

**Benutzerhandbuch**

# **Mega & Mega Eco**



Die Originalanweisungen sind in englischer Sprache verfasst.  
Bei anderen Sprachversionen handelt es sich um Übersetzungen  
der Originalanweisungen.  
(Richtlinie 2006/42/EG)

© Copyright Thermia AB

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorwort</b> . . . . .	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitsmaßnahmen</b> . . . . .	<b>5</b>
	2.1 Symbole im Dokument . . . . .	5
	2.2 Wichtige Information . . . . .	6
	2.3 Installation und Wartung . . . . .	6
	2.4 Systemveränderungen . . . . .	7
	2.5 Sicherheitsventile . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Informationen zu Ihrer Wärmepumpe</b> . . . . .	<b>8</b>
	3.1 Produktbeschreibung . . . . .	8
	3.2 Warmwasserbereiter . . . . .	8
<b>4</b>	<b>Regelungssystem</b> . . . . .	<b>9</b>
	4.1 Beschreibung des Displays . . . . .	9
<b>5</b>	<b>Einstellungen und Anpassungen</b> . . . . .	<b>11</b>
	5.1 Anpassen der Innentemperatur . . . . .	11
	5.2 Anpassen der Heizkurve . . . . .	12
	5.3 Heizeinstellungen . . . . .	13
	5.4 Funktionen deaktivieren . . . . .	13
	5.5 Auswahl der Betriebsart . . . . .	13
	5.6 Systeminformationen . . . . .	15
<b>6</b>	<b>Standardeinstellungen der Steuereinheit</b> . . . . .	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Regelmäßige Prüfungen</b> . . . . .	<b>17</b>
	7.1 Alarme . . . . .	17
	7.2 Kontrolle des Drucks im Kälteträgerkreis . . . . .	19
	7.3 Prüfen Sie den Druck des Heizkreises . . . . .	19
	7.4 Prüfung der Sicherheitsventile . . . . .	20
	7.5 Bei Undichtigkeiten . . . . .	20
	7.6 Reinigen der Filter für Heiz- und Kälteträgerkreise . . . . .	20
	7.7 Wartungsprüfung für Frequenzinverter . . . . .	21
	7.8 Hochdruckpressostat überprüfen . . . . .	22
<b>8</b>	<b>Anhang</b> . . . . .	<b>23</b>
	8.1 Beschreibung des Display-Symbols . . . . .	23
	8.2 Berechnung der Wärmeerzeugung . . . . .	25
	8.3 Heizkurve . . . . .	25
	8.4 Heizeinstellungen . . . . .	28
	8.5 Komforteinstellungen . . . . .	29
<b>9</b>	<b>Prüfliste</b> . . . . .	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>Installation durchgeführt von:</b> . . . . .	<b>33</b>

**1 Vorwort**

---

**Der Kauf einer Wärmepumpe von Thermia ist eine Investition in eine bessere Zukunft.**

Eine Thermia Wärmepumpe gilt als erneuerbare Energiequelle und ist damit sehr umweltfreundlich. Sie ist eine sichere und praktische Lösung, die nachhaltig für Heizung, Warmwasser und (in bestimmten Fällen) auch für die Kühlung Ihres Heims bei gleichzeitig geringem Energieverbrauch sorgt.

Wir danken Ihnen für das Vertrauen, dass Sie uns durch den Kauf einer Wärmepumpe von Thermia entgegenbringen. Wir hoffen, dass Sie noch viele Jahre von dieser Investition profitieren werden.

**Mit den besten Wünschen****Thermia Wärmepumpen**

---

## 2 Sicherheitsmaßnahmen

---

### 2.1 Symbole im Dokument

---

Die Anweisung enthält auch verschiedene Warnsymbole, die den Leser zusammen mit einem Text auf Risiken und auszuführende Maßnahmen hinweisen.

Die Symbole befinden sich links vom Text und es gibt drei Symbole, die bei unterschiedlich starken Gefahren verwendet werden:

---

#### **Gefahr**



Machen auf eine unmittelbare Gefahr aufmerksam, die zu lebensgefährlichen oder schwerwiegenden Schäden führt, wenn notwendige Maßnahmen nicht ergriffen werden.

---

#### **Warnung**



Gefahr für Personenschäden!  
Machen auf eine mögliche Gefahr aufmerksam, die zu lebensgefährlichen oder schwerwiegenden Schäden führen kann, wenn notwendige Maßnahmen nicht ergriffen werden.

---

#### **Achtung**



Gefahr für einen Schaden an der Anlage.  
Informiert über eine mögliche Gefahr, die zu Sachschäden führen kann, wenn notwendige Maßnahmen nicht ergriffen werden.

---

Ein viertes Symbol wird verwendet, um praktische Informationen oder Tipps zu geben, wie eine Aktion ausgeführt werden sollte.



Informationen zur Vereinfachung der Bedienung der Anlage oder einem möglichen betriebstechnischen Nachteil.

---

---

## 2.2 Wichtige Information

---

### Warnung



Die Vorderseite der Wärmepumpe darf nur durch konzessionierte Installateure geöffnet werden.

---

### Warnung



Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder mentalen Kapazitäten sowie mit unzureichender Erfahrung und unzureichenden Kenntnissen verwendet werden, sofern sie beaufsichtigt werden oder Anweisungen bezüglich der sicheren Verwendung des Geräts erhalten haben und die damit verbundenen Gefahren kennen. Die vom Nutzer durchzuführende Reinigung und Wartung des Geräts darf von Kindern nicht ohne Aufsicht eines Erwachsenen durchgeführt werden.

---

### Warnung



Kinder dürfen nicht mit dem Produkt spielen.

---

Das System kann als wartungsfrei bezeichnet werden, bestimmte Prüfungen müssen jedoch durchgeführt werden.

Bei Fragen bezüglich der Wartungen am Heizungssystem, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.

---

## 2.3 Installation und Wartung

---

### Warnung



Nur konzessionierte Installateure sind befugt, die Wärmepumpe installieren, zu bedienen und an ihr Wartungs- und Reparaturarbeiten durchzuführen

---

**Warnung**

Nur konzessionierte Elektriker dürfen die elektrische Installation verändern.

**Warnung**

Nur konzessionierte Kältetechniker dürfen am Kühlkreis arbeiten.

**2.4 Systemveränderungen**

Nur konzessionierte Installateure dürfen Veränderungen an den folgenden Komponenten vornehmen:

- Die Wärmepumpeneinheit
- Die Leitungen für Kältemittel, Sole und Heizungssystem
- Stromversorgung
- Sicherheitsventile

Führen Sie keine bautechnischen Veränderungen durch, die sich auf die Betriebssicherheit der Wärmepumpe auswirken.

**2.5 Sicherheitsventile****Warnung**

Blockieren Sie niemals die Verbindung zu den Überlaufrohren der Sicherheitsventile.

Die folgenden Sicherheitsmaßnahmen gelten für das Sicherheitsventil im Warmwasserkreislauf mit entsprechendem Überlaufrohr:

- Wasser dehnt sich beim Erwärmen aus. Dies bedeutet, dass eine geringe Menge Wasser über das Überlaufrohr aus dem System entlassen wird.
- Das aus dem Überlaufrohr austretende Wasser kann heiß sein!  
Zwecks Vermeidung von Verbrennungen muss das austretende Wasser in einen Auffangbehälter geleitet werden.

---

## **3 Informationen zu Ihrer Wärmepumpe**

---

### **3.1 Produktbeschreibung**

---

Bei den Wärmepumpen Mega und Mega Eco handelt es sich um Heizungsanlagen zum Heizen und, falls ein externer Warmwasserbereiter (Zubehör) installiert ist, zur Warmwasserbereitung. Sie verfügen über einen speziellen Wärmepumpenkompressor.

Die Wärmepumpen Mega und Mega Eco sind mit einer Reglereinheit ausgestattet, die über ein grafisches Display verfügt. Die Reglereinheit ermöglicht auch die Überwachung über das Internet.

Die Wärme wird im Haus über ein wassergeführtes Heizungssystem verteilt. Die Wärmepumpe deckt einen möglichst großen Anteil des Heizwärmebedarfs ab, bevor eine Zusatzheizung zur Unterstützung aktiviert wird.

Die Heizungsanlagen Mega und Mega Eco bestehen aus zwei Grundkomponenten:

#### **Wärmepumpeneinheit**

Die Wärmepumpe besteht aus:

- Scrollverdichter
- Edelstahlwärmetauscher
- Umwälzpumpen für Kollektorsystem und Heizungsanlage

#### **Reglereinheit**

Die Reglereinheit steuert die Zulaufkomponenten der Heizung (Verdichter, Umwälzpumpen, Zusatzheizung und Umschaltventil) und erkennt, wann die Pumpe gestartet oder angehalten werden muss und ob sie Wärme für das Gebäude oder Warmwasser produzieren soll.

Die Reglereinheit besteht aus:

- Farb-Touchscreen und Relaismodul
- Temperatursensoren (Außentemperatur, Vorlauf, Rücklauf, Sole und Warmwasser)

### **3.2 Warmwasserbereiter**

---

Die Wärmepumpen Mega und Mega Eco können auch Warmwasser für einen externen Warmwasserbereiter erzeugen. Die Temperatur des Wassers, das zum Warmwasserbereiter geleitet wird, wird durch die Start- bzw. Stoptemperatur bestimmt.

## 4 Regelungssystem

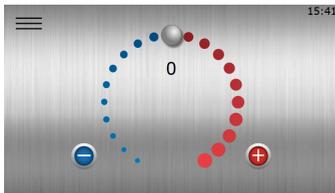
Die Wärmepumpe verfügt über ein integriertes Steuersystem zur automatischen Ermittlung des Wärmebedarfs im Gebäude. So wird sichergestellt, dass bei Bedarf die richtige Wärmemenge erzeugt und verteilt wird. An das Steuersystem ist ein Touchscreen angeschlossen.

Das Display dient folgenden Zwecken:

- Einstellungen, wie z. B.:
  - Einstellen der Heizungsparameter
  - Anpassen der Heizkurve
- Anzeige von Betriebsdaten, wie z. B.:
  - Temperaturen
  - Betriebszeit
  - Versionsinformation

### 4.1 Beschreibung des Displays

#### Startseite



Hier können Sie die Raumkomfoteinstellungen vornehmen:

1. Um den Offset zu erhöhen oder zu vermindern, drehen Sie im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn. Jeder Punkt stellt eine Erhöhung/Verminderung um 1 °C dar.
2. Alternativ  drücken oder 

#### Menüseite

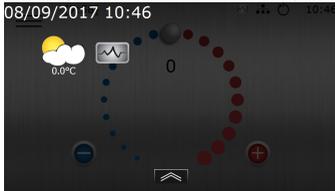


Abhängig davon, welche Funktionen im System installiert und aktiviert sind, werden im Startmenü verschiedene Symbole angezeigt, über die auf die jeweiligen Einstellungen zugegriffen werden kann. Obige Abbildung dient nur als Beispiel.

Diese Seite erscheint, wenn Sie auf ☰ auf der Startseite drücken.

### Dropdown-Ansicht

Über einen leicht zugänglichen Quicklink können nützliche Informationen zum aktuellen Status der Wärmepumpe usw. angezeigt werden. Wischen Sie dazu im Display in einer beliebigen Ansicht von oben nach unten. Der folgende Bildschirm wird angezeigt:



Drücken Sie auf die Taste  unten in der Dropdown-Ansicht, um die Seite auszublenden.

---

## 5 Einstellungen und Anpassungen

---

Ein qualifizierter Installateur konfiguriert bei der Installation die Grundeinstellungen der Wärmepumpe. Nachfolgend werden die Einstellungen beschrieben, die vom Installateur/Benutzer vorgenommen werden können.



Ändern Sie niemals die Einstellungen der Steuereinheit, wenn Sie die möglichen Auswirkungen dieser Änderungen nicht kennen. Notieren Sie sich die Standardeinstellung.

---

### 5.1 Anpassen der Innentemperatur

---

Die Heizkurve ist ein Diagramm, das die Vorlauftemperatur aufgrund der Außentemperatur abbildet. Je niedriger die Außentemperatur ist, umso mehr Wärme wird dem Heizungssystem zugeführt. Die Heizkurve wird während der Installation angepasst. Sie muss jedoch später nachgeregelt werden, damit die Innentemperatur bei allen Wetterlagen behaglich ist.

**Eine Erklärung der werksseitig eingestellten Heizkurve entnehmen Sie bitte *Anpassen der Heizkurve*.**

Folgende Beispiele beruhen auf einer auf 40 °C eingestellten Heizkurve:

Bei einer Außentemperatur von 0 °C sollte die Vorlauftemperatur 40 °C betragen. Beachten Sie, dass dies nur ein Richtwert ist. Es gibt Radiatoranlagen, Fußbodenheizungen und andere Arten von Heizungssystemen, die entweder niedrigere oder höhere Temperaturen erfordern.

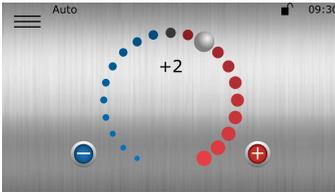
Bei einer Außentemperatur unter 0 °C wird Vorlaufwasser mit einer Temperatur von über 40 °C zu den Heizkörpern geleitet. Vorlaufwasser mit einer Temperatur von unter 40 °C wird bei einer Außentemperatur über 0 °C zugeleitet.

Eine richtig eingestellte Heizkurve verringert den Wartungsaufwand und erhöht die Energieeffizienz.

Die Innentemperatur wird über die Heizkurve der Wärmepumpe angepasst. Mithilfe dieser Kurve berechnet das Steuersystem die benötigte Vorlauftemperatur des Heizungssystems.

## Komforteinstellung, um die Temperatur zu ändern

Die Anpassung der Komforteinstellung erfolgt durch Verschieben der gesamten Kurve nach oben oder unten.



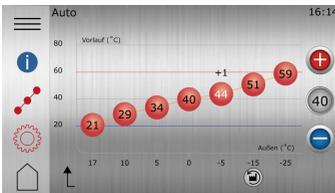
Um den Offset zu erhöhen oder zu vermindern, drehen Sie im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn. Jeder Punkt stellt eine Erhöhung/Verminderung um circa 1 °C der Vorlauftemperatur dar.

Alternativ  drücken oder .

**HINWEIS:** Diese Option sollte hauptsächlich für vorübergehende Temperaturanpassungen verwendet werden. Beim ständigen Wechseln der Innentemperatur für ein genaueres Raumklima ändern Sie die Heizkurveneinstellungen.

## 5.2 Anpassen der Heizkurve

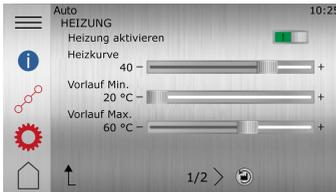
Die Kurvenanzeige hat zwei Betriebsarten, die umgeschaltet werden können, indem Sie auf das Symbol der Kurvenanzeige drücken.



1. Drücken Sie die Taste  auf dem Startbildschirm, um das Menüfenster zu öffnen.
2. Drücken Sie .
3. Wenn die Heizkurve nicht angezeigt wird, drücken Sie .
4. Die Heizkurve kann auf zwei Arten angepasst werden:
  - Wenn die Kurvenanzeige  aufleuchtet, drücken Sie auf die Taste  oder , um die gesamte Kurve anzupassen.
  - oder**
  - Wenn die Kurvenanzeige  nicht aufleuchtet, lassen sich einzelne Punkte getrennt verschieben, indem  und  zur gewünschten Temperatur gedrückt werden.
5. Bestätigen Sie die neue Auswahl durch Drücken .

## 5.3 Heizeinstellungen

In den Heizeinstellungen können Sie den Saisonstopp sowie die min./max. Vorlauftemperatur einstellen.



1. Drücken Sie die Taste auf dem Startbildschirm, um das Menüfenster zu öffnen.
2. Drücken Sie .
3. Wenn die Heizkurve nicht angezeigt wird, drücken Sie .
4. Nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor.
5. Bestätigen Sie die Einstellungen durch Drücken von .

## 5.4 Funktionen deaktivieren

Nachfolgend finden Sie ein **Beispiel** mit deaktivierter **Heizfunktion**.

Die Vorgehensweise zur Deaktivierung anderer Funktionen ist identisch.

1. Drücken Sie die Taste in der oberen linken Ecke des Startfensters.
2. Drücken Sie auf das Symbol für **Wärme** , um in das Einstellungsmenü für **Wärme** zu gelangen.
3. Drücken Sie , um die Funktion **Wärme** zu deaktivieren.
4. Drücken Sie die Taste , um zum Menüfenster zurückzukehren.
5. Folgendes Symbol im Menü zeigt an, dass die Funktion ausgeschaltet ist.

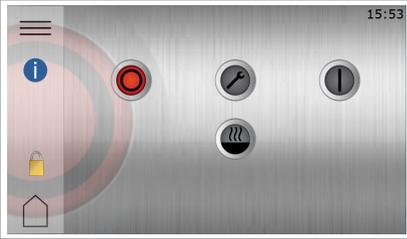
## 5.5 Auswahl der Betriebsart



Der Startgrenzwert für „Jahreszeitliches Integral“ muss erreicht sein, damit die Raumbeheizung starten kann.  
Werte und Bereiche sind in der Tabelle „Betriebsdaten“ zu finden.

Schalten Sie die gewünschte Betriebsart der Wärmepumpe im Menü ein:

1. Drücken Sie die Taste auf dem Startbildschirm, um das Menüfenster zu öffnen.
2. Drücken Sie die Taste . Es öffnet sich ein neues Fenster.
3. Drücken Sie das Symbol für die gewünschte Betriebsart.

Symbol	Beschreibung
	<p>Betriebsart <b>Off</b>.</p> <p>Alle Funktionen sind ausgeschaltet. Die Komponenten im Inneren der Wärmepumpe stehen weiterhin unter Spannung.</p>
	<p>Betriebsart <b>Service</b>.</p> <p>In dieser Betriebsart ist die Wärmepumpe deaktiviert und erzeugt kein Warmwasser oder keine Heizwärme. Alle internen Funktionen ausgeschaltet. Die Komponenten im Inneren stehen weiterhin unter Spannung. Externe Funktionen und Sekundärsysteme (falls angeschlossen) sind eingeschaltet.</p>
	<p>Betriebsart <b>Nur Zusatzheizung</b>. </p> <p>Externe Funktionen sind eingeschaltet. Kompressor ist ausgeschaltet, deshalb ist die Erzeugung von Wärme oder Warmwasser nicht möglich. Diese Taste ist nur zu sehen, wenn (eine) Zusatzheizung(en) im System installiert ist/sind. Externe Zusatzheizungen (eine oder mehrere) können KEIN Warmwasser erzeugen.</p> <p>Alle angeschlossenen sekundären Pumpen sind auf die Erzeugung von Wärme und Warmwasser begrenzt.</p>
	<p>Betriebsart <b>On</b>.</p> <p>Alle aktivierten Funktionen sind eingeschaltet.</p>

## 5.6 Systeminformationen

Überprüfen Sie die in den nachstehenden Tabellen beschriebenen zutreffenden Betriebsdaten. Die Informationen finden Sie in dem Untermenü Systeminformationen 

Wählen Sie Systeminformationen im Menüfenster:

- 1: Drücken Sie die Taste  auf dem Startbildschirm, um den Menübildschirm zu öffnen.  
Drücken Sie auf Systeminformationen 

### Betriebsdaten

Was in dieser Ansicht angezeigt wird, hängt davon ab, was an die entsprechende Wärmepumpe angeschlossen ist.

Angezeigter Text	Zeichenerklärung
<b>Außen</b>	Zeigt die Temperatur auf dem Außenfühler an.
<b>Systemvorlaufzeile</b>	Zeigt die Temperatur des Systemvorlaufs an.
<b>Gewünschter Systemvorlauf</b>	Zeigt den aktuellen Systembedarfswert.
<b>Warmwasser</b>	Zeigt die Temperatur des Warmwasserfühlers an, wenn Warmwasserbereitung aktiviert wurde.
<b>Vorlauf WP</b>	Zeigt die von der Wärmepumpe gelieferte Heizkörper-Vorlauftemperatur an.
<b>Rücklauf (WP)</b>	Zeigt die zur Wärmepumpe zugeführte Heizkörper-Rücklauftemperatur an.
<b>Kälte-träger ein</b>	Zeigt die aktuelle Kälte-trägereintrittstemperatur an der Wärmepumpe an.
<b>Kälte-träger aus</b>	Zeigt die aktuelle Kälte-trägeraustrittstemperatur an der Wärmepumpe an.
<b>Jahreszeitliches Integral</b>	Zeigt die akkumulierte Differenz zwischen der Außentemperatur und dem eingestellten „jahreszeitlichen Stopp“-Wert. Heizperiode: Start -100, Stopp +100 Kühlperiode: Start +100, Stopp -100

### Betriebszeit

	Zeichenerklärung
<b>Betriebsstunden Kompressor</b>	Zeigt die Anzahl der Stunden an, die der Kompressor in Betrieb war.
<b>Betriebsstunden Brauchwasser</b>	Zeigt die Anzahl der Stunden an, die für die Warmwasserbereitung benötigt wurden.
<b>Betriebsstunden externe Zusatzheizung</b>	Zeigt die Anzahl der Stunden an, während der die externe Zusatzheizung aktiviert war.
<b>Laufzeit der internen Zusatzheizung</b>	Zeigt an, wie viele Stunden die externe Zusatzheizung aktiviert war. Nur Mega S-E.

### Versionsinformation

Die Versionsangaben zur Steuersystem-Software entnehmen Sie bitte dem Menü „Betriebsdaten“. Diese Informationen benötigen Sie, wenn Sie sich an den Kundendienst wenden.

## 6 Standardeinstellungen der Steuereinheit

Die linke Spalte der nachfolgenden Tabelle zeigt die Parameter, die vom Benutzer eingestellt werden können. Die mittlere Spalte zeigt die Werkseinstellungen. Die rechte Spalte enthält die Einstellungen, die der Installateur beim Installieren der Wärmepumpe vorgenommen hat

Parameter	Werkseinstellung	Beliebige kundenspezifische Einstellungen
<b>Heizkurve</b>	40 °C	
<b>Betriebsart</b>	Off	
<b>Gewünschte Mindesttemperatur für Systemvorlauf.</b>	10 °C	
<b>Gewünschte Maximaltemperatur für Systemvorlauf.</b>	55 °C	
<b>Saisonstopp</b>	17 °C	

## 7 Regelmäßige Prüfungen

### 7.1 Alarme

Wenn das Display einen grünen Bildschirmschoner anzeigt, funktioniert das System reibungslos und es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Es gibt verschiedene Arten von Alarmen:

- **Klasse A:** Stoppt die Wärmepumpe. Der Alarm muss quittiert werden. Das Display zeigt einen roten Bildschirmschoner.
- **Klasse B:** Stoppt **nicht** die Wärmepumpe. Der Alarm muss quittiert werden. Das Display zeigt einen gelben Bildschirmschoner.
- **Klasse C:** Vorübergehende funktionale Abweichung, keine Maßnahmen erforderlich. Stoppt **nicht** die Wärmepumpe. Der Alarm ist selbstquittierend. Das Display zeigt einen grünen Bildschirmschoner während der funktionalen Abweichung.
- **Klasse D:** Alarm nur in primären/sekundären Genesis-Systemen sichtbar. Informationen von (einer) sekundären Genesis-Wärmepumpe(n) zu einer primären Wärmepumpe. Das Display zeigt einen gelben Bildschirmschoner. Muss quittiert werden.
- **Klasse E:** Nur in primären/sekundären Legacy-Systemen sichtbare Alarme. Informationen von (einer) sekundären Legacy-Wärmepumpe(n) zu einer primären Wärmepumpe. Das Display zeigt einen gelben Bildschirmschoner. Muss quittiert werden.

Wenn ein Alarm der Klasse A aktiv ist, ist der Wärmepumpenkompressor deaktiviert und die Warmwasserbereitung wird angehalten. Dadurch soll darauf aufmerksam gemacht werden, dass ein Alarm vorliegt, der behoben werden muss, bevor die Wärmepumpe ihren normalen Betrieb wieder aufnehmen kann.

Falls der Alarm nicht quittiert werden kann und eine Zusatzheizung installiert und aktiviert ist, wird diese automatisch für die Raumbeheizung verwendet, sofern dies zulässig ist.

Drücken Sie den Bildschirm, woraufhin das folgende Fenster erscheint:

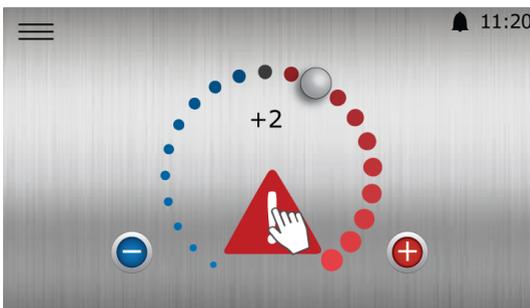


Abb. 1: Startseite mit einem Alarm der Klasse A

Drücken Sie  Es erscheint ein neues Fenster, das den ausgelösten Alarm anzeigt.



Abb. 2: Beispiel eines Alarms

Beispiel von Alarmmeldungen:

Meldung	Bedeutung/Klasse	Abhilfemaßnahme
<b>Hochdruck</b>	Der Heizkreis ist der Hochdruckkreis der Wärmepumpe. Klasse A	Prüfen und bei Bedarf Füllstand des Kreises anpassen. Alarm in der unten beschriebenen Weise quittieren.
<b>Niederdruck</b>	Der Kälteträgerkreis ist der Niederdruckkreis der Wärmepumpe. Klasse A	Prüfen Sie den Füllstand des Kreises. Alarm in der unten beschriebenen Weise quittieren. Tritt der Alarm erneut auf, wenden Sie sich bitte an einen Servicetechniker.
<b>Interne Zusatzheizung</b> (Nur Mega S-E)	Interne Zusatzheizung, Überhitzungsschutz aktiviert. Klasse B	Gewöhnlich verursacht durch zu wenig Durchfluss in der Heizungsanlage. Entlüften Sie das System und setzen Sie den Überhitzungsschutz in der Wärmepumpe zurück.
<b>Alle anderen Meldungen</b>	Alarm in der unten beschriebenen Weise quittieren. Tritt der Alarm erneut auf, wenden Sie sich bitte an einen Servicetechniker.	

**Quittieren von Alarmen**

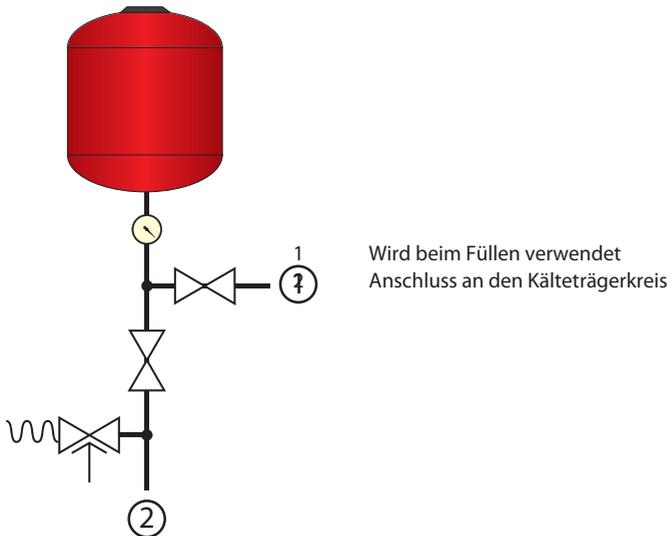
Drücken Sie , um alle Alarme zurückzusetzen.

Bitte wenden Sie sich an einen Servicetechniker, wenn ein Alarm bestehen bleibt und/oder erneut auftritt.

## 7.2 Kontrolle des Drucks im Kälte­trä­ger­kreis

Der Kälte­trä­ger­kreis muss mit der richtigen Menge Sole gefüllt sein; anderenfalls kann die Anlage beschädigt werden. Stellen Sie sicher, dass die Anlage den nötigen Druck hat, der aber den maximalen Druck von 6 bar nicht übersteigen darf.

Siehe Inbetriebnahmeanleitung für weiterführende Informationen zum Füllen des Solekreises.



## 7.3 Prüfen Sie den Druck des Heizkreises

Die Systemdrücke der Installation müssen mindestens zweimal jährlich geprüft werden. Stellen Sie sicher, dass die Heizungsanlage den nötigen Druck hat, maximal jedoch 6 bar.

Zum Auffüllen des Heizungssystems können Sie in der Regel normales Leitungswasser verwenden. In bestimmten Ausnahmefällen oder bei Leckagen kann die Qualität des Wassers zum Auffüllen der Heizungsanlage ungeeignet sein (aggressives oder kalkhaltiges Wasser).

Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.

**HINWEIS:** Verwenden Sie nur geeignete Inhibitoren/Zusätze im Heizungssystem, es sei denn, Sie haben eine schriftliche Zustimmung Thermia!

---

**7.4 Prüfung der Sicherheitsventile**

---

Die Sicherheitsventile der Installation müssen mindestens viermal pro Jahr geprüft werden, um zu verhindern, dass der Mechanismus durch Ablagerungen verstopft wird.

Das Sicherheitsventil des Wassertanks schützt das System vor zu hohem Druck. Es befindet sich an der Zuleitung des Kaltwassereinflaßes. Wird das Sicherheitsventil nicht regelmäßig überprüft, besteht die Gefahr, dass der Wassertank beschädigt wird. Es ist normal, dass aus dem Sicherheitsventil geringe Wassermengen austreten, wenn der Wassertank befüllt wird. Dies gilt vor allem dann, wenn zuvor viel warmes Wasser benötigt wurde.

Sie können das Sicherheitsventil prüfen, indem Sie die Kappe um 90 Grad im Uhrzeigersinn drehen, bis Wasser aus dem Überlaufrohr austritt. Funktioniert das Sicherheitsventil nicht richtig, muss es ersetzt werden. Wenden Sie sich an Ihren Installateur.

Der Öffnungsdruck der Sicherheitsventile ist nicht einstellbar.

---

**7.5 Bei Undichtigkeiten**

---

Sollten die Warmwasserleitungen zwischen der Wärmepumpe und den Wasserhähnen undicht werden, schließen Sie sofort das Absperrventil am Kaltwassereinflaß. Wenden Sie sich dann an Ihren Installateur.

Sollte der Kälteträgerkreis undicht werden, schalten Sie die Wärmepumpe ab, und wenden Sie sich sofort an Ihren Installateur.

---

**7.6 Reinigen der Filter für Heiz- und Kälteträgerkreise**

---



Wenden Sie sich bitte an Ihren Monteur, wenn Sie sich nicht sicher sind, wie Sie den Filter reinigen sollen.



Die Wärmepumpe muss vor dem Reinigen ausgeschaltet werden.



Das Reinigen von Filtern kann zu einem Lufteintritt in die Sole oder in die Heizungsanlage führen, was Betriebsstörungen verursachen kann.

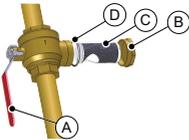
---



Überprüfen und reinigen Sie die Filter mindestens zweimal im ersten Jahr nach der Installation. Das Intervall kann verlängert werden, wenn sich zeigt, dass eine zweimalige Reinigung nicht erforderlich ist.



Halten Sie beim Öffnen der Filterabdeckung ein Tuch bereit, da in der Regel eine kleine Menge Wasser austritt.



- |   |             |
|---|-------------|
| A | Absperrhahn |
| B | Abdeckung   |
| C | Filter      |
| D | O-Ring      |

Reinigen Sie den Filter wie folgt:

1. Schalten Sie die Wärmepumpe aus.
2. Entfernen Sie beim Kälteträgerkreisfilter die Isolierung der Befüllrichtung.
3. Bringen Sie den Absperrhahn (A) in die geschlossene Position.
4. Lösen Sie die Abdeckung (B), und entfernen Sie diese.
5. Entfernen Sie den Filter.
6. Reinigen Sie den Filter (C).
7. Setzen Sie den Filter wieder ein.
8. Prüfen Sie, ob der O-Ring (D) an der Abdeckung beschädigt ist.
9. Schrauben Sie die Abdeckung wieder fest.
10. Bringen Sie den Absperrhahn wieder in die offene Stellung.
11. Bringen Sie am Kälteträgerkreisfilter wieder die Isolierung der Befüllrichtung an.
12. Starten Sie die Wärmepumpe.

## 7.7 **Wartungsprüfung für Frequenzinverter**

### **Warnung**



Arbeiten am Frequenzinverter dürfen nur von autorisierten Personen vorgenommen werden. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist.

Verhindern Sie, dass sich Staub auf den Antriebsoberflächen, Leiterplatten und sonstigen Elektrokomponenten ablagert. Diese Ablagerungen wirken wie eine Isolierschicht, behindern die Wärmeabgabe an die Umgebungsluft und verringern somit die Kühlleistung. Die Zunahme der Wärmelast verursacht einen beschleunigten Verschleiß der Elektrokomponenten und verringert somit die Lebensdauer. Staubablagerungen am Kühlkörper auf der Rückseite des drehzahlvariablen Umrichters (VFD) verringern ebenfalls die Lebensdauer des Geräts.

Die Antriebskühllüfter haben kleine Lager, in die Staub eindringen und dort wie ein Schleifmittel wirken kann. Dies führt zur Beschädigung der Lager und zu einem Lüfterausfall.

Unter den oben beschriebenen Umständen wird empfohlen, den Frequenzumrichter bei der regelmäßigen Wartung zu reinigen. Entfernen Sie den Staub von Kühlkörpern und Lüftern.

### **7.8 Hochdruckpressostat überprüfen**

Die Funktion des Hochdruckpressostats muss regelmäßig (einmal jährlich oder in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen Bestimmungen/Vorschriften zur Kontrolle der Sicherheitsausrüstung in Hochdruckgeräten nach EN 378-4) überprüft werden.



**Wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur, wenn Sie sich nicht sicher sind, wie Sie die Überprüfung durchführen sollen.**

## 8 Anhang

### 8.1 Beschreibung des Display-Symbols

Symbol	Beschreibung
	Öffnet die Menüseite von der Startseite aus. Zurück zur Menüseite aus einem Untermenü.
	Einstellung bestätigen. Eine vorgenommene Änderung wird bestätigt und wird zur neuen Einstellung.
	Änderung ignorieren. Änderungen, die nicht mittels  bestätigt werden, werden auf den vorigen Wert zurückgesetzt.
	Seitennavigation. Zum Blättern durch Seiten und Untermenüs. Drücken Sie zum Navigieren die Pfeiltasten. 2/3 bedeutet, dass Sie sich auf Seite 2 von 3 befinden.
	Home. Zurück zur Startseite.
	Information. Zeigt Informationen zur jeweiligen Seite an.
	Dieses Symbol zeigt an, dass auf den nachfolgenden Text gedrückt werden kann, um eine neue Ansicht zu öffnen.
	Alarm. Drücken Sie dieses Symbol, um zur Alarmseite zu gelangen. Das Fenster zeigt die Alarmchronik an.
	Alarm. Zeigt an, dass aktive Alarmer der Klasse A oder Klasse B anstehen. Drücken Sie dieses Symbol, um zur Alarmseite zu gelangen.
	Betriebsart wählen. Symbol zur Auswahl der Betriebsart drücken. Es öffnet sich ein neues Fenster für die Wahl der Betriebsart.
	Betriebsdaten. Öffnet eine Anzahl Untermenüs, die aktuelle Betriebsdaten zeigen, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Außentemperatur</li> <li>▪ usw.</li> </ul>
	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen. Setzt die Werte auf der aktuellen Menüseite auf die Werkseinstellungen zurück.
	Einstellungen. Öffnet eine Anzahl Untermenüs, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sprache</li> <li>▪ Systemeinstellungen</li> </ul>
	Zurück. Zurück zur vorherigen Ansicht.

Symbol	Beschreibung
	Push-Pull-Steuerung. Wird zum Anheben oder Senken von Werten verwendet. „Griff“ drücken und zur Seite schieben. Alternativ „+“ oder „-“ drücken.
	Aktivieren/Deaktivieren der Push-Pull-Steuerung oder Ein-/Ausschalten der Funktionen/Vorrichtung. Symbol zur Änderung der Betriebsart drücken. Das Symbol  zeigt die aktivierte Funktion/die eingeschaltete Vorrichtung.
	Aktivieren/Deaktivieren der Push-Pull-Steuerung oder Ein-/Ausschalten der Funktionen/Vorrichtung. Symbol zur Änderung der Betriebsart drücken. Das Symbol  zeigt die deaktivierte Funktion/die ausgeschaltete Komponente an.
	Zur Vermeidung von unbefugtem Zugriff sind bestimmte Parameter des Menüs gesperrt. Ein Berechtigungscode ist erforderlich.
	Anti-Legionellen-Modus. Sichtbar am oberen Rand des Displays, wenn sich die Wärmepumpe im Anti-Legionellen-Modus befindet.
	Kompressor-Modus. Sichtbar am oberen Rand des Displays, wenn die Wärmepumpe mit dem Kompressor Wärme oder Warmwasser erzeugt. Während der Öl-Booster-Funktion, einer automatischen Wartungsfunktion des Kompressors, ist der Text „Oilboost“ im Dropdown-Menü sichtbar.
	Kühlmodus. Sichtbar am oberen Rand des Displays, wenn sich die Wärmepumpe im Kühlmodus befindet.
	Modus externe Zusatzheizung. Sichtbar am oberen Rand des Displays, wenn die Wärmepumpe mit der externen Zusatzheizung Wärme oder Warmwasser erzeugt.
	Ruhestellung. Sichtbar am oberen Rand des Displays, wenn die Wärmepumpe nicht heizen, kühlen oder Warmwasser erzeugen muss.
	Internetverbindung. Sichtbar am oberen Rand des Displays, wenn die Wärmepumpe mit dem Internet verbunden ist.
	Netzwerkverbindung. Sichtbar am oberen Rand des Displays, wenn die Wärmepumpe mit einem Netzwerk verbunden ist.
	Poolheizungsmodus. Sichtbar am oberen Rand des Displays, wenn die Wärmepumpe sich im Poolheizungsmodus befindet.
	Raumheizungsmodus. Sichtbar am oberen Rand des Displays, wenn die Wärmepumpe sich im Raumheizungsmodus befindet.
	Begrenzungstimer. Sichtbar am oberen Rand des Displays, wenn der Start der Wärmepumpe begrenzt ist.
	Brauchwassermodus. Sichtbar am oberen Rand des Displays, wenn die Wärmepumpe sich im Brauchwasserheizungsmodus befindet.
	Virtuelle Tastatur. Öffnet eine virtuelle Tastatur. Änderungen müssen im Tastaturfenster UND in der Ansicht, in der die Änderungen vorgenommen werden, quittiert werden.

	Taste „Verbindung wiederherstellen“. Zu verwenden zum Wiederherstellen der Verbindung zwischen der primären und der sekundären Wärmepumpe in der Ansicht „Primär/Sekundär“.
	Ventilationstest läuft.

## 8.2 Berechnung der Wärmeerzeugung

Die Heizkurveneinstellungen werden während der Installation bzw. Inbetriebnahme vom Monteur angepasst. Nach einer bestimmten Zeit ist jedoch eine Feinabstimmung an die spezifischen Bedingungen im Haus und die individuellen Präferenzen erforderlich, um ein angenehmes Raumklima bei allen Wetterbedingungen zu erhalten. Eine richtig eingestellte Heizkurve verringert den Wartungsaufwand und spart Energie. Die Einstellung der Innentemperatur erfolgt durch Veränderung der Heizkurve der Wärmepumpe. Bei der Heizkurve handelt es sich um das Werkzeug des Steuersystems, mit dem die Vorlauftemperatur des zur Heizungsanlage geschickten Wassers bestimmt wird.

Die Heizkurve bestimmt die Vorlauftemperatur in Abhängigkeit von der Außentemperatur. Das bedeutet: Je niedriger die Außentemperatur ist, um so höher liegt die erforderliche Vorlauftemperatur. Damit ist gemeint, dass die Vorlauftemperatur für die Heizungsanlage linear ansteigt, wenn die Außentemperatur absinkt.

## 8.3 Heizkurve

### Der für die Heizkurve eingestellte Wert 40

Der Wert „Heizkurve“ zeigt die Temperatur des Wassers, das zum Heizungssystem geleitet wird („Vorlauftemperatur“), bei einer Außentemperatur von 0 °C an.

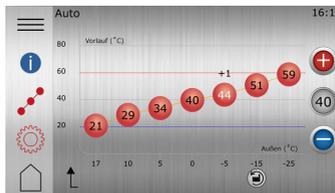
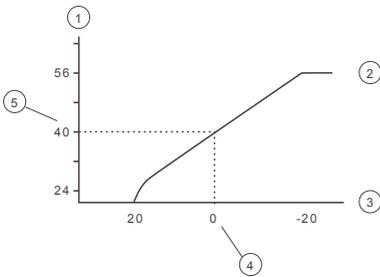


Abb. 3: Heizkurve 40 °C

Die Werkseinstellungen für die Heizkurve vor der Anpassung lauten „40 °C“. Diese Einstellung ist für viele Heizungssysteme mit Heizkörpern geeignet, jedoch grundsätzlich ungeeignet für Systeme mit Fußbodenheizung. Für Systeme mit Fußbodenheizung lautet die Standardeinstellung der Heizkurve „30 °C“. Kombinationssysteme mit sowohl Fußbodenheizung als auch Heizkörpern benötigen möglicherweise unterschiedliche Heizkurven. Dies kann beispielsweise mit einem zusätzlichen Verteilerkreis erreicht werden, sofern dieser vom Monteur eingerichtet wurde. Siehe das Kapitel Verteilerkreis.

Die Heizkurve bietet sehr gute Einstellmöglichkeiten und lässt sich bei sieben verschiedenen Außentemperaturen weiter an die individuellen Bedürfnisse anpassen. Mit der Installation eines Raumfühlers (Zubehör) wird die Kontrolle darüber, wie warm das zum Heizungssystem geleitete Wasser auf der Grundlage der gemessenen Innentemperatur sein sollte, verbessert.

Um zu gewährleisten, dass die Vorlauftemperatur nicht zu warm (oder kalt) für das Heizungssystem ist, müssen maximale und minimale Vorlauftemperaturgrenzen eingestellt werden. Siehe das Kapitel Heizeinstellungen (Vorlauf min. und max.) in diesem Anhang.  
Das vereinfachte Arbeitsprinzip für die Heizkurve lautet wie folgt:



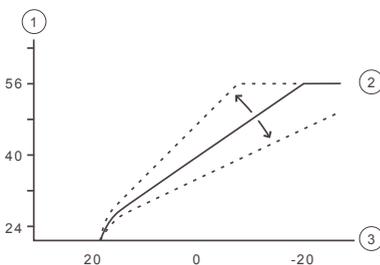
- 1 Gewünschte Systemvorlauftemperatur (°C)
- 2 Maximaler Sollwert
- 3 Außentemperatur (°C)
- 4 Beispiel: 0 °C
- 5 Beispiel: Eingestellter Wert (Standard 40 °C).

Bei Außentemperaturen unter 0 °C wird ein höherer Sollwert und bei Außentemperaturen über 0 °C ein niedrigerer Sollwert berechnet.

### Verschieben Sie die Heizkurve als Ganzes

Wenn die Kurvenanzeige **40** aufleuchtet, wird die Kurve als Ganzes verschoben und die Kurvenneigung angepasst.

Das vereinfachte Arbeitsprinzip dafür lautet wie folgt:



- 1 Gewünschte Systemvorlauftemperatur (°C)
- 2 Maximaler Sollwert
- 3 Außentemperatur (°C)

Wird die Kurve nach oben verschoben, wird die Steigung der Heizkurve steiler, wird die Kurve nach unten verschoben, wird ihre Steigung flacher.

Die energie- und kosteneffizienteste Einstellung wird durch Änderung der Kurveneinstellungen erreicht, der zu weniger Starts und längeren Betriebszeiten führt.

## Symbolerklärung

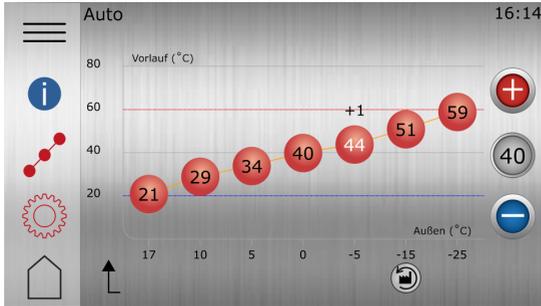


Abb. 1: Die Abbildung zeigt die Standardkurve 40

Symbol	Beschreibung
(+1) 	Zeigt die komfortangepasste Kurve. Die Zahl steht für das Ausmaß der Abweichung vom Standardwert.
	Information. Zeigt Informationen zur jeweiligen Seite an.
	Zeigt, dass das Fenster für die <b>Heizkurve</b> inaktiv ist. Drücken Sie das Symbol zum Öffnen der Heizkurveinstellungen.
	Zeigt, dass das Fenster für die <b>Heizkurve</b> aktiv ist. Dieses Fenster ist das Standardfenster.
	Zeigt, dass das Fenster für die <b>Heizeinstellungen</b> inaktiv ist. Drücken Sie das Symbol zum Öffnen der Heizeinstellungen.
	Zeigt, dass das Fenster für die <b>Heizeinstellungen</b> aktiv ist.
	Drücken Sie  , um die Heizkurve auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.
	Wenn die Kurvanzeige aufleuchtet, drücken Sie  oder  , um die gesamte Kurve nach unten oder nach oben zu verschieben.
	Wenn die Kurvanzeige nicht aufleuchtet, drücken Sie  oder  , um einzelne Kurvenpunkte nach oben oder nach unten zu verschieben.

## 8.4 Heizeinstellungen

Wenn die Temperatur vorübergehend angehoben oder abgesenkt werden soll, passen Sie die Komforteinstellung an. Siehe Komforteinstellungen in diesem Anhang.



Abb. 5: Heizeinstellungen

### Vorlauf Min. und Max.

Die MIN- und MAX-Temperaturen des Vorlaufs sind der niedrigste beziehungsweise höchste Sollwert für die Vorlauftemperaturen.

*Vorlauf Min.* ist die niedrigste zugelassene Vorlauftemperatur, wenn die Temperatur für Heizstopp erreicht und die Wärmepumpe gestoppt wurde.

Gerade bei einer Fußbodenheizung ist es besonders wichtig, die niedrigste und die höchste zugelassene Vorlauftemperatur einzustellen.

Wenn Ihr Haus eine Fußbodenheizung und einen Parkettfußboden hat, darf die Vorlauftemperatur die vom Fußbodenhersteller empfohlenen Temperaturen nicht übersteigen. Andernfalls kann der Boden bzw. Estrich Schaden nehmen. Haben Sie einen Steinfußboden über der Fußbodenheizung, sollte MIN auch im Sommer, wenn kein Heizbetrieb erforderlich ist, auf 22 - 25 °C eingestellt sein. Dadurch erhalten Sie eine behagliche Fußbodentemperatur.

In unterkellerten Häusern sollte die MIN-Temperatur auf eine geeignete Temperatur eingestellt werden, um im Keller ein raues Innenklima zu vermeiden. Damit der Keller im Sommer nicht zu sehr auskühlt, müssen sämtliche Heizkörper mit Thermostatventilen ausgerüstet sein, mit denen die Heizungen im restlichen Gebäude abgeschaltet werden. Es ist wichtig, dass die Heizungsanlage und die Heizkörperventile korrekt eingestellt werden. Beachten Sie auch, dass der Wert für Heizstopp angehoben werden muss, damit im Sommer geheizt werden kann.

### Heizstopp

Mithilfe der *Heizstopp*-Funktion wird festgelegt, ab welchem Außentemperaturwert die Wärmepumpe heizen bzw. das Heizen einstellen soll.

Die Zeit, welche die Wärmepumpe für das Umschalten aus dem bzw. in den Heizperioden-Modus benötigt (nachdem der Wert für den Heizstopp erreicht wurde), wird durch einen Algorithmus im Steuersystem der Wärmepumpe festgelegt. Je stärker also die Außentemperatur im Zeitverlauf ansteigt, desto schneller wird die Wärmepumpe entscheiden, die Wärmeproduktion im Vorlauf zu unterbrechen.

Der Heizstopp ist standardmäßig auf 17 °C eingestellt.

## 8.5 Komforteinstellungen

Wenn die Innentemperatur vorübergehend erhöht oder abgesenkt werden soll.

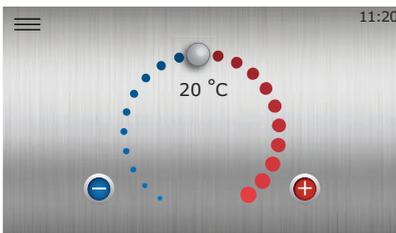
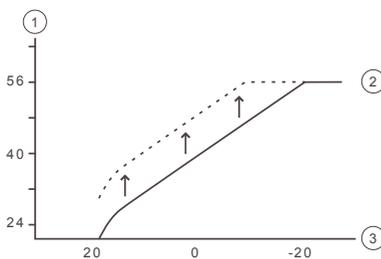


Abb. 6: Komforteinstellungen

Bei Änderung der Komforteinstellung wird nicht die Steigung der Heizkurve geändert, sondern die gesamte Heizkurve für jedes Grad, um das die Komforteinstellung geändert wird, um 1 °C parallel verschoben.

Das vereinfachte Arbeitsprinzip für die Komforteinstellung lautet wie folgt:



- 1 Vorlauftemperatur (°C)
- 2 Maximale Vorlauftemperatur
- 3 Außentemperatur (°C)

Wenn eine größere Änderung als +/- 3 Stufen am Komfortrad erforderlich ist, um die gewünschte Innentemperatur zu erreichen, oder wenn Korrekturanpassungen bei verschiedenen Außentemperaturen notwendig sind, müssen möglicherweise die erweiterten Heizeinstellungen angepasst werden. Siehe das Kapitel Heizeinstellungen in diesem Anhang für Einzelheiten.

Bitte beachten Sie, dass eine zu starke Absenkung der Komforteinstellungen zu sehr niedrigen Innentemperaturen führen kann. Achten Sie ebenfalls darauf, dass es aufgrund der Trägheit des Heizungssystems bis zu einem Tag dauern kann, bis sich das Ergebnis der von Ihnen vorgenommenen Änderungen voll auswirkt.

Wenden Sie sich bitte an Ihren Heizungsbauer, wenn Sie sich nicht sicher sind, wie Sie die Einstellungen der Wärmepumpe vornehmen sollen.

---

**9 Prüfliste**

---

**Ort**

- Oberflächeneinstellung
- Ablass

**Leitungsinstallation, Warm- und Kaltseite**

- Leitungsverbindungen gemäß Diagramm
- Flexschläuche (gilt nicht für alle Modelle)
- Ausdehnungs- und Ablassbehälter
- Filter, Warm- und Kaltseite
- Leitungsisolierung
- Offene Heizkörperventile
- Dichtheitsprüfung, Warm- und Kaltseite

**Lüftung**

- Lüftungsrohr
- Manueller Test, Ventilationstest
- Für den monatlichen Ventilationstest festgelegtes Datum

**Elektroinstallation**

- Absperrhahn
- Sicherung
- Positionierung des Außenfühlers

**Inbetriebnahme**

- Entlüften, Warm- und Kaltseite
- Einstellungen Steuersystem
- Manueller Test von Komponenten
- Manueller Test verschiedener Betriebszustände
- Geräuschprüfung
- Funktionstest Sicherheitsventile
- Funktionstest Mischventil
- Optimieren des Heizungssystems
  
- Hochdruckpressostat überprüft

\_\_\_ °C. Bitte tragen Sie hier den gemessenen Gefrierpunkt der Kälteflüssigkeit des Kollektorkreislaufs ein.

**Kundeninformationen**

- Inhalt dieses Handbuchs
- Sicherheitsmaßnahmen
- Regelung, Funktion

- Einstellungen und Anpassungen
- Regelmäßige Prüfungen
- Verweise auf Service-Anforderungen
- Gewährleistung und Versicherungen

---

**10 Installation durchgeführt von:**

---

**Leitungsinallation**

---

- Datum:

---

- Unternehmen:

---

- Name:

---

- Tel. No:

---

**Elektroinstallation**

---

- Datum:

---

- Unternehmen:

---

- Name:

---

- Tel. No:

---

**Systemanpassung**

---

- Datum:

---

- Unternehmen:

---

- Name:

---

- Tel. No:







Thermia AB  
Box 950  
SE 671 29 ARVIKA  
Telefon +46 570 81300  
E-Mail: [info@thermia.com](mailto:info@thermia.com)  
Website: [www.thermia.com](http://www.thermia.com)

---

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Thermia oder Thermia Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Thermia behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten - auch an bereits in Auftrag genommenen - vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Thermia AB und das Thermia AB Logo sind Warenzeichen der Thermia AB. Alle Rechte vorbehalten.

---