speichern kann.

Inbetriebn./Service  
Anschlussleistung  
ZH auswählen 5.2  
Zurück Auswahl

Einstellung der maximalen Leistungsaufnahme für die Zusatzheizpatrone: Sie haben die Wahl zwischen 1/3, 2/3 oder 3/3.

**Hinweis:** Die Wärmepumpe muss für den eingestellten Wert abgesichert sein. Werkseitig ist 2/3 eingestellt. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Abschnitt zu den technischen Daten.

Inbetriebn./Service  
Integr. Extrafühler  
in Betrieb 5.13  
Zurück Auswahl

Wenn einer der Zusatzfühler T4 (GT4) oder T5 (GT5) angeschlossen ist, muss dieser bestätigt werden, um von Rego gespeichert werden zu können.

## **Menüs, in denen bei Bedarf Einstellungen geändert oder kontrolliert werden können**

Wärmeeinstellungen  
Mischerkurve  
Neutralbereich 1.8  
Zurück Auswahl

Nur  
mit  
T4  
(GT4)

Bei Verwendung eines Mischers kann dessen Neutralbereich eingestellt werden. Im Neutralbereich erhält der Mischer kein Signal zum Öffnen bzw. Schließen.

Wärmeeinstellungen  
Mischerkurve  
Max. bei GT4 1.9  
Zurück Auswahl

Nur  
mit  
T4  
(GT4)

Einstellung der maximalen Temperatur im Mischerkreis.

## **Wichtige Kontrollmaßnahmen**

In der ersten Zeit nach der Inbetriebnahme sind vor allem Druck und Füllstand im Heizungssystem und Kälte-Trägerkreis zu kontrollieren. Bei Bedarf ist ein Auffüllen erforderlich.

Die werkseitige Motorschutzeinstellung basiert auf einem Wert während der Warmwasserbereitung und bei stabiler Spannung. Je nach vorliegender Netzspannung eignet sich der empfohlene Wert nicht in jedem Fall und muss daher bei Bedarf angepasst werden. Verwenden Sie dazu ein Zangenamperemeter während des Warmwasserbetriebs.

Eine optimale Funktion der Wärmepumpe erfordert ebenfalls eine Durchflusskontrolle auf der warmen und kalten Seite der Wärmepumpe. Die Wärme- und Kälte-Trägerpumpen besitzen jeweils einen Drehzahlwechsler, der entsprechend dem Druckabfall für das jeweilige System einzustellen ist. Als Empfehlung gilt eine Differenztemperatur für die Wärmepumpe von 2-3°C auf der kalten Seite und 7-10°C auf der warmen Seite. Dies lässt sich anhand der Fühlertemperaturen in Zeile 3 des Bedienfelds überprüfen.

*Ebenfalls wichtig ist, dass der Durchfluss im Heizkörpersystem über dem der Wärmepumpe liegt. Andernfalls strömt der Durchfluss von der Wärmepumpe über den Bypass zurück zur Rücklaufseite der Wärmepumpe, die dann aufgrund überhöhter Rücklaufstemperatur abgeschaltet wird. Der Fluss im Heizkörpersystem muss so groß sein, dass die Heizkörper vollständig erwärmt werden. Nur so ergibt sich eine größere Wärmeübertragungsfläche. Gleichzeitig kann die Vorlauftemperatur von der Wärmepumpe niedrig gehalten werden.*

Nach dem Probetrieb ist die gesamte Anlage nochmals zu entlüften und ggf. mit Kaltwasser aufzufüllen.

# Technische Angaben

## Technische Daten

Modell Greenline		HT Plus E14	HT Plus E17	D20-E20	D25-E25	D33	D40	D55	D70
Ausgangs-/Eingangsleistung bei 0/35°C *	kW	14,4/3,1	16,7/3,7	21/5,1	25,5/6,3	32,9/7,9	41,5/10,4	54,8/13,5	67,8/16,7
Ausgangs-/Eingangsleistung bei 0/50°C *	kW	13,9/4,2	16,2/4,9	20/7,1	24,8/8,7	33,3/10,7	40,9/14,3	55,6/17,7	69,8/22,3
Nenndurchfluss Wärmeträger	l/s	0,50	0,57	0,59	0,74	0,99	1,22	1,40	1,73
Nenndurchfluss Kälte­träger	l/s	0,78	0,90	1,15	1,44	2,02	2,38	3,16	3,95
Zul. externer Druckabfall Wärmeträger	kPa	54	51	43	38	43	38	30	30
Zul. externer Druckabfall Kälte­träger	kPa	74	71	72	70	65	60	70	90
Max. Druck Wärmeträgersystem	Bar	4,0 ***							
Max. Druck Kälte­trägersystem	Bar	4,0							
Betriebstemp. Kälte­trägersystem	°C	-5 bis +20							
Elektrischer Anschluss		400 V 3 N~ 50 Hz							
Elektrokessel mit 3 Stufen Modell E	kW	15,75 5,6 / 9,0 / 15,75	15,75 5,6 / 9,0 / 15,75	18 6,7 / 11,3 / 18,0	27 9,0 / 18,0 / 27,0	-	-	-	-
Sicherungsgröße Modell D **	A	-	-	20	25	32	35	40	50
Sicherungsgröße Modell E je nach Anschlussleistung des Elektrokessels **									
9,0 kW	A	32	32	-	-	-	-	-	-
15,75 kW	A	40	40	-	-	-	-	-	-
11,3 kW	A	-	-	35	-	-	-	-	-
18,0 kW	A	-	-	50	50	-	-	-	-
27,0 kW	A	-	-	-	63	-	-	-	-
Empf. inst. Motorschutz	A	10,0	11,5	13,7	16,4	21,0	26,5	35	42
Kompressor		Scroll							
Startstrom (LRA)	A	67	70	98	120	145	175	152	164
Max. Ausgangstemp. Wärmeträger	°C	65			55				
Kältemittelfüllung R407C	kg	2,2	2,3	3,7	4,2	4,5	8,5	9,2	9,8
Anschluss Wärmeträger	Cu	28		35		35		42	
Anschluss Kälte­träger	Cu	35		42		42		54	
Abmessungen (BxTxH)	mm	600x600x1520		700x750x1520		700x750x1520		950x750x1520	
Gewicht	kg	190	195	210	210	305	350	490	510

\* 1 Leistungswerte bei 0/35°C und 0/50°C gemäß EN 255. Die Zusatzheizpatrone ist dabei nicht einberechnet.

\*\* Schmelzsicherung Typ gL-gG oder Kleinselbstschalter Typ D.

Die empfohlene Sicherungsgröße basiert auf einer Extrembelastung bei hoher Verdampfung und Kondensation, wobei der Kompressor mit einem maximalen Betriebsstrom arbeitet. Eine träge Sicherung kann für einige Minuten geringfügig über ihren Nennstrom hinaus belastet werden, bevor eine Auslösung erfolgt. Je nach Netzspannung und Größe der Zusatzheizung genügt zur Problemlösung eine geringere als die empfohlene Sicherungsgröße.

\*\*\* Der maximale Druck des Wärmeträgersystems wird zumeist vom maximalen Arbeitsdruck des Warmwasserbereiters bestimmt. Er liegt in der Regel zwischen 1,5 und 3,0 Bar.

## Gewählte Anschlussleistung in Menü P5.2

Die Tabelle enthält die Anschlussleistungen, die sich bei der jeweiligen Auswahl in Menü P5.2 ergeben. Wenn Sie z.B. 2/3 ausgewählt haben, wird die Anschlussleistung in zwei Schritten erreicht. Der erste Schritt beträgt 5,6 und der zweite 9,0 kW.

Modell	Max. Leistung bei Auswahl von 1/3	Max. Leistung bei Auswahl von 2/3	Max. Leistung bei Auswahl von 3/3
HT Plus E14 und E17	5,6 kW	9,0 kW	15,75 kW
E20	6,7 kW	11,3 kW	18,0 kW
E25	9,0 kW	18,0 kW	27,0 kW

## Tabelle mit werkseitigen Voreinstellungen

Die Tabelle enthält die Werksvorgaben aller Einstellungen, die vom Installateur bzw. Servicetechniker geändert werden können.

Menüpunkt	Einstellung	Werks-einstellung
P1.1	Wärme +/-	4
P1.2	Wärme Feineinstellung	0°C
P1.3	Heizkurve anpassen	0°C
P1.4	Schaltdifferenz der Heizkurve	5°C
P1.5	Mischer +/-	4
P1.6	Mischer Feineinstellung	0°C
P1.7	Mischerkurve anpassen	0°C
P1.8	Mischerkurve Neutralbereich	3°C
P1.9	Mischerkurve Maximaltemp.	60°C
P1.10	Raumtemperatur	20°C
P1.11	Raumfühlereinfluss	5
P1.12	Urlaubsfunktion	0 Tage
P1.13	Fernsteuerung Wärme	Nicht aktiv
P1.14	Sommerabschaltung	18°C
P1.16	Rückl.therm. Einst.	48°C *
P1.17	Rücklaufthermostat Differenz	5°C *
P2.1	Extra Warmwasser 0 h	
P2.2	Intervall für Warmwasserspitze	Nicht aktiv

\* Nicht vorhanden bei E14 und E17.

\*\* 51°C für E14 und E17.

\*\*\* 4° für E14 und E17.

Menüpunkt	Einstellung	Werks-einstellung
P2.3	Warmwassertemperatur	45°C **
P2.4	Warmwasserdifferenz	5°C ***
P4.1	Zeitsteuerung WP	Nicht aktiv
P4.1.1	Niveau für WP	0°C
P4.2	Zeitsteuerung ZH	Nicht aktiv
P4.3	Zeitsteuerung Warmwasser	Nicht aktiv
P5.1	Auswahl der Betriebsart	A *
P5.2	Anschlussleistung ZH	2/3
P5.4	Nur ZH	Aus
P5.5	ZH Ja/Nein	Ja
P5.7	Externe Steuerungen	0
P5.10	P2 Betriebsmodus	P2 Dauerbetrieb
P5.11	P3 Betriebsmodus	P3 mit Komp.
P8.1	ZH-Timer	60 min
P8.3.1	Zeitverzögerung SV1	30 min *
P8.3.2	Zeitverzögerung für Kesselstopp	60 min *
P8.3.4	Rampenzeit-Öffnen	20 min
P8.3.5	Rampenzeit-Schließen	3 min
P8.3.6	Laufzeit Mischer SV1	1 min *

## Fühlertabelle

Die Tabelle enthält die Widerstandswerte aller Fühler bei unterschiedlichen Temperaturen.

Temperatur °C	kΩ	Temperatur °C	kΩ	Temperatur °C	kΩ
-40	154,30	5	11,900	50	1,696
-35	111,70	10	9,330	55	1,405
-30	81,70	15	7,370	60	1,170
-25	60,40	20	5,870	65	0,980
-20	45,10	25	4,700	70	0,824
-15	33,95	30	3,790	75	0,696
-10	25,80	35	3,070	80	0,590
-5	19,77	40	2,510	85	0,503
0	15,28	45	2,055	90	0,430

## EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

enligt Maskindirektivet 89/392/EEC, Annex IIA, EC Lågspänningsdirektiv 73/23/EEC, EMC Direktiv 89/336/EEC & 92/31/EEC, inklusive tillägg av CE märkningsdirektivet 93/68/EEC

**Typ av produkt:** Elektrisk värmepump  
**Handelsnamn:** IVT  
**Typ:** Greenline Plus C6-C11, E6-E17, Greenline F14-F16, Greenline HT Plus C6-C11, E6-E17, Optima 400-700.  
**Tillverkarens namn:** IVT Industrier AB  
**Adress:** Box 1012  
573 28 Tranås  
Sweden  
**Telefon:** 0140 38 41 00  
**Telefax:** 0140 17890

Tillverkaren försäkrar att produkten överensstämmer med rubricerade direktiv och är utförd enligt följande standards:

- |    |                |               |
|----|----------------|---------------|
| 1. | EN 60 335-2-40 | Elsäkerhet    |
| 2. | EN 50 081-1    | EMC-emmission |
| 3. | EN 50 082-1    | EMC-immunitet |

Produkten är tillverkad under ett produktionskontrollsystem som garanterar överensstämmelse mellan tillverkade produkter och tekniskt underlag.

Montage, inkoppling, underhåll och användande skall ske enligt produktens instruktioner och utformning som beskrivs i tillverkarens tekniska underlag samt enligt praxis.

Ändring av produkten utan tillverkarens tillstånd får ej göras enligt EG-försäkrans om överensstämmelse. Sker detta faller den här redovisade EG-försäkrans och produktens ägare betraktas som tillverkare och får verifiera och upprätta tillägg till EG-försäkrans och arkivera tekniskt underlag för kontrollmyndighet.

Produkten är CE-märkt.

2005-03-10



Johnny Wärnelöv  
VD

## EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

enligt Maskindirektivet 89/392/EEC, Annex IIA, EC Lågspänningsdirektiv 73/23/EEC,  
EMC Direktiv 89/336/EEC & 92/31/EEC, Tryckutrustningsdirektivet PED 97/23 EEC,  
inklusive tillägg av CE märknings-direktivet 93/68/EEC

**Typ av produkt:** Elektrisk värmepump  
**Handelsnamn:** IVT  
**Typ:** Greenline D20-D70, E20-E25, F20-F70, G13-G45,  
Optima 1000-1300  
**Tillverkarens namn:** IVT Industrier AB  
**Adress:** Box 1012  
573 28 Tranås  
Sweden  
**Telefon:** 0140 38 41 00  
**Telefax:** 0140 178 90

Ovanstående värmepumpar innehåller tryckbärande anordningar och arbetsmedium enligt nedan:

Fluidgrupp	2
Kategori	II
Modulval vid CE-märkning	A1

Tillverkaren försäkrar att produkten överensstämmer med rubricerade direktiv och är utförd enligt följande standards:

- |    |                 |                           |
|----|-----------------|---------------------------|
| 1. | EN 60 335-2-40  | Elsäkerhet                |
| 2. | EN 50 081-1     | EMC-emmission             |
| 3. | EN 50 082-1     | EMC-immunitet             |
| 4. | Svensk Kylvnorm | PED                       |
| 5. | SS 065251       | Lödarprovning-Hårdlödning |

Produkten är tillverkad under ett produktionskontrollsystem som garanterar överensstämmelse mellan tillverkade produkter och tekniskt underlag.

Montage, inkoppling, underhåll och användande skall ske enligt produktens instruktioner och utformning som beskrivs i tillverkarens tekniska underlag samt enligt praxis.

Ändring av produkten utan tillverkarens tillstånd får ej göras enligt EG-försäkran om överensstämmelse. Sker detta faller den här redovisade EG-försäkran och produktens ägare betraktas som tillverkare och får verifiera och upprätta tillägg till EG-försäkran och arkivera tekniskt underlag för kontrollmyndighet.

Produkten är CE-märkt.

2005-03-10



Johnny Wärnelöv  
VD



# Notizen

A large rectangular area designed for taking notes. It features a solid black border at the top and bottom, and a series of horizontal dotted lines running across the width of the page, creating a ruled space for writing.

# Notizen

A large rectangular area with a solid black border and horizontal dotted lines, intended for taking notes. The area is empty and occupies most of the page.



IVT Industrier AB, Schweden  
[www.ivt.se](http://www.ivt.se) | [mailbox@ivt.se](mailto:mailbox@ivt.se)