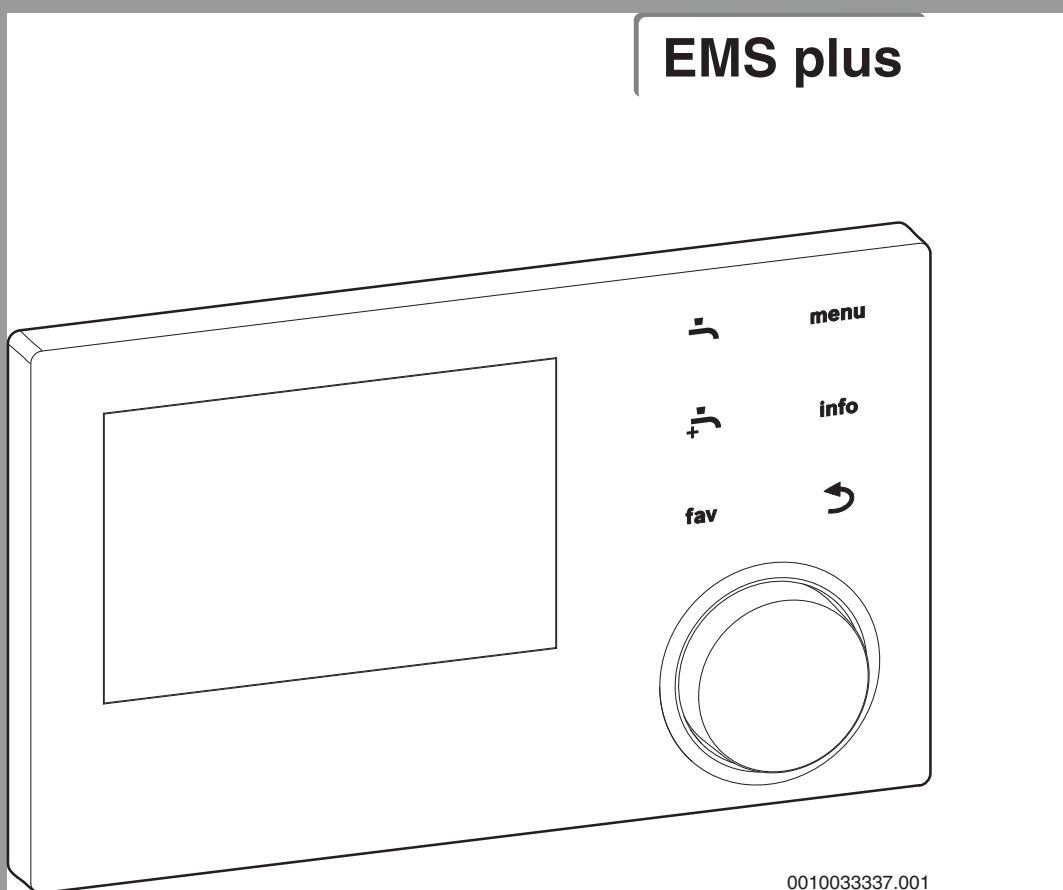


# HMC 310

Vor Installation und Wartung sorgfältig lesen.



**Inhaltsverzeichnis**

**1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise ..... 3**

1.1 Symbolerklärung ..... 3

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise ..... 3

---

**2 Angaben zum Produkt ..... 3**

2.1 Konformitätserklärung ..... 3

2.2 Produktbeschreibung ..... 3

2.3 Ergänzendes Zubehör ..... 4

---

**3 Inbetriebnahme ..... 4**

3.1 Allgemeine Inbetriebnahme der Bedieneinheit ..... 4

3.2 Inbetriebnahme der Anlage mit dem Konfigurationsassistenten ..... 4

3.3 Weitere Einstellungen bei der Inbetriebnahme ..... 5

3.3.1 Wichtige Einstellungen für die Heizung ..... 5

3.3.2 Wichtige Einstellungen für das Warmwassersystem ..... 5

3.3.3 Wichtige Einstellungen für weitere Anlagen oder Geräte ..... 6

3.4 Funktionstests durchführen ..... 6

3.5 Monitorwerte prüfen ..... 6

3.6 Anlagenübergabe ..... 6

3.7 Außerbetriebnahme/Ausschalten ..... 6

3.8 Schnellstart der Wärmepumpe ..... 6

---

**4 Servicemenü ..... 6**

4.1 Einstellungen für die Wärmepumpe ..... 6

4.1.1 Menü: Wärmepumpe ..... 6

4.1.2 Menü: Pumpen ..... 7

4.1.3 Menü: Externe Anschlüsse ..... 7

4.1.4 Menü: Smart grid ..... 7

4.1.5 Menü: Photovoltaikanlage ..... 8

4.2 Einstellungen für den Zuheizter ..... 8

4.2.1 Menü: Zuheizter einstellen ..... 8

4.2.2 Menü: Elektrischer Zuheizter ..... 8

4.2.3 Menü: Zuheizter mit Mischer ..... 9

4.3 Einstellungen für Heizung ..... 9

4.3.1 Anlagendaten ..... 9

4.3.2 Menü Vorrang Heizkreis 1 ..... 10

4.3.3 Menü Heizkreis 1 ... 4 ..... 10

4.3.4 Menü Estrichrocknung ..... 13

4.4 Einstellungen für Warmwasser ..... 14

4.5 Menü: Einstellungen Pool ..... 16

4.6 Einstellungen für Solarsysteme ..... 16

4.7 Einstellungen für Hybridsysteme ..... 16

4.8 Alle Einstellungen speichern ..... 16

4.9 Diagnosemenü ..... 16

4.9.1 Menü Funktionstest ..... 16

4.9.2 Menü Monitorwerte ..... 16

4.9.3 Menü Störungsanzeigen ..... 16

4.9.4 Menü SnapShot (Schnappschuss) ..... 17

4.9.5 Menü Systeminformationen ..... 17

4.9.6 Menü Wartung ..... 17

4.9.7 Menü Reset ..... 17

4.9.8 Menü Kalibrierung ..... 17

---

**5 Technische Angaben ..... 17**

---

**6 Umweltschutz und Entsorgung ..... 17**

---

**7 Datenschutzhinweise ..... 18**

---

**8 Störungsbehebung ..... 18**

---

**9 Übersicht des Servicemenüs ..... 20**

## 1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

### 1.1 Symbolerklärung

#### Warnhinweise

In Warnhinweisen kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:



**GEFAHR**

**GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.



**WARNUNG**

**WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.



**VORSICHT**

**VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

**HINWEIS**

**HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

#### Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem gezeigten Info-Symbol gekennzeichnet.

### 1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

#### ⚠ Hinweise für die Zielgruppe

Diese Installationsanleitung richtet sich an Fachleute für Wasserinstallationen, Heizungs- und Elektrotechnik. Die Anweisungen in allen Anleitungen müssen eingehalten werden. Bei Nichtbeachten können Sachschäden und Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr entstehen.

- ▶ Installationsanleitungen (Wärmeerzeuger, Heizungsregler, usw.) vor der Installation lesen.
- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ▶ Nationale und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.

#### ⚠ Bestimmungsgemäße Verwendung

- ▶ Produkt ausschließlich zur Regelung von Heizungsanlagen verwenden.

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

#### ⚠ Anlagenstörungen durch Fremdgeräte

Dieser Wärmeerzeuger ist für den Betrieb mit unseren Regelgeräten ausgelegt.

Aus der Verwendung von Fremdgeräten resultierende Anlagenstörungen, Fehlfunktionen und Defekte von Systemkomponenten sind von der Haftung ausgeschlossen.

Zur Schadensbehebung erforderliche Serviceeinsätze werden in Rechnung gestellt.

## 2 Angaben zum Produkt

Dies ist eine Originalanleitung. Übersetzungen dürfen nicht ohne Zustimmung des Herstellers angefertigt werden.

### 2.1 Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen und nationalen Anforderungen.

Ⓒ Mit der CE-Kennzeichnung wird die Konformität des Produkts mit allen anzuwendenden EU-Rechtsvorschriften erklärt, die das Anbringen dieser Kennzeichnung vorsehen.

Der vollständige Text der Konformitätserklärung ist im Internet verfügbar: [www.buderus.de](http://www.buderus.de).

### 2.2 Produktbeschreibung

Die Bedieneinheit HMC 310 dient der separaten Regelung von max. 4 Heiz-/Kühlkreisen<sup>1)</sup> sowie einem Speicherladekreis für die Warmwasserbereitung, solarer Warmwasserbereitung und solarer Heizungsunterstützung.

- Die Bedieneinheit verfügt über ein Zeitprogramm:
  - Heizungsanlagen: Für jeden Heizkreis 2 Zeitprogramme mit 2 Schaltzeiten je Tag.
  - Warmwasser: Ein Zeitprogramm für die Warmwasserbereitung und ein Zeitprogramm für die Zirkulationspumpe mit jeweils 6 Schaltzeiten je Tag.
- Bestimmte Menüpunkte sind länderabhängig und werden nur angezeigt, wenn sie für das an der Bedieneinheit eingestellte Aufstellland der Wärmepumpe verfügbar sind.

Der Funktionsumfang und damit die Menüstruktur der Bedieneinheit ist abhängig vom Aufbau der Anlage. Einstellbereiche, Grundeinstellungen und Funktionsumfang sind abhängig von der Anlage vor Ort und weichen ggf. von den Angaben in dieser Anleitung ab:

Die im Display angezeigten Texte sind abhängig von der Software-Version der Bedieneinheit und können ggf. von den Texten in diesem Handbuch abweichen.

- Wenn 2 oder mehr Heiz-/Kühlkreise<sup>1)</sup> installiert sind, sind Einstellungen für jeden Heiz-/Kühlkreis<sup>1)</sup> verfügbar und erforderlich.
- Wenn spezielle Anlagenteile und Module installiert sind (z. B. Solarmodul MS 200, Poolmodul MP 100), sind entsprechende Einstellungen verfügbar und erforderlich.

#### Regelungsarten

Folgende Hauptregelungsarten für die Heizung stehen zur Verfügung:

- **Außentemperaturgeführt:**
  - Die Vorlauftemperatur wird basierend auf der Außentemperatur gemäß einer optimierten Heizkurve eingestellt.
- **Außentemperatur mit Fußpunkt**
  - Die Vorlauftemperatur wird basierend auf der Außentemperatur gemäß einer vereinfachten Heizkurve eingestellt.

1) Der Kühlbetrieb ist in BE und DK nicht verfügbar.

Für beide Regelungsarten kann eine Fernbedienung im Referenzraum installiert werden, um den Einfluss der gemessenen und der erforderlichen Raumtemperatur zu ermöglichen. Die Heizkurve wird dann entsprechend angepasst.

Wenn die Kühlung aktiv ist, wird auf eine einstellbare konstante Temperatur geregelt.

### 2.3 Ergänzendes Zubehör

Funktionsmodule und Bedieneinheiten des Regelsystems EMS plus:

- **Bedieneinheit RC100<sup>1)</sup>** als einfache Raum-Fernbedienung.
- **Bedieneinheit RC100H** als einfache Raum-Fernbedienung mit optionaler Messung der relativen Luftfeuchte (Heiz-/Kühlkreise).
- **MM 100:** Modul für einen Heiz-/Kühlkreis mit Stellglied.
- **MP 100:**<sup>2)</sup> Modul zur Schwimmbeckenbeheizung.
- **MS 100:**<sup>2)</sup> Modul für die solare Warmwasserbereitung.
- **MS 200:**<sup>2)</sup> Modul für erweiterte Solaranlagen.

Mit den folgenden Produkten ist die **Kombination nicht möglich:**

- MM50, MM10, WM10, SM10, MCM10, RC200, AM200, RC300, RC20, RC20RF, RC25, RC35

## 3 Inbetriebnahme



### WARNUNG

#### Verbrühungsgefahr!

Beim Aktivieren der Funktion "Extra-Warmwasser" sind Warmwassertemperaturen über 60 °C möglich. Deshalb muss eine Mischeinrichtung installiert werden.

### HINWEIS

#### Schäden am Fußboden!

Bei zu hohen Temperaturen sind Schäden am Fußboden möglich.

- ▶ Bei Fußbodenheizung darauf achten, dass die Maximaltemperatur des jeweiligen Fußbodentyps nicht überschritten wird.
- ▶ Ggf. einen zusätzlichen Temperaturwächter am Spannungseingang der jeweiligen Zirkulationspumpe oder an einen der externen Eingänge anschließen.

### 3.1 Allgemeine Inbetriebnahme der Bedieneinheit

1. Zubehörmodule ordnungsgemäß kodieren (Anleitungen der Module beachten).
2. Anlage einschalten.
3. Wenn installiert, Raum-Fernbedienung in Betrieb nehmen (Bedienungsanleitung der Raum-Fernbedienung beachten).
4. Nach dem Herstellen der Spannungsversorgung zeigt das Display der Bedieneinheit HMC 310 das Menü **Sprache**. Einstellungen durch Drehen und Drücken des Auswahlknopfes ausführen.
5. Sprache einstellen.  
Das Display wechselt zum Menü **Datum**.
6. Datum einstellen und mit **Weiter** bestätigen.  
Das Display wechselt zum Menü **Zeit**.
7. Uhrzeit einstellen und mit **Weiter** bestätigen.  
Das Display wechselt zum Menü **Länderinformation**.
8. Land einstellen und bestätigen.  
Das Display wechselt zum Menü **Pufferspeicher**.

9. Wenn ein Pufferspeicher installiert ist, **Ja** auswählen und bestätigen. Ansonsten **Nein** auswählen und bestätigen<sup>2)</sup>.

Das Display wechselt zum Menü **Konfigurationsassistent**.

10. Konfigurationsassistenten mit **Ja** starten (oder mit **Nein** überspringen).
11. Einstellungen im Servicemenü prüfen und ggf. anpassen sowie Konfiguration einzelner Module (z. B. Solar) durchführen.
12. Ggf. Warn- und Störungsanzeigen beheben und Störungshistorie zurücksetzen.
13. Bezeichnungen der Heizkreise eintragen (→ Bedienungsanleitung).
14. Anlage übergeben (→ Kapitel 3.6).

### 3.2 Inbetriebnahme der Anlage mit dem Konfigurationsassistenten

Der Konfigurationsassistent erkennt selbsttätig, welche BUS-Teilnehmer in der Anlage installiert sind. Der Konfigurationsassistent passt das Menü und die Voreinstellungen entsprechend an.

Die Systemanalyse dauert ggf. bis zu einer Minute.

Nach der Systemanalyse durch den Konfigurationsassistenten wird das Menü **Inbetriebnahme** geöffnet. Die Untermenüs und Einstellungen müssen hier unbedingt geprüft, ggf. angepasst und abschließend bestätigt werden.

Wenn die Systemanalyse übersprungen wird, wird das Menü **Inbetriebnahme** direkt geöffnet. Die hier aufgeführten Untermenüs und Einstellungen müssen sorgfältig entsprechend der installierten Anlage angepasst werden. Abschließend müssen die Einstellungen bestätigt werden.

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
<b>Länderinformation</b>	
	Land einstellen und bestätigen.
<b>Pufferspeicher</b>	
	Wenn ein Pufferspeicher installiert ist, [Ja] auswählen. Ansonsten [Nein] auswählen und bestätigen.
Konfigurationsassistent starten	
	[Ja]   [Nein]: Vor dem Start des Konfigurationsassistenten sicherstellen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• dass alle angeschlossenen Module installiert und adressiert sind.</li> <li>• dass ein Außentemperaturfühler installiert ist.</li> </ul>
Min. Außentemperatur	Auslegungstemperatur der Anlage (Außentemperatur) festlegen. Dieser Wert entspricht der niedrigsten durchschnittlichen Außentemperatur in der jeweiligen Klimaregion. Die Einstellung entspricht dem Punkt, an dem die Wärmequelle die höchste Vorlauftemperatur erreicht, und beeinflusst demzufolge die Neigung der Heizkurve.
VCO Ventil abgeschlossen	Auswählen, wenn zwischen Pufferspeicher und Wärmepumpe/Inneneinheit ein Umschaltventil installiert ist.

2) Die Option Pufferspeicher ist bei Luft-/Wasser-Inneneinheiten mit integriertem Pufferspeicher nicht verfügbar (ITP).

1) Dieses Zubehör ist in IE und UK nicht verfügbar.

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
Zus. Wärmeerz. auswählen	[Monovalent]
	[Monoenergetisch]: Diese Auswahl betrifft das integrierte elektrische Heizelement.
	[Bivalent alternativ]: Diese Auswahl betrifft einen externen Zuheizler, der nur läuft, wenn die Wärmepumpe aus ist.
	[Bivalent parallel]: Diese Auswahl betrifft einen externen Zuheizler mit Mischer, der parallel zur Wärmepumpe laufen darf.
	[Hybrid]: Diese Auswahl betrifft einen externen Zuheizler, der in Abhängigkeit von den Energiepreiseinstellungen anstelle der Wärmepumpe laufen darf.
Anschluss Zuh. m. Mischer	[230V] Der Zuheizler mit Mischer wird durch ein Ein/Aus-Signal gesteuert.
	[0-10V] Der Zuheizler mit Mischer wird je nach Leistungsbedarf gesteuert.
Heizkreis 1 installiert	[Am Wärmeerzeuger]: Heizkreis 1 ist direkt an die Wärmepumpe/Inneneinheit angeschlossen.
	[Am Modul]: Heizkreis 1 ist elektrisch an ein Mischmodul angeschlossen. Pufferspeicher ist erforderlich.
Konfig. HK1 an WP	[Kein HK1 am Wärmeerzeuger]: Am Wärmeerzeuger ist kein Heizkreis angeschlossen.
	[Keine eigene Heizkreispumpe]: Heizkreis 1 ist ohne Heizkreispumpe direkt an die Wärmepumpe/Inneneinheit angeschlossen.
	[Über Pumpe PC1]: Heizkreis 1 ist direkt an die Wärmepumpe/Inneneinheit angeschlossen und verfügt über eine Heizkreispumpe.
Vorrang Heizkreis 1	[Ja] wählen, wenn Heizkreis 1 die Wärmezufuhr zu weiteren Heizkreisen begrenzt. Ansonsten [Nein] auswählen und bestätigen.
Mischer Heizkreis 1	[Ja]   [Nein]: Einstellung, ob Heizkreis 1 ein gemischter Heizkreis ist.
Mischerlaufzeit Heizkreis 1	0 ... 600 s: Einstellung der Dauer, welche das Stellglied in Heizkreis 1 benötigt, um von einem Anschlag bis zum anderen zu drehen.
Heizsystem Heizkreis 1	[Heizkörper]   [Konvektor]   [Fußboden]: Einstellung der Art der Wärmeverteilung im ausgewählten Heizkreis.
Regelungsart Heizkreis 1	[Außentemperatur geführt]: Die außentemperaturgeführte Vorlauftemperatur wird entsprechend den Werten des Außentemperaturfühlers geregelt.
	[Außentemperatur mit Fußpunkt]: Außentemperaturgeführte Regelung unter Berücksichtigung eines Fußpunktes.
Fernbedienung Heizkreis 1	[Keine]   [RC100]   [RC100H]: Auswahl der zum Heizkreis gehörenden Raum-Fernbedienung.
	[TC100] wird nicht verwendet.
[Heizkreis 2 ... 4]: siehe [Heizkreis 1 installiert], allerdings kann nur der erste Heizkreis direkt an den Wärmeerzeuger angeschlossen werden. Der Anschluss aller weiteren Heizkreise muss über Stellventile erfolgen.	
Warmwasser install.	[Nein]: kein Warmwassersystem aktiviert.
	[Wärmep]: Ein Warmwassersystem ist aktiviert und direkt (über den integrierten Speicher oder extern durch ein 3-Wege-Ventil) an die Wärmepumpe angeschlossen.
	[FriWa]: Eine Frischwasserstation ist angeschlossen.

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
Zirk.pumpe installiert	[Nein]   [Ja]: Einstellung, ob im Warmwassersystem eine Zirkulationspumpe installiert ist und über die Bedieneinheit gesteuert wird. Wenn eine Frischwasserstation installiert ist, wird dieses Menü nicht angezeigt.
Größe Frischwasserstation	[15/20 l/min]   [27 l/min]   [40 l/min]: Einstellung der Größe der installierten Frischwasserstation.
Frischwasserstation 2...Frischwasserstation 4	[Nein]: Es ist keine weitere Frischwasserstation angeschlossen.
	[MS100]: Es ist eine Frischwasserstation als Erweiterung angeschlossen.
Frischwasserkonfiguration ändern	Einstellung der Konfiguration der Frischwasserinstallation. Prüfen und bestätigen, dass die Angaben der installierten Anlage entsprechen.
Lüftung installiert	[Nein]   [Ja]: Einstellung, ob ein Lüftungssystem installiert ist und über die Bedieneinheit gesteuert wird.
Solarsystem installiert	[Nein]   [Ja]: Einstellung, ob ein thermisches Solarsystem installiert ist und über die Bedieneinheit gesteuert wird.
Solarerweiterungsmodul	[Nein]   [SM100]: Einstellung, ob ein Solar-Erweiterungsmodul installiert ist und über die Bedieneinheit gesteuert wird.
Pool Mischventil	0 ... 600 s: Wenn ein Stellglied für einen Pool installiert ist und über die Bedieneinheit gesteuert wird, Einstellung der Dauer, die das Stellglied benötigt, um von einem Anschlag bis zum anderen zu drehen.
Elektr. Anode im Speicher	[Nein]   [Ja]: Einstellung, ob im Warmwasserspeicher eine elektrische Anode (Zubehör) installiert ist.
Sicherungsgröße	[16A]   [20A]   [25A]   [32A]: Festlegung der Zuleitungsabsicherung für den Wärmeerzeuger. Wird nur angezeigt, wenn ein Leistungswächter installiert ist.
Konfiguration bestätigen	
	[Bestätigen]: Wenn alle Einstellungen der installierten Anlage entsprechen.
	[Zurück]: Wenn Änderungen erforderlich sind.

Tab. 1 Inbetriebnahme mit dem Konfigurationsassistenten

### 3.3 Weitere Einstellungen bei der Inbetriebnahme

Wenn entsprechende Funktionen nicht aktiviert und Module, Baugruppen oder Bauteile nicht installiert sind, werden nicht benötigte Menüpunkte bei der weiteren Einstellung ausgeblendet.

Nach Abschluss der Inbetriebnahme unbedingt alle Einstellungen speichern. Dafür im Servicemenü **Alle Einstellungen speichern** auswählen.

#### 3.3.1 Wichtige Einstellungen für die Heizung

Die Einstellungen im Menü Heizung müssen bei der Inbetriebnahme auf jeden Fall geprüft und ggf. angepasst werden. Nur so wird die Funktion der Heizung sichergestellt. Es ist sinnvoll, alle angezeigten Einstellungen zu prüfen.

- ▶ Einstellungen im Menü Anlagendaten prüfen.
- ▶ Einstellungen im Menü für Heizkreis 1... 4.
  - Heizkurve einstellen entsprechend den Anlagenanforderungen einstellen.

#### 3.3.2 Wichtige Einstellungen für das Warmwassersystem

Die Einstellungen im Menü Warmwasser müssen bei der Inbetriebnahme geprüft und ggf. angepasst werden. Nur so wird die einwandfreie Funktion der Warmwasserbereitung sichergestellt. Gilt nicht für Hybridsysteme mit Kombikessel für die Zentralheizung.

### 3.3.3 Wichtige Einstellungen für weitere Anlagen oder Geräte

Wenn in der Anlage weitere Systeme oder Geräte installiert sind, sind zusätzliche Menüpunkte verfügbar. Unter anderem mögliche Systeme und Geräte:

- Solarsystem
- Hybridsystem
- Externer Zuheizer
- Pool
- Lüftung

Die jeweilige technische Dokumentation des Moduls, Systems oder Geräts beachten, um die einwandfreie Funktion sicherzustellen.

### 3.4 Funktionstests durchführen

Auf die Funktionstests wird über das Menü **Diagnose** zugegriffen. Die zur Verfügung stehenden Menüpunkte sind unmittelbar von der installierten Anlage abhängig. Mögliche Tests über dieses Menü: **Zirkulationspumpe: Ein/Aus**.

### 3.5 Monitorwerte prüfen

Auf die Monitorwerte wird über das Menü **Diagnose** zugegriffen.

### 3.6 Anlagenübergabe

- ▶ Kontaktdaten des zuständigen Fachbetriebs im Menü **Diagnose > Wartung > Kontaktadresse** eintragen, z. B. Name des Unternehmens, Telefonnummer und Adresse oder E-Mail-Adresse.
- ▶ Kunden die Wirkungsweise und die Bedienung der Bedieneinheit und des Zubehörs erklären.
- ▶ Kunden über die gewählten Einstellungen informieren.

### 3.7 Außerbetriebnahme/Ausschalten

Die Bedieneinheit wird über die BUS-Verbindung mit Spannung versorgt und bleibt normalerweise ständig eingeschaltet. Die Anlage wird nur z. B. zu Wartungszwecken abgeschaltet. Bei einer Abschaltung wird die komplette Anlage deaktiviert und der Frostschutz funktioniert nicht.

- ▶ Anlage vorübergehend ausschalten:
  - Auswahlknopf gedrückt halten, bis ein Pop-up-Menü angezeigt wird.
  - **Ja** im Menü **Auf Ruhemodus schalten?** auswählen
- ▶ Anlage einschalten:
  - Auswahlknopf gedrückt halten, bis ein Pop-up-Menü angezeigt wird.
  - **Ja** im Menü **Von Ruhemodus auf normalen Betrieb schalten?** auswählen
- ▶ Dauerhafte Außerbetriebnahme: Gesamte Anlage und alle BUS-Teilnehmer spannungsfrei schalten.



Nach längerem Stromausfall oder längerer Abschaltung müssen Datum und Uhrzeit ggf. neu eingestellt werden. Alle anderen Einstellungen bleiben dauerhaft erhalten.

### 3.8 Schnellstart der Wärmepumpe

- ▶ Servicemenü öffnen.
- ▶ menu- und info-Taste gleichzeitig drücken, bis im Display ein Pop-up-Fenster angezeigt wird.  
Die Schnellstartfunktion erhöht die Wärmeanforderung, sodass die Wärmepumpe schnellstmöglich startet.

## 4 Servicemenü

Übersicht Servicemenü → Seite 20.

- ▶ Wenn die Standardanzeige aktiv ist, Taste **menu** drücken und ca. drei Sekunden gedrückt halten, bis das Menü **Servicemenü** angezeigt wird.
- ▶ Auswahlknopf drehen, um einen Menüpunkt auszuwählen.
- ▶ Auswahlknopf drücken, um den ausgewählten Menüpunkt zu öffnen, das Eingabefeld für eine Einstellung zu aktivieren oder eine Einstellung zu bestätigen.
- ▶ Taste **↵** drücken, um die aktuelle Einstellung abzubrechen oder den aktuellen Menüpunkt zu verlassen.



Die Grundeinstellungen sind **hervorgehoben**.

### 4.1 Einstellungen für die Wärmepumpe

#### 4.1.1 Menü: Wärmepumpe

In diesem Menü werden die wärmepumpenspezifischen Einstellungen vorgenommen. Diese Einstellungen sind nur verfügbar, wenn die Anlage entsprechend aufgebaut und konfiguriert ist und der verwendete Gerätetyp die jeweiligen Einstellungen unterstützt.

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
Ein/Aus-Hysterese Nur für bestimmte AW-Split-Wärmepumpen verfügbar.	Die Wärmepumpe wechselt entsprechend der eingestellten Hysterese zwischen [ein] und [aus]. Die Hysterese gibt an, um wie viel Grad und wie lange der Istwert über oder unter dem Grenzwert liegen muss, bis der Wechsel erfolgt. Der Bereich und die voreingestellten Werte sind je nach Wärmepumpenmodell unterschiedlich. [Ein/Aus-Hysterese im Heizbetrieb einstellen.]: 50...1500 K x min Die Wärmepumpe startet, wenn die Vorlauftemperatur über die eingestellte Dauer hinweg unter dem eingestellten Sollwert lag. Die Wärmepumpe stoppt, wenn die Vorlauftemperatur über die eingestellte Dauer hinweg über dem eingestellten Sollwert lag. [Ein/Aus-Hysterese im Kühlbetrieb einstellen.]: 50...1500 K x min Die Wärmepumpe stoppt, wenn die Vorlauftemperatur über die eingestellte Dauer hinweg unter dem eingestellten Sollwert lag. Die Wärmepumpe startet, wenn die Vorlauftemperatur über die eingestellte Dauer hinweg über dem eingestellten Sollwert lag. [Ein/Aus-Hysterese im Poolbetrieb einstellen.]: 50...1500 K x min Die Wärmepumpe stoppt, wenn die Vorlauftemperatur über die eingestellte Dauer hinweg unter dem eingestellten Sollwert lag. Die Wärmepumpe startet, wenn die Vorlauftemperatur über die eingestellte Dauer hinweg über dem eingestellten Sollwert lag.
Einzelbetrieb	[Ja]: Keine Wärmepumpe installiert. Heizung und Warmwasserbereitung erfolgen ausschließlich durch den Zuheizer bzw. die Inneneinheit. [Nein] = Normalbetrieb. Heizung und Warmwasserbereitung erfolgen durch die Wärmepumpe und den Zuheizer bzw. die Inneneinheit.
Pumpen	Menü für die Pumpeneinstellungen (→ Kapitel 4.1.2).
Externe Anschlüsse	Wenn vorhanden, in diesem Menü die Einstellungen für externe Anschlüsse vornehmen (→ Kapitel 4.1.3).
Sicherungsgröße	Wenn nach der Inbetriebnahme Änderungen erforderlich sind, die Größe der Zuleitungsabsicherung einstellen.



Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
Manuelle Enteisung	[Ja]: Die Wärmepumpe wird gezwungen, den Verdampfer abzutauen.
Smart grid	Wenn vorhanden, in diesem Menü die Smart Grid-Einstellungen vornehmen (→ Kapitel 4.1.4).
Photovoltaikanlage	Wenn in [Externe Anschlüsse] aktiviert, in diesem Menü die Einstellungen für das Photovoltaik-System vornehmen (→ Kapitel 4.1.5).
Konstanttemperatur	Diese Einstellung verwenden, wenn ein Pufferspeicher mit integrierter Warmwasserbereitung installiert ist. Die Wärmepumpe erwärmt das Speicherwasser unabhängig von der Außentemperatur auf eine festgelegte Temperatur. Alle Heizkreise müssen über Stellglieder geregelt werden.
Sammelstörung	[Alle Störungen und Meldungen]: Alle vorliegenden Störungen und Meldungen werden angezeigt.
	[Nur Störungen]: Es werden nur vorliegende Störungen angezeigt.
Geräuscharmer Betrieb	[Geräuscharmer Betrieb ein]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Nein]: Die Wärmepumpe läuft durchgängig im Normalbetrieb.</li> <li>[Auto]: Die Wärmepumpe läuft während des eingestellten Zeitraums im geräuscharmen Betrieb.</li> <li>[ein]: Die Wärmepumpe läuft durchgängig im geräuscharmen Betrieb.</li> </ul> <p>Wenn [Auto] aktiviert ist, läuft die Wärmepumpe während des eingestellten Zeitraums leiser.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[Geräuscharmer Betr. von]: Einstellen der Startzeit für den geräuscharmen Betrieb.</li> <li>[Geräuscharmer Betr. bis]: Einstellen der Endzeit für den geräuscharmen Betrieb.</li> <li>[Min. Außentemperatur]: Beim Unterschreiten dieser Außentemperatur schaltet die Wärmepumpe in den Normalbetrieb.</li> </ul>

Tab. 2 Einstellungen für die Wärmepumpe

#### 4.1.2 Menü: Pumpen

In diesem Menü werden die Einstellungen der Solepumpe vorgenommen. Diese Einstellungen sind nur verfügbar, wenn die Anlage entsprechend aufgebaut und konfiguriert ist und der verwendete Gerätetyp die jeweiligen Einstellungen unterstützt.

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
Betr.art prim. Heizungsp.	[Automatik]: Die primäre Heizungspumpe ist aktiv, sobald ein Wärmeerzeuger aktiv ist. Wenn kein Wärmeerzeuger läuft, ist auch die Zirkulationspumpe aus [ein]: Die primäre Heizungspumpe ist dauerhaft in Betrieb.
Temp.diff. TC3/TCO Heizen	3...7...10 K: Einstellen der zulässigen Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe im Heizbetrieb.
Temp.diff. TC3/TCO Kühlen	2...3...10 K: Einstellen der zulässigen Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe im Kühlbetrieb.

Tab. 3 Einstellungen im Menü für die Wärmepumpendaten

#### 4.1.3 Menü: Externe Anschlüsse

In diesem Menü werden die Einstellungen für die einzelnen externen Anschlüsse vorgenommen. In jedem Menü sind mehrere Einstellungen möglich.



Die Menüpunkte für **EVU Sperrzeit1 ein** sind nur im Menü **Externer Anschluss 1** verfügbar. Wenn einer dieser Punkte auf **ein** gesetzt wird, wird die Smart Grid-Funktion automatisch für **Externer Anschluss 4** aktiviert. In diesem Menü sind dann keine anderen Einstellungen möglich.

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
Logik ext. Anschluss 1...4	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Aktiv bei geschlossenem Kontakt]</li> <li>[Aktiv bei offenem Kontakt]</li> </ul> <p>Wählen, ob offener oder geschlossener Kontakt die Funktion einschaltet.</p>
	[Kompressorbetr. sperren]: Ein aktives Signal am externen Eingang sperrt den Kompressorbetrieb.
	[Warmwasserbetr. sperren]: Ein aktives Signal am externen Eingang sperrt den Warmwasserbetrieb.
	[Heizbetrieb sperren]: Ein aktives Signal am externen Eingang sperrt den Heizbetrieb.
	[Kühlbetrieb sperren]: Ein aktives Signal am externen Eingang sperrt den Kühlbetrieb.
	[Überhitzungsschutz HK1]: Ein aktives Signal am externen Eingang sperrt den Heizbetrieb und zeigt eine Störung an.
	[EVU Sperrzeit1 ein]: Ein aktives Signal am externen Eingang sperrt den Kompressorbetrieb und den Betrieb des externen Zuheizers.
	[EVU Sperrzeit2 ein]: Ein aktives Signal am externen Eingang sperrt den Kompressorbetrieb.
	[EVU Sperrzeit3 ein]: Ein aktives Signal am externen Eingang sperrt den Betrieb des externen Zuheizers.
	[Zuheizer sperren]: Ein aktives Signal am externen Eingang sperrt den Betrieb des externen Zuheizers.
	[Photovoltaikanlage]: Ein aktives Signal am externen Eingang zeigt an, dass Photovoltaik-Energie verfügbar ist. Heizungs- und Warmwassertemperatur werden entsprechend den Einstellungen im Menü [Photovoltaikanlage] eingestellt.

Tab. 4 Einstellungen im Menü für die Wärmepumpendaten

#### 4.1.4 Menü: Smart grid

In diesem Menü werden die Smart Grid-Einstellungen vorgenommen. Hier wird ausgewählt, ob die verfügbare Energie für Heizen oder Warmwasser genutzt werden soll. Diese Einstellungen sind nur verfügbar, wenn die Anlage entsprechend aufgebaut und konfiguriert ist und der verwendete Gerätetyp die jeweiligen Einstellungen unterstützt.



Wenn Smart Grid-Energie verfügbar und ein Pufferspeicher installiert ist sowie alle Heizkreise einen Mischer haben, wird der Pufferspeicher auf die Maximaltemperatur der Wärmepumpe aufgeheizt.

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
Heizen	Die im Smart Grid verfügbare Energie wird zum Heizen genutzt, wenn sich die Anlage im Heizbetrieb befindet.
	[Wahl-Anhebung]: 0...5 K Einstellung, um wie viel die Raumtemperatur erhöht werden kann.
	[Zwangsanhebung]: 2...5 K Einstellung, wie hoch die erzwungene Raumtemperaturerhöhung sein soll.

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
Warmwasser	Die im Smart Grid verfügbare Energie wird zur Warmwasserbereitung genutzt. [Wahl-Anhebung]: [Ja]   [Nein] Wenn dieser Punkt aktiviert ist, wird das Warmwasser auf die für die Betriebsart Warmwasser eingestellte Temperatur erwärmt [Warmwasser Komfort]. Wenn das Urlaubsprogramm aktiv ist, erfolgt keine Erwärmung.

Tab. 5 Einstellungen im Menü Smart Grid

#### 4.1.5 Menü: Photovoltaikanlage

In diesem Menü werden die Einstellungen für das Photovoltaik-System (PV-System) vorgenommen. Hier wird ausgewählt, ob die verfügbare Energie für Heizen oder Warmwasser genutzt werden soll. Diese Einstellungen sind nur verfügbar, wenn die Anlage entsprechend aufgebaut und konfiguriert ist und der verwendete Gerätetyp die jeweiligen Einstellungen unterstützt.



Wenn Photovoltaik-Energie verfügbar und ein Pufferspeicher installiert ist sowie alle Heizkreise gemischte Heizkreise sind, wird der Pufferspeicher auf die Maximaltemperatur der Wärmepumpe aufgeheizt.

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
Anhebung Heizen	Die im Photovoltaik-System verfügbare Energie wird zum Heizen genutzt, wenn sich die Anlage im Heizbetrieb befindet. 0...5 K Einstellen, um wie viel die Raumtemperatur erhöht werden kann.
Anhebung Warmwasser	Die im Photovoltaik-System verfügbare Energie wird zur Warmwasserbereitung genutzt. [Ja]   [Nein] Wenn dieser Punkt aktiviert ist, wird das Warmwasser auf die für die Betriebsart Warmwasser eingestellte Temperatur erwärmt [Warmwasser Komfort]. Wenn das Urlaubsprogramm aktiv ist, erfolgt keine Erwärmung.
Absenkung Kühlen	Wenn für [Kühlen nur mit PV] die Option [Ja] eingestellt ist: Einstellung, um wie viele Grad die Wärmepumpe die Innentemperatur reduzieren darf.
Kühlen nur mit PV	Der Kühlbetrieb wird nur aktiviert, wenn das Photovoltaik-System Energie bereitstellt. [Ja]   [Nein] Wenn das Urlaubsprogramm aktiv ist, erfolgt keine Kühlung.

Tab. 6 Einstellungen im Menü Photovoltaik-System

## 4.2 Einstellungen für den Zuheizter

### 4.2.1 Menü: Zuheizter einstellen

In diesem Menü werden die allgemeinen Einstellungen für den Zuheizter vorgenommen. Diese Einstellungen sind nur verfügbar, wenn die Anlage entsprechend aufgebaut und konfiguriert ist und der verwendete Gerätetyp die jeweiligen Einstellungen unterstützt.

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
Allg. Einstellungen Zuheizer	Diese Einstellungen gelten für alle Zuheizertypen. [Zuheizer verzögert ein]: 10... <b>300</b> ...1000 K x min Der Zuheizter wird nach einer eingestellten Verzögerung eingeschaltet. Die Verzögerung ist von der Dauer und Höhe der Abweichung von einer gewünschten Vorlauftemperatur abhängig. [Betr.art nach EVU Sperre]: [Komfort]: Die Wärmepumpe darf nach der Sperrzeit sofort starten. [ECO]: Die Wärmepumpe darf nach der Sperrzeit mit einer festgelegten Verzögerung starten. [Nur Zuheizter]: [Ja]   [Nein]: Diese Einstellung legt fest, ob der Zuheizter der einzige Wärmeerzeuger sein soll. [Zuheizer ausschalten]: [Ja]   [Nein]: Diese Einstellung legt fest, ob die Wärmepumpe der einzige Wärmeerzeuger sein soll. Wenn die Sperre ausgewählt ist, ist der Zuheizter in den Betriebsarten Extra-Warmwasser, thermische Desinfektion und Alarm dennoch verfügbar. [Max. Temp. Zuheizter]: Diese Einstellung legt fest, ob der Zuheizter gesperrt oder begrenzt werden soll, wenn die Wärmepumpe im Bereich der maximalen Vorlauftemperatur läuft. Zum Aktivieren die Einstellung auswählen und den Offset-Wert festlegen. [Max. Begrenzung]: Unterhalb dieses Offset-Werts bezüglich der Vorlauftemperatur wird der Zuheizter gesperrt. [Begrenzungsstart]: Unterhalb dieses Offset-Werts von der Vorlauftemperatur wird der Zuheizter begrenzt.

Tab. 7 Einstellungen im Menü für die Zuheizereinstellungen

### 4.2.2 Menü: Elektrischer Zuheizter

In diesem Menü werden die Einstellungen für den elektrischen Zuheizter vorgenommen. Diese Einstellungen sind nur verfügbar, wenn die Anlage entsprechend aufgebaut und konfiguriert ist und der verwendete Gerätetyp die jeweiligen Einstellungen unterstützt.

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
3-stufig	Der elektrische Zuheizter verfügt über drei Stufen. Gilt nur für elektrische Zuheizter mit 9 kW. Die Stufen sind 3/6/9 kW.
4-stufig	Der elektrische Zuheizter verfügt über vier Stufen. Gilt nur für elektrische Zuheizter mit 9 kW. Die Stufen sind 2/4/6/9 kW.
Begrenz. mit Kompressor	[0...Maximale Leistung des installierten Zuheizters]. Während des Kompressorbetriebs wird die Leistung des Zuheizters auf den hier festgelegten Wert begrenzt.
Leist. Zuheizter begrenzen	[0...Maximale Leistung des installierten Zuheizters]. Während des Zuheizterbetriebs ohne Kompressor wird die Leistung auf den hier festgelegten Wert begrenzt.
Leist. WW-betr. begrenzen	[0...Maximale Leistung des installierten Zuheizters]. Während der Warmwasserbereitung wird die Leistung des Zuheizters auf den hier festgelegten Wert begrenzt. Die Einstellung kann nicht größer sein als der Wert aus [Leist. Zuheizter begrenzen].
Außentemp.-Grenzwert <sup>1)</sup>	[-20...20] °C: Der elektrische Zuheizter darf starten, wenn die hier festgelegte Außentemperatur unterschritten wird.
Bivalenzpunkt <sup>2)</sup>	

1) Nicht verfügbar, wenn als Land Deutschland eingestellt ist.

2) Nur verfügbar, wenn als Land Deutschland eingestellt ist.



Tab. 8 Einstellungen im Menü für elektrische Zuheiz

4.2.3 Menü: Zuheiz mit Mischer

In diesem Menü werden die Einstellungen für Zuheiz mit Mischer vorgenommen. Diese Einstellungen sind nur verfügbar, wenn die Anlage entsprechend aufgebaut und konfiguriert ist und der verwendete Gerätetyp die jeweiligen Einstellungen unterstützt.

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
Anschluss Zuh. m. Mischer	[230V] Der Zuheiz mit Mischer wird durch ein Ein/Aus-Signal gesteuert. [0-10V] Der Zuheiz mit Mischer wird je nach Leistungsbedarf gesteuert.
Verzögerungszeit Mischer	[0...120 min]: Einstellen der Verzögerung bis zum Öffnen des Stellglieds, damit der Zuheiz vorwärmen kann.
Mischerlaufzeit	[1...120...6000] s: Einstellen der Laufzeit des Stellglieds von einem Endpunkt bis zum anderen.
Logik Alarmeingang	[Offener Kontakt]   [Geschlossener Kontakt]: Einstellen, wenn der Zuheiz einen Schließer oder Öffner für die Alarmfunktion hat.
Außentemp. Parallelbetr <sup>1)</sup>	[-20...20] °C: Der Zuheiz darf unterhalb der festgelegten Außentemperatur im Parallelbetrieb starten.
Bival.pkt. Parallelbetr <sup>2)</sup>	
Außentemp. Wechselbetr. <sup>1)</sup>	[-20...20] °C: Der Zuheiz darf unterhalb der festgelegten Außentemperatur starten, während die Wärmepumpe gesperrt ist (Wechselbetrieb).
Bival.pkt. Wechselbetr. <sup>2)</sup>	
Zuheiz WW-Speicher	[Ja]   [Nein]: Auswählen, wenn im Warmwasserspeicher ein elektrischer Zuheiz installiert ist. [Ja] bedeutet, dass er bei Bedarf aktiviert werden kann.

1) Nicht verfügbar, wenn als Land Deutschland eingestellt ist.

2) Nur verfügbar, wenn als Land Deutschland eingestellt ist.

Tab. 9 Einstellungen im Menü für Zuheiz

4.3 Einstellungen für Heizung

4.3.1 Anlagendaten

In diesem Menü werden die Einstellungen für die gesamte Heizungsanlage vorgenommen.

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
Ist ein Pufferspeicher installiert?	[Ja]   [Nein]: Einstellen, wenn in der Heizungsanlage ein Pufferspeicher installiert ist.
Konfig. HK1 an WP	[Kein HK1 am Wärmeerzeuger]: Am Wärmeerzeuger ist kein Heizkreis angeschlossen.
	[Keine eigene Heizkreispumpe]: Heizkreis 1 ist ohne Heizkreispumpe direkt an die Wärmepumpe/Inneneinheit angeschlossen.
	[Über Pumpe PC1]: Heizkreis 1 ist direkt an die Wärmepumpe/Inneneinheit angeschlossen und verfügt über eine Heizkreispumpe.
Interne Heizpumpe	[Heizpumpe]: Die interne Pumpe des Wärmeerzeugers dient auch als Heizpumpe im Heizkreis 1.
Min. Außentemperatur	Auslegungstemperatur der Anlage (Außentemperatur) festlegen. Dieser Wert entspricht der niedrigsten durchschnittlichen Außentemperatur in der jeweiligen Klimaregion. Die Einstellung entspricht dem Punkt, an dem der Wärmeerzeuger die höchste Vorlauftemperatur erreicht, und wirkt sich somit auf die Steilheit der Heizkurve aus.

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
Dämpfung <sup>1)</sup>	[Ja]: Die eingestellte Gebäudeart wirkt sich auf den Messwert für die Außentemperatur aus. Die Außentemperatur wird verzögert (gedämpft).
	[Nein]: Die gemessene Außentemperatur geht ungehindert in die außentemperaturgeführte Regelung ein.
Gebäudeart	Maß für die Wärmespeicherfähigkeit des beheizten Gebäudes.

1) Für eine reaktionsschnellere Regelung wird empfohlen, Nein auszuwählen.

Tab. 10 Einstellungen im Menü Anlagendaten

Gebäudeart

Wenn die Dämpfung aktiviert ist, werden über die Gebäudeart die Schwankungen der Außentemperatur gedämpft. Durch die Dämpfung der Außentemperatur wird die thermische Trägheit der Gebäudemasse bei der außentemperaturgeführten Regelung berücksichtigt.

Einstellung	Funktionsbeschreibung
Schwer (hohe Speicherkapazität)	<b>Art</b> z. B. Backsteinhaus
	<b>Auswirkung</b> • Starke Dämpfung der Außentemperatur • Lange Überhöhung der Vorlauftemperatur bei Schnellaufheizung
Mittel (mittlere Speicherkapazität)	<b>Art</b> z. B. Haus aus Hohlblocksteinen (Grundeinstellung)
	<b>Auswirkung</b> • Mittlere Dämpfung der Außentemperatur • Überhöhung der Vorlauftemperatur bei Schnellaufheizung von mittlerer Dauer
Leicht (geringe Speicherkapazität)	<b>Art</b> z. B. Haus in Fertigbauweise, Holzständer-Bauweise, Fachwerk
	<b>Auswirkung</b> • Geringe Dämpfung der Außentemperatur • Kurze Überhöhung der Vorlauftemperatur bei Schnellaufheizung

Tab. 11 Einstellungen für den Menüpunkt Gebäudeart

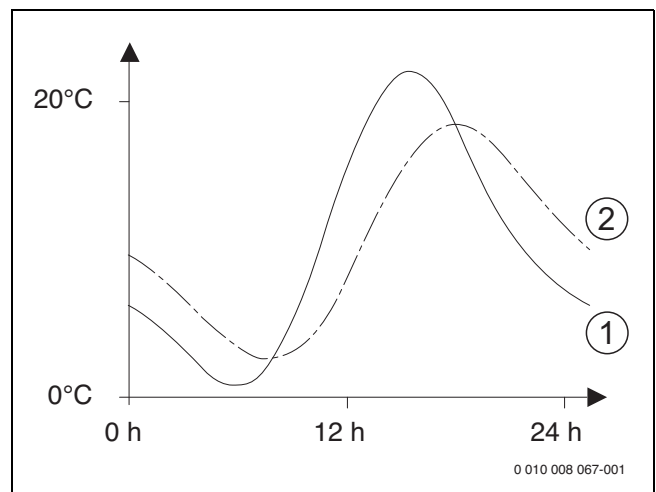


Bild 1 Beispiel für die gedämpfte Außentemperatur

- [1] Tatsächliche Außentemperatur
- [2] Gedämpfte Außentemperatur



In der Grundeinstellung wirken sich Änderungen der Außentemperatur spätestens nach drei Stunden auf die Berechnung der außentemperaturgeführten Regelung aus.

- Um den Außentemperaturverlauf der letzten 2 Tage anzusehen, Menü **Info** > **Außentemperatur** öffnen.

#### 4.3.2 Menü Vorrang Heizkreis 1

In diesem Menü werden die Einstellungen für den Heizvorrang vorgenommen. Diese Einstellungen sind nur verfügbar, wenn in der Anlage mehrere Heizkreise installiert sind.

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
Vorrang Heizkreis 1	<p>[Ja]: Heizkreis 1 hat Vorrang, alle anderen Heizkreise werden entsprechend den Festlegungen für Heizkreis 1 begrenzt. Jeder weitere Heizkreis wird nur dann beheizt, wenn auch Heizkreis 1 beheizt wird. Die maximale Vorlauftemperatur aller Heizkreise ist auf die Vorlauftemperatur von Heizkreis 1 begrenzt.</p> <p>[Nein]: Wenn zusätzliche Heizkreise beheizt werden, wird der ungemischte Heizkreis 1 ebenfalls beheizt. Für Heizkreis 1 gilt die höchste Vorlauftemperatur der zusätzlichen Heizkreise.</p>

Tab. 12 Einstellungen im Menü Vorrang Heizkreis 1

#### 4.3.3 Menü Heizkreis 1 ... 4

In diesem Menü werden die Einstellungen für den gewählten Heizkreis vorgenommen.

#### HINWEIS

#### Gefahr der Schädigung oder Zerstörung des Estrichs!

- Bei Fußbodenheizung die vom Hersteller (Estrich, Fussbodenbelag) empfohlene maximale Vorlauftemperatur beachten.

Menüpunkt	Einstellbereich
Heizkreis installiert	<p>[Nein]: Heizkreis ist nicht installiert. Wenn kein Heizkreis installiert ist, dient der Wärmeerzeuger nur der Warmwasserbereitung.</p> <p>[Am Wärmeerzeuger]: Elektrische Baugruppen und Bauteile des gewählten Heizkreises sind direkt an den Wärmeerzeuger angeschlossen (nur bei Heizkreis 1 verfügbar).</p> <p>[Am Modul]: Elektrische Baugruppen und Bauteile des gewählten Heizkreises sind an ein MM 100/Modul angeschlossen.</p>
Fernbedienung	<p>[HMC 310]: HMC 310 regelt den gewählten Heizkreis ohne Fernbedienung.</p> <p>[RC100]: RC100 ist als Fernbedienung für den gewählten Heizkreis installiert.</p> <p>[RC100H]: RC100H ist als Fernbedienung für den gewählten Heizkreis installiert.</p>
Heizsystem	[Heizkörper]   [Konvektor]   [Fußboden]: Werkseitige Voreinstellung der Heizkurve nach Heizungstyp, z. B. Krümmung und Auslegungstemperatur.
Heizkreisfunktion	<p>[Heizen und Kühlen]: Der gewählte Heizkreis wird für Heizung und Kühlung genutzt.</p> <p>[Nur Kühlen]: Der gewählte Heizkreis wird nur für die Kühlung genutzt.</p>
Regelungsart	<p>[Außentemperatur geführt]: Die Vorlauftemperatur wird nach einer optimierten Heizkurve außentemperaturgeführt angepasst.</p> <p>[Außentemperatur mit Fußpunkt]: Die Vorlauftemperatur wird nach einer vereinfachten Heizkurve außentemperaturgeführt angepasst.</p>

Menüpunkt	Einstellbereich
Heizkurve einstellen	Feinabstimmung der über die Heizungsanlage voreingestellten Heizkurve (→ "Menü zur Einstellung der Heizkurve").
Durchheizen unter <sup>1)</sup>	<p>[Aus]: Die Heizungsanlage läuft unabhängig von der gedämpften Außentemperatur in der aktiven Betriebsart (→ "Durchheizen unter einer bestimmten Außentemperatur").</p> <p>[ - 30 ... 10] °C: Wenn die gedämpfte Außentemperatur den hier eingestellten Wert unterschreitet, wechselt die Heizung automatisch vom Absenkbetrieb in den Heizbetrieb (→ "Durchheizen unter einer bestimmten Außentemperatur").</p>
Frostschutz	<p><b>Hinweis:</b> Um den Frostschutz der gesamten Heizungsanlage zu gewährleisten, außentemperaturabhängigen Frostschutz einstellen. Diese Einstellung ist unabhängig von der eingestellten Regelungsart.</p> <p>[Außentemperatur]   [Raum]   [Raum- und Außentemp.]: Der Frostschutz wird in Abhängigkeit von der hier gewählten Temperatur de-/aktiviert (→ "Frostschutz Grenztemperatur (Außentemperaturschwelle)").</p> <p>[Aus]: Frostschutz aus.</p>
Frostschutz Grenztemp.	[ - 20 ... 5 ... 10] °C: → "Frostschutz Grenztemperatur (Außentemperaturschwelle)".
Heizen/Kühlen	<p>[Ständig Sommer]: Wärmepumpe und Zuheizung sind nur im Warmwasserbetrieb aktiv. Die Heizkreise befinden sich im Sommerbetrieb (keine Heizung).</p> <p>[Automatikbetrieb]: Die Heizungsanlage schaltet abhängig von der Außentemperatur automatisch zwischen Heiz- und Kühlbetrieb um.</p> <p>[Ständig heizen]: Wärmepumpe und Zuheizung sind im Heiz- und im Warmwasserbetrieb aktiv, der Kühlbetrieb ist nicht zulässig. Die Heizkreise befinden sich im Heizbetrieb.</p> <p>[Ständig kühlen]: Die Wärmepumpe ist im Kühl- und im Warmwasserbetrieb aktiv. Die Heizkreise befinden sich im Kühlbetrieb.</p>
Heizbetrieb ab	[10... 17... 30] °C: Festlegen der Außentemperaturschwelle für die Aktivierung des Heizbetriebs.
Kühlbetrieb ab	[10... 28... 30] °C: Festlegen der Außentemperaturschwelle für die Aktivierung des Kühlbetriebs.
Grenzw. Sofortstart Heizen	[0... 1... 10] K: Einstellen des Grenzwerts für sofortiges Einschalten des Heizbetriebs. Wenn die Außentemperatur die in [Sommerbetrieb ab] festgelegte Temperatur um diesen Offset-Wert unterschreitet, wird der Heizbetrieb sofort eingeschaltet.
Ausschaltverzög. Kühlen	[1...4...48] h: Einstellen der Ausschaltverzögerung für den Kühlbetrieb. Die Schaltuhr wird aktiviert, wenn die Außentemperatur die Schwellentemperatur unterschreitet.
Einschaltverzög. Kühlen	[1...8...48] h: Einstellen der Einschaltverzögerung für den Kühlbetrieb. Die Schaltuhr wird aktiviert, wenn die Außentemperatur die Schwellentemperatur überschreitet.
Ausschaltverzög. Heizen	[1...1...48] h: Einstellen der Ausschaltverzögerung für den Heizbetrieb. Die Schaltuhr wird aktiviert, wenn die Außentemperatur die Schwellentemperatur überschreitet.
Einschaltverzög. Heizen	[1...4...48] h: Einstellen der Einschaltverzögerung für den Heizbetrieb. Die Schaltuhr wird aktiviert, wenn die Außentemperatur die Schwellentemperatur unterschreitet.
Raumtemp.-Schaltdiff.	[-5...1...5] K: Wenn die Raum-Solltemperatur um den hier eingestellten Betrag überschritten wird, wird der Kühlbetrieb aktiviert (z. B. bei 2 K: Raum-Solltemperatur = 23 °C; Raum-Isttemperatur = 25 °C – Kühlbetrieb wird aktiviert).
Taupunkt-Temperaturdiff. <sup>2)</sup>	[2...5...10] K: Einstellen des Sicherheitsabstands zum errechneten Taupunkt. Der Regler hält die Vorlaufsttemperatur um diesen Wert über dem errechneten Taupunkt.

Menüpunkt	Einstellbereich
Min. Vorlaufsolltemperatur	[7... <b>10</b> ...35] °C: Minimale Vorlaufsolltemperatur für den Heiz-/Kühlkreis, wenn Anlage und Gerät für eine Kühlung unterhalb des Taupunkts ausgelegt sind.
	[7... <b>17</b> ...35] °C: Minimale Vorlaufsolltemperatur für den Heiz-/Kühlkreis, wenn Anlage und Gerät für eine Kühlung oberhalb des Taupunkts ausgelegt sind.
Mischer	[Ja]: Der gewählte Heizkreis hat ein Stellglied.
	[Nein]: Der gewählte Heizkreis hat kein Stellglied.
Mischerlaufzeit	[10 ... <b>120</b> ... 600] s: Laufzeit des Stellglieds im ausgewählten Heizkreis.
Sichtb. in Standardanzeige	[Ja]: Der gewählte Heizkreis ist in der Standardanzeige sichtbar.
	[Nein]: Der gewählte Heizkreis ist in der Standardanzeige nicht sichtbar.
Erkennung niedr. Vol.strom	[Ein]: Die Erkennung eines geringen Durchflusses ist für den ausgewählten Heizkreis aktiviert.
	[Aus]: Die Erkennung eines geringen Durchflusses ist für den ausgewählten Heizkreis deaktiviert.

- 1) Dieses Menü wird nur bei Verwendung des Automatikbetriebs angezeigt (Zeitsteuerung)
- 2) Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn eine Raum-Fernbedienung mit integriertem Feuchtefühler installiert ist

Tab. 13 Einstellungen im Menü für Heizkreis 1... 4

**Heizungsanlage und Heizkurven für die außentemperaturgeführte Regelung einstellen**

- Heizungstyp (Heizkörper, Konvektor oder Fußbodenheizung) im Menü Heizen/Kühlen einstellen > **Heizkreis 1... 4** > **Heizsystem Heizkreis 1** einstellen.
- Regelungsart (außentemperaturgeführt oder außentemperaturgeführt mit Fußpunkt) im Menü **Regelungsart Heizkreis 1** einstellen. Für die gewählte Heizungsanlage und die gewählte Regelungsart nicht erforderliche Menüpunkte sind ausgeblendet. Die Einstellungen gelten nur für den ggf. ausgewählten Heizkreis.

**Menü zur Einstellung der Heizkurve**

Menüpunkt	Einstellbereich
Auslegungstemperatur oder Endpunkt	30 ... <b>75</b> ...85 °C (Heizkörper/Konvektor)/
	30 ... <b>45</b> ...85 °C (Fußbodenheizung):  Die Auslegungstemperatur ist nur bei außentemperaturgeführter Regelung ohne Fußpunkt verfügbar. Die Auslegungstemperatur ist die Vorlauftemperatur, die bei der minimalen Außentemperatur erreicht wird, und wirkt sich somit auf die Steilheit/Neigung der Heizkurve aus.  Der Endpunkt ist nur bei außentemperaturgeführter Regelung mit Fußpunkt verfügbar. Der Endpunkt ist die Vorlauftemperatur, die bei der minimalen Außentemperatur erreicht wird, und wirkt sich somit auf die Steilheit/Neigung der Heizkurve aus. Wenn der Fußpunkt auf über 30°C eingestellt ist, ist der Fußpunkt der Minimalwert.
Fußpunkt	z. B. 20... <b>25</b> °C ... Endpunkt: Der Fußpunkt der Heizkurve ist nur bei außentemperaturgeführter Regelung mit einfacher Heizkurve verfügbar.
Max. Vorlauftemperatur	30 ... <b>75</b> ...85 °C (Heizkörper/Konvektor)/
	30 ... <b>48</b> ...60 °C (Fußbodenheizung):  Einstellung der maximalen Vorlauftemperatur die am Vorlauffühler T <sub>0</sub> erfasst werden darf.

Menüpunkt	Einstellbereich
Solareinfluss	- 5 ... - 1 K: Die Solareinstrahlung beeinflusst in gewissen Grenzen die außentemperaturgeführte Regelung (solarer Wärmegewinn senkt die erforderliche Wärmeleistung).  Aus: Solareinstrahlung wird von der Regelung nicht berücksichtigt.
Raumeinfluss	Aus: Außentemperaturgeführte Regelung arbeitet unabhängig von der Raumtemperatur.  <b>1 ... 10</b> K: Abweichungen der Raumtemperatur in der eingestellten Höhe werden durch Parallelverschiebung der Heizkurve ausgeglichen (nur verfügbar, wenn die Fernbedienung in einem geeigneten Referenzraum installiert ist). Je höher der Einstellwert, umso größer ist die Gewichtung der Raumtemperaturabweichung und der maximal mögliche Einfluss der Raumtemperatur auf die Heizkurve.
Raumtemperatur-Offset	- 10 ... <b>0</b> ... 10 K: Parallelverschiebung der Heizkurve (z. B. wenn die mit einem Thermometer gemessene Raumtemperatur vom eingestellten Sollwert abweicht)

Tab. 14 Menü Heizkurve einstellen

**Standardheizkurve**

Die Standardheizkurve ist eine nach oben gekrümmte Kurve, die auf der genauen Zuordnung der Vorlauftemperatur zur entsprechenden Außentemperatur basiert.

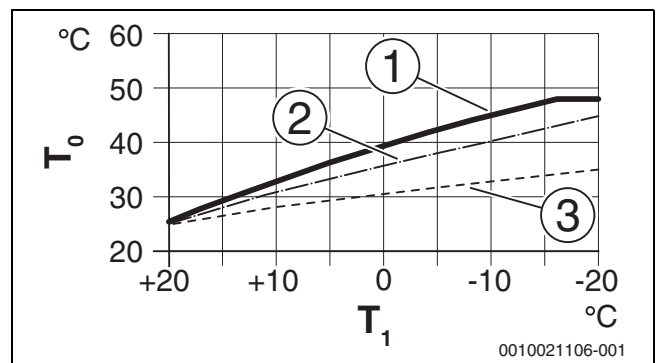


Bild 2 Einstellung der Heizkurve für Fußbodenheizung Steigung über Auslegungstemperatur T<sub>0</sub> und minimale Außentemperatur T<sub>1,min</sub>

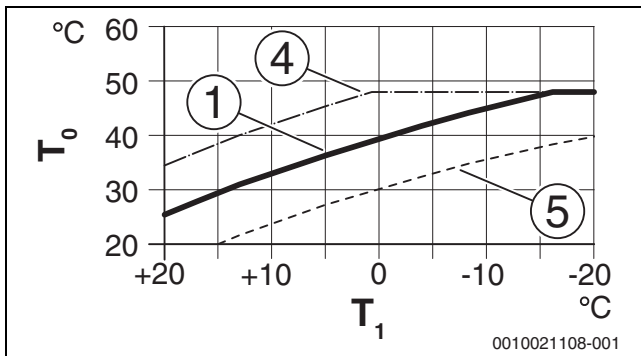


Bild 3 Einstellung der Heizkurve für Fußbodenheizung  
Parallelverschiebung über Raumtemperatur-Offset oder gewünschte Raumtemperatur

- $T_1$  Außentemperatur  
 $T_0$  Temperatur Vorlauf
- [1] Einstellung:  $T_0 = 45^\circ\text{C}$ ,  $T_{1,\text{min}} = -10^\circ\text{C}$  (Grundkurve), Begrenzung bei  $T_{0,\text{max}} = 48^\circ\text{C}$   
 [2] Einstellung:  $T_0 = 40^\circ\text{C}$ ,  $T_{1,\text{min}} = -10^\circ\text{C}$   
 [3] Einstellung:  $T_0 = 35^\circ\text{C}$ ,  $T_{1,\text{min}} = -20^\circ\text{C}$   
 [4] Parallelverschiebung der Grundkurve [1] durch Veränderung des Offsets um +3 oder Erhöhen der gewünschten Raumtemperatur, Begrenzung bei  $T_{0,\text{max}} = 48^\circ\text{C}$   
 [5] Parallelverschiebung der Grundkurve [1] durch Veränderung des Offsets um -3 oder Reduzieren der gewünschten Raumtemperatur

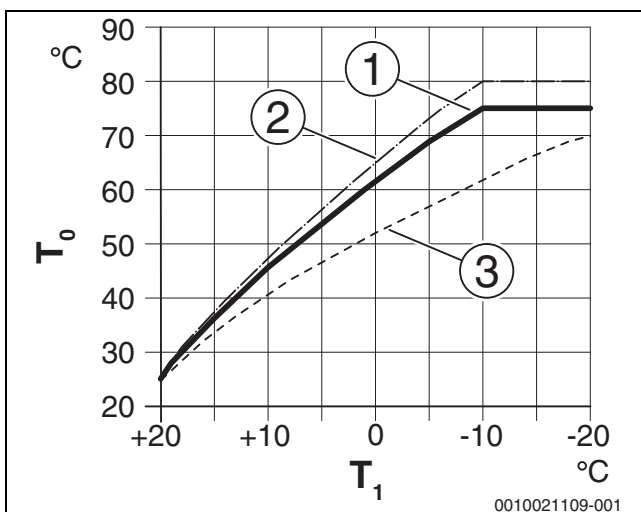


Bild 4 Einstellung der Heizkurve für Heizkörper  
Steigung über Auslegungstemperatur  $T_0$  und minimale Außentemperatur  $T_{1,\text{min}}$

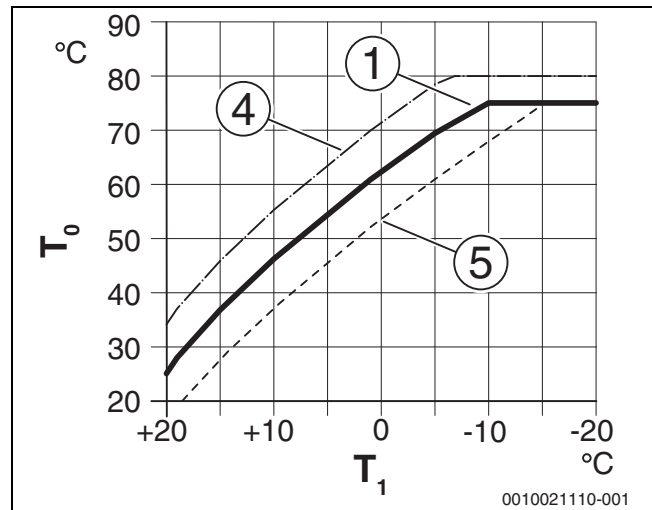


Bild 5 Einstellung der Heizkurve für Heizkörper  
Parallelverschiebung über Raumtemperatur-Offset oder gewünschte Raumtemperatur

- $T_1$  Außentemperatur  
 $T_0$  Temperatur Vorlauf
- [1] Einstellung:  $T_0 = 75^\circ\text{C}$ ,  $T_{1,\text{min}} = -10^\circ\text{C}$  (Grundkurve), Begrenzung bei  $T_{0,\text{max}} = 75^\circ\text{C}$   
 [2] Einstellung:  $T_0 = 80^\circ\text{C}$ ,  $T_{1,\text{min}} = -10^\circ\text{C}$ , Begrenzung bei  $T_{0,\text{max}} = 80^\circ\text{C}$   
 [3] Einstellung:  $T_0 = 70^\circ\text{C}$ ,  $T_{1,\text{min}} = -20^\circ\text{C}$   
 [4] Parallelverschiebung der Grundkurve [1] durch Veränderung des Offsets um +3 oder Erhöhen der gewünschten Raumtemperatur, Begrenzung bei  $T_{0,\text{max}} = 80^\circ\text{C}$   
 [5] Parallelverschiebung der Grundkurve [1] durch Veränderung des Offsets um -3 oder Reduzieren der gewünschten Raumtemperatur, Begrenzung bei  $T_{0,\text{max}} = 75^\circ\text{C}$

#### Einfache Heizkurve

Die einfache Heizkurve (**Regelungsart Heizkreis 1: Außentemperatur mit Fußpunkt**) wird als Gerade dargestellt. Diese Gerade wird durch zwei Punkte beschrieben: Fußpunkt (Anfangspunkt der Heizkurve) und Endpunkt.

	Fußbodenheizung	Heizkörper
Minimale Außentemperatur	-10 °C	-10 °C
$T_{1,\text{min}}$		
Fußpunkt	25 °C	25 °C
Endpunkt	45 °C	60 °C
Maximale Vorlauftemperatur	48 °C	75 °C
$T_{0,\text{max}}$		
Raumtemperatur-Offset	0,0K	0,0K

Tab. 15 Grundeinstellungen der einfachen Heizkurven

#### Durchheizen unter einer bestimmten Außentemperatur

Um einem Auskühlen der Heizungsanlage vorzubeugen, fordert die DIN-EN 12831, dass zur Erhaltung einer Komfortwärme Heizflächen und Wärmeerzeuger auf eine bestimmte Leistung ausgelegt sind. Bei Unterschreiten der unter **Durchheizen unter** eingestellten gedämpften Außentemperatur wird der aktive Absenkbetrieb durch den normalen Heizbetrieb unterbrochen.

Wenn beispielsweise die Einstellungen **Absenken: Heizung aus** : 5 °C und **Durchheizen unter**: -15 °C aktiv sind, so wird der Absenkbetrieb bei einer gedämpften Außentemperatur zwischen 5 °C und -15 °C und der Heizbetrieb unterhalb von -15 °C aktiviert. Dadurch können kleinere Heizflächen eingesetzt werden.

#### Frostschutz Grenztemperatur (Außentemperaturschwelle)

Unter diesem Menüpunkt wird die Grenztemperatur für den Frostschutz (Außentemperaturschwelle) eingestellt. Sie wirkt nur, wenn im Menü

**Frostschutz** entweder **Außentemperatur** oder **Raum- und Außentemp.** eingestellt ist.

**HINWEIS**

**Zerstörung von heizwasserführenden Anlagenteilen bei zu niedrig eingestellter Frostschutz-Grenztemperatur und länger andauernder Außentemperatur unter 0 °C.**

- ▶ Die Grundeinstellung der Grenztemperatur für den Frostschutz (5 °C) darf nur durch den Fachmann angepasst werden.
- ▶ Die Grenztemperatur für den Frostschutz nicht zu niedrig einstellen. Schäden durch eine zu niedrig eingestellte Frostschutz-Grenztemperatur sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.
- ▶ Frostschutz-Grenztemperatur und Frostschutz für alle Heizkreise einstellen.
- ▶ Um den Frostschutz der gesamten Heizungsanlage zu gewährleisten, im Menü **Außentemperatur** entweder **Raum- und Außentemp.** oder **Frostschutz** einstellen.



Die Einstellung **Raumtemperatur** bietet keinen absoluten Frostschutz, weil z. B. in Fassaden verlegte Rohrleitungen einfrieren können. Wenn ein Außentemperaturfühler installiert ist, kann hingegen unabhängig von der eingestellten Regelungsart der Frostschutz der gesamten Heizungsanlage gewährleistet werden.

**4.3.4 Menü Estrichrocknung**

Dieses Menü ist nur verfügbar, wenn mindestens ein Fußbodenheizkreis in der Anlage installiert und eingestellt ist.

In diesem Menü wird ein Estrichrocknungsprogramm für den ausgewählten Heizkreis oder die gesamte Anlage eingestellt. Um neuen Estrich zu trocknen, durchläuft die Heizung einmal selbsttätig das Estrichrocknungsprogramm.

Wenn ein Spannungsausfall auftritt, setzt die Bedieneinheit das Estrichrocknungsprogramm automatisch fort. Dabei darf der Spannungsausfall nicht länger andauern, als die Gangreserve der Bedieneinheit oder die maximale Unterbrechungsdauer.

**HINWEIS**

**Gefahr der Schädigung oder Zerstörung des Estrichs!**

- ▶ Bei Mehrkreisanlagen kann diese Funktion nur in Verbindung mit einem gemischten Heizkreis verwendet werden.
- ▶ Estrichrocknung nach den Angaben des Estrichherstellers einstellen.
- ▶ Anlagen trotz Estrichrocknung täglich besuchen und das vorgeschriebene Protokoll führen.

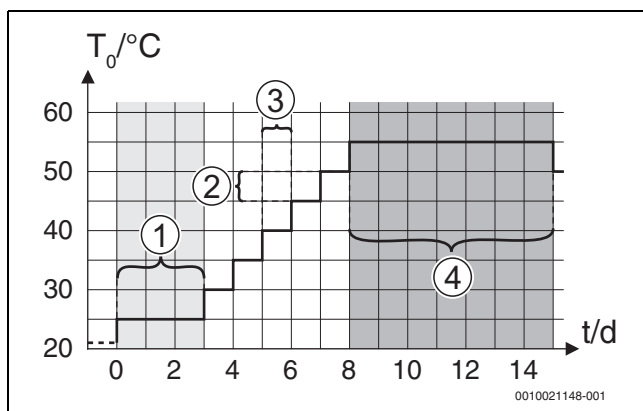


Bild 6 Ablauf der Estrichrocknung mit den Grundeinstellungen in der Aufheizphase

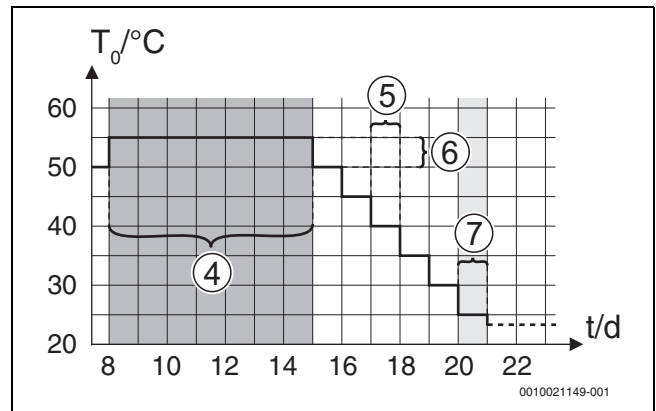


Bild 7 Ablauf der Estrichrocknung mit den Grundeinstellungen in der Abkühlphase

**Legende zu Abb. 6 und Abb. 7:**

- T<sub>0</sub> Vorlauftemperatur
- t Zeit (in Tagen)

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
Aktiviert	[Ja]: Die für die Estrichrocknung erforderlichen Einstellungen werden angezeigt. [Nein]: Die Estrichrocknung ist nicht aktiv und die Einstellungen werden nicht angezeigt (Grundeinstellung).
Wartezeit bevor Start	<b>[Keine Wartezeit]:</b> Das Estrichrocknungsprogramm startet sofort für die ausgewählten Heizkreise. [1 ... 50] Tage: Das Estrichrocknungsprogramm startet nach der eingestellten Wartezeit. Die gewählten Heizkreise sind während der Wartezeit ausgeschaltet, der Frostschutz ist aktiv (→ Abb. 6, Zeit vor Tag 0)
Startphase Dauer	[Keine Startphase]: Keine Startphase. [1 ... 3 ... 30] Tage: Einstellung für den zeitlichen Abstand zwischen Beginn der Startphase und der nächsten Phase (→ Abb. 6, [1]).
Startphase Temperatur	[20 ... 25 ... 55] °C: Vorlauftemperatur während der Startphase (→ Abb. 6, [1])
Aufheizphase Schrittweite	[Keine Aufheizphase]: Es findet keine Aufheizphase statt. [1 ... 10] Tage: Einstellung für den zeitlichen Abstand zwischen den Stufen (Schrittweite) in der Aufheizphase (→ Abb. 6, [3])
Aufheizphase Temp.diff.	[1 ... 5 ... 35] K: Temperaturdifferenz zwischen den Stufen in der Aufheizphase (→ Abb. 6, [2])
Haltephase Dauer	[1 ... 7 ... 99] Tage: Zeitlicher Abstand zwischen Beginn der Haltephase (Haltezeit der Maximaltemperatur bei der Estrichrocknung) und der nächsten Phase (→ Abb. 6, [4])
Haltephase Temperatur	[20 ... 55] °C: Vorlauftemperatur während der Haltephase (Maximaltemperatur, → Abb. 6, [4])
Abkühlphase Schrittweite	[Keine Abkühlphase]: Es findet keine Abkühlphase statt. [1 ... 10] Tage: Einstellung für den zeitlichen Abstand zwischen den Stufen (Schrittweite) in der Abkühlphase (→ Abb. 7, [5]).
Abkühlphase Temp.diff.	[1 ... 5 ... 35] K: Temperaturdifferenz zwischen den Stufen in der Abkühlphase (→ Abb. 7, [6]).
Endphase Dauer	[Keine Endphase]: Es findet keine Endphase statt. [Dauerh.]: Für die Endphase ist kein Endzeitpunkt festgelegt. [1 ... 30] Tage: Einstellung des zeitlichen Abstands zwischen Beginn der Endphase (letzte Temperaturstufe) und Ende des Estrichrocknungsprogramms (→ Abb. 7, [7]).
Endphase Temperatur	[20 ... 25 ... 55] °C: Vorlauftemperatur während der Endphase (→ Abb. 7, [7]).



Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
Max. Unterbrechungszeit	[2 ... 12 ... 24] h: Maximale Dauer einer Unterbrechung der Estrichrocknung (z. B. durch Anhalten der Estrichrocknung oder Stromausfall), bis eine Störungsanzeige ausgegeben wird.
Estrichrockn. Anlage	[Ja]: Die Estrichrocknung ist für alle Heizkreise der Anlage aktiv. <b>Hinweis:</b> Einzelne Heizkreise können nicht ausgewählt werden. Warmwasserbereitung ist nicht möglich. Die Menüs und Menüpunkte mit Einstellungen für Warmwasser sind ausgeblendet. [Nein]: Die Estrichrocknung ist nicht für alle Heizkreise aktiv. <b>Hinweis:</b> Einzelne Heizkreise können ausgewählt werden. Warmwasserbereitung ist möglich. Die Menüs und Menüpunkte mit Einstellungen für Warmwasser sind verfügbar.
Estrichrockn. Heizkr. 1 ... Estrichrockn. Heizkr. 4	[Ja]   [Nein]: Einstellung, ob die Estrichrocknung im ausgewählten Heizkreis aktiv/nicht aktiv ist.
Starten	[Ja]: Estrichrocknung jetzt starten. [Nein]: Estrichrocknung noch nicht gestartet oder beendet.
Unterbrechen	[Ja]   [Nein]: Einstellung, ob die Estrichrocknung vorübergehend angehalten werden soll. Wenn die maximale Unterbrechungsdauer überschritten wird, erscheint eine Störungsanzeige.
Fortsetzen	[Ja]   [Nein]: Einstellung, ob die Estrichrocknung fortgesetzt werden soll, nachdem die Estrichrocknung angehalten wurde.

Tab. 16 Einstellungen im Menü Estrichrocknung (Abb. 6 und 7 zeigen die Grundeinstellung des Estrichrocknungsprogramms)

#### 4.4 Einstellungen für Warmwasser

##### Allgemeine Warmwassereinstellungen

In diesem Menü können die Einstellungen für die Warmwassersysteme vorgenommen werden. Diese Einstellungen sind nur verfügbar, wenn die Anlage entsprechend aufgebaut und konfiguriert ist. Die Grundeinstellungen der Temperaturen hängen vom installierten Wärmeerzeuger ab.



##### VORSICHT

##### Verbrühungsgefahr!

Die maximale Warmwassertemperatur kann auf über 60 °C eingestellt werden und bei der thermischen Desinfektion wird das Warmwasser auf über 60 °C aufgeheizt.

- ▶ Alle Betroffenen informieren und sicherstellen, dass eine Mischeinrichtung installiert ist.



Das Warmwassersystem ist im Auslieferungszustand aktiviert.

- ▶ Wenn kein Warmwassersystem installiert ist, das Warmwassersystem im Inbetriebnahme- oder Warmwassermenü deaktivieren.

Thermische Desinfektion zum Abtöten von Krankheitserregern (z. B. Legionellen) regelmäßig durchführen. Für größere Warmwassersysteme können gesetzliche Vorgaben für die thermische Desinfektion bestehen.

#### Menü Einstellungen Warmwasser

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
WW.betrieb Energiemanager <sup>1)</sup>	[Einschalttemperatur EM]: Einstellen der Warmwasser-Einschalttemperatur aus dem Energie-Management-System. [Ausschalttemperatur EM]: Einstellen der Warmwasser-Ausschalttemperatur aus dem Energie-Management-System.
Warmwasser Komfort	[Einschalttemperatur] [15... 65] °C: (Minimale) Starttemperatur für die Warmwasserbereitung im Komfortbetrieb (je nach installiertem Wärmeerzeuger). [Ausschalttemperatur] [15... 65] °C: (Maximale) Stoptemperatur für die Warmwasserbereitung im Komfortbetrieb (je nach installiertem Wärmeerzeuger). [Verzögerung Hochlauf] [4... 10...36] h: Einschaltverzögerung für den Warmwasserbetrieb.
Warmwasser Eco	[Einschalttemperatur] [15... 65] °C: (Minimale) Starttemperatur für die Warmwasserbereitung im Eco-Betrieb (je nach installiertem Wärmeerzeuger). [Ausschalttemperatur] [15... 65] °C: (Maximale) Stoptemperatur für die Warmwasserbereitung im Eco-Betrieb (je nach installiertem Wärmeerzeuger). [Verzögerung Hochlauf] [4... 30...36] h: Einschaltverzögerung für den Warmwasserbetrieb.
Warmwasser Eco+	[Einschalttemperatur] [15... 65] °C: (Minimale) Starttemperatur für die Warmwasserbereitung im Eco+-Betrieb (je nach installiertem Wärmeerzeuger). [Ausschalttemperatur] [15... 65] °C: (Maximale) Stoptemperatur für die Warmwasserbereitung im Eco+-Betrieb (je nach installiertem Wärmeerzeuger). [Verzögerung Hochlauf] [4... 48...50] h: Einschaltverzögerung für den Warmwasserbetrieb.
Zirkulationspumpe	[Zirk.pumpe installiert]: Wenn eine Zirkulationspumpe installiert ist und vom Wärmeerzeuger angesteuert wird, muss die Zirkulationspumpe hier zusätzlich aktiviert werden. [Aus]: Die Zirkulationspumpe kann nicht vom Wärmeerzeuger angesteuert werden.
Zirkulations-Betriebsart	[Aus]: Zirkulation aus. [ein]: Zirkulation dauerhaft eingeschaltet (unter Berücksichtigung der Einschalthäufigkeit). [Wie Warmwassersystem]: Gleiches Zeitprogramm für die Zirkulation wie für die Warmwasserbereitung aktivieren. Weiterführende Informationen und Einstellungen des eigenen Zeitprogramms (→ Bedienungsanleitung der Bedieneinheit). [Eigenes Zeitprogramm]: Eigenes Zeitprogramm für die Zirkulation aktivieren. Weiterführende Informationen und Einstellungen des eigenen Zeitprogramms (→ Bedienungsanleitung der Bedieneinheit).

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
Einschalthäufigkeit Zirk.	Wenn die Zirkulationspumpe über das Zeitprogramm für die Zirkulationspumpe aktiv oder dauerhaft eingeschaltet ist (Betriebsart Zirkulationspumpe: [ein]), wirkt sich diese Einstellung auf den Betrieb der Zirkulationspumpe aus. [1 x 3 Minuten/h] ... <b>[3 x 3 Minuten/h]</b> ... [6 x 3 Minuten/h]: Die Zirkulationspumpe geht einmal ... 6-mal pro Stunde für jeweils 3 Minuten in Betrieb. [Dauerhaft]: Die Zirkulationspumpe ist dauerhaft in Betrieb.
Autom. Therm. Desinfekt.	[Ja]: Die thermische Desinfektion wird zum eingestellten Zeitpunkt automatisch gestartet. Wenn eine Solaranlage installiert ist, muss für diese die thermische Desinfektion ebenfalls aktiviert werden (→ Technische Dokumentation [MS 100] oder [MS 200]). [Nein]: Die thermische Desinfektion wird nicht automatisch gestartet.
Therm. Desinfektion Tag	[Montag] ... <b>[Dienstag]</b> ... [Sonntag]: Wochentag, an dem die thermische Desinfektion durchgeführt wird. [Tägl. Aufheizung]: Die thermische Desinfektion wird täglich durchgeführt.
Therm. Desinfektion Zeit	[00:00 ... <b>02:00</b> ... 23:45]: Uhrzeit für den Start der thermischen Desinfektion am eingestellten Tag.
Therm. Desinfektion Temp.	[60... <b>65</b> ...80] °C: Temperatur, auf die das gesamte Warmwasservolumen bei der thermischen Desinfektion aufgeheizt wird.
Maximale Dauer	[60 min... <b>180</b> ...240] min: Maximale Dauer der thermischen Desinfektion.
Warmhaltezeitdauer	[0 h... <b>1</b> ...6] h: Zeit, während der der Temperaturwert für die thermische Desinfektion gehalten wird.
Tägl. Aufheizung	[Ja]: Das Warmwasservolumen wird täglich zur gleichen Zeit automatisch auf 60 °C aufgeheizt. [Nein]: Keine tägliche Aufheizung.
Tägl. Aufheizung Zeit	[00:00 ... <b>02:00</b> ... 23:45]: Uhrzeit für den Start der täglichen Aufheizung.
Warmwasser-Wechselbetrieb	[Ja]: Wenn gleichzeitig eine Wärmeanforderung aus der Heizungsanlage und eine aus dem Warmwassersystem vorliegen, versorgt der Wärmeerzeuger Heizungsanlage und Warmwasserbereitung im Wechsel nach festgelegten Zeiten. [Nein]: Die Warmwasserbereitung hat höhere Priorität und unterbricht ggf. den Heizbetrieb. [Warmwasservorrang für]: [0... <b>30</b> ...120] min: Dauer der Warmwasserbereitung. [Heizvorrang für]: [5... <b>20</b> ...120] min: Dauer des Heizbetriebs.
Hk-Pump. an bei WW-Betr.	[Ja]   [Nein]: Einstellen, wenn bei aktiver Warmwasserbereitung alle Heizungspumpen laufen sollen.

1) Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn ein Energiemanager installiert ist

Tab. 17 Einstellungen im Menü Einstellungen Warmwasser

### Einstellmenü für Warmwasser für Frischwasserstation



Wenn eine Frischwasserstation installiert und für die Anlage konfiguriert ist, ersetzt dieses Menü das Standardmenü für die Warmwasserbereitung.



Wenn die Warmwassertemperatur auf  $\geq 52$  °C eingestellt wird, sind höhere Stromkosten möglich, da gegebenenfalls der elektrische Zuheizung aktiviert werden kann.

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
Max. Warmwassertemp	Einstellen der maximalen Warmwassertemperatur der Anlage.
Warmwassertemp. Komf.	[15... 65] °C: Einstellen der Warmwassertemperatur für den Komfortbetrieb (je nach installiertem Wärmeerzeuger).
Warmwassertemp. Eco	[15... 65] °C: Einstellen der Warmwassertemperatur für den Eco-Betrieb (je nach installiertem Wärmeerzeuger).
Zirkulation Zeit	[Ja]   [Nein]: Aktivieren oder Deaktivieren der Zirkulationspumpe.
Zirkulations-Betriebsart	[Aus]: Zirkulation aus. [ein]: Zirkulation dauerhaft eingeschaltet (unter Berücksichtigung der Einschalthäufigkeit). [Wie Warmwassersystem]: Gleiches Zeitprogramm für die Zirkulation wie für die Warmwasserbereitung aktivieren. Weiterführende Informationen und Einstellungen des eigenen Zeitprogramms (→ Bedienungsanleitung der Bedieneinheit). [Eigenes Zeitprogramm]: Eigenes Zeitprogramm für die Zirkulation aktivieren. Weiterführende Informationen und Einstellungen des eigenen Zeitprogramms (→ Bedienungsanleitung der Bedieneinheit).
Einschalthäufigkeit Zirk.	Wenn die Zirkulationspumpe über das Zeitprogramm für die Zirkulationspumpe aktiv oder dauerhaft eingeschaltet ist (Betriebsart Zirkulationspumpe: [ein]), wirkt sich diese Einstellung auf den Betrieb der Zirkulationspumpe aus. [1 x 3 Minuten/h] ... <b>[3 x 3 Minuten/h]</b> ... [6 x 3 Minuten/h]: Die Zirkulationspumpe geht einmal ... 6-mal pro Stunde für jeweils 3 Minuten in Betrieb. [Dauerhaft]: Die Zirkulationspumpe ist dauerhaft in Betrieb.
Zirkulation Impuls	[Ja]   [Nein]: Die Zirkulationspumpe läuft 3 Minuten lang, sobald eine kurze Zapfung erfolgt (2–10 Sekunden). Danach ist die Pumpe 10 Minuten lang gesperrt.
Automat. Therm. Desinfekt.	[Ja]: Die thermische Desinfektion wird zum eingestellten Zeitpunkt automatisch gestartet. [Nein]: Die thermische Desinfektion wird nicht automatisch gestartet.
Therm. Desinfektion Tag	[Montag] ... <b>[Dienstag]</b> ... [Sonntag]: Wochentag, an dem die thermische Desinfektion durchgeführt wird. [Tägl. Aufheizung]: Die thermische Desinfektion wird täglich durchgeführt.
Therm. Desinfektion Zeit	[00:00 ... <b>02:00</b> ... 23:45]: Uhrzeit für den Start der thermischen Desinfektion am eingestellten Tag.
Therm. Desinfektion Temp	z. B. [60... <b>65</b> ...80] °C: Temperatur, auf die das Warmwasservolumen bei der thermischen Desinfektion aufgeheizt wird.
Tägl. Aufheizung	[Ja]: Das Warmwasservolumen wird täglich zur gleichen Zeit automatisch auf 60 °C aufgeheizt. [Nein]: Keine tägliche Aufheizung.
Tägl. Aufheizung Zeit	[00:00 ... <b>02:00</b> ... 23:45]: Uhrzeit für den Start der täglichen Aufheizung.

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
Störungsanzeige	[Ja]: Wenn im Frischwassersystem eine Störung auftritt, wird der Ausgang für Störungsmeldungen aktiviert. [Nein]: Wenn im Frischwassersystem eine Störung auftritt, wird der Ausgang für Störungsmeldungen nicht aktiviert (stets stromlos). [Invertiert]: Der Ausgang für Störungsmeldungen ist im Normalbetrieb stromführend, wenn im Frischwassersystem aber eine Störung auftritt, wird der Ausgang deaktiviert.
Warmhaltung	[Ja]   [Nein]: Aktivieren der Warmhaltefunktion. Wenn das Frischwassersystem weit vom Pufferspeicher entfernt ist, kann es durch Umwälzung warm gehalten werden. Die Primärkreispumpe startet alle 15 Minuten, bis die Solltemperatur für das Warmwasser am Vorlauf temperaturfühler erreicht ist.
Warmh. Einschalttemp.diff	Einstellen der Temperaturdifferenz zwischen Soll- und Isttemperatur, bei der die Warmhaltefunktion gestartet wird.
Sch.diff. Rückl. Schichtung	Einstellen der Temperaturdifferenz zwischen Pufferspeicher (in Höhe des Rücklaufventils) und Kaltwassereintritt auf der Sekundärseite, bei der das Rücklaufventil geschaltet wird.

Tab. 18 Einstellungen im Warmwassermenü für die Frischwasserstation

#### 4.5 Menü: Einstellungen Pool

In diesem Menü werden die Einstellungen für die Poolheizung vorgenommen. Diese Einstellungen sind nur verfügbar, wenn die Anlage entsprechend aufgebaut und konfiguriert ist und der verwendete Gerätetyp die jeweiligen Einstellungen unterstützt.

Menüpunkt	Regelbereich: Funktionsbeschreibung
Pool-Modul vorhanden?	[Ja]   [Nein]: Einstellen, wenn ein Pool-Modul installiert ist.
Pool Mischventil	[10...6000] s: Einstellen der Laufzeit für das Pool-Stellglied.
Regelgeschw. Pool-Betr.	Regelwert für die Regelgeschwindigkeit des Kompressors einstellen. Ein höherer Wert resultiert in einer höheren Geschwindigkeit.
Verz. Zuheizer Pool-Betr.	[60...1200] K x min: Einstellen der Einschaltverzögerung des Zuheizers für die Aufheizung des Pools. Die Verzögerung ist von der Dauer und Höhe der Abweichung von einer gewünschten Vorlauftemperatur abhängig.
Logik externer Anschluss	[Offener Kontakt]: Schließer wird als "ein" interpretiert. [Geschlossener Kontakt]: Öffner wird als "ein" interpretiert.

Tab. 19 Einstellungen im Menü Einstellungen Pool

#### 4.6 Einstellungen für Solarsysteme

Wenn in der Heizungsanlage ein Solarsystem über ein Modul eingebunden ist, sind die entsprechenden Menüs und Menüpunkte verfügbar. Die Erweiterung der Menüs durch das Solarsystem ist in der Bedienungsanleitung des eingesetzten Moduls beschrieben.

Im Menü **Einstellungen Solar** sind **bei allen Solarsystemen** die in Tab. 20 aufgeführten Untermenüs verfügbar.

#### HINWEIS

##### Anlagenschaden!

- Solaranlage vor der Inbetriebnahme befüllen und entlüften.

Menüpunkt	Zweck des Menüs
Solarconfiguration ändern	Grafische Konfiguration des Solarsystems.
Aktuelle Solarconfiguration	Grafische Darstellung des konfigurierten Solarsystems.
Solarparameter	Einstellungen für das installierte Solarsystem.
Solarsystem starten	Nachdem alle erforderlichen Parameter eingestellt sind, kann das Solarsystem in Betrieb genommen werden.

Tab. 20 Allgemeine Einstellungen für das Solarsystem

#### 4.7 Einstellungen für Hybridsysteme

Im Menü **Hybridsystem** kann das Energiepreisverhältnis eingestellt werden. Weiterführende Informationen sind in den mitgelieferten Anleitungen der Anlagenteile des Hybridsystems zu finden.

#### 4.8 Alle Einstellungen speichern

Nach Abschluss der Inbetriebnahme müssen alle vorgenommenen Einstellungen bestätigt und gespeichert werden. Dafür im Servicemenü **Inbetrieb. abgeschlossen** auswählen. Nach der Inbetriebnahme müssen die Einstellungen nach jeder vorgenommenen Änderung gespeichert werden.

#### 4.9 Diagnosemenü

Das Servicemenü **Diagnose** enthält mehrere Werkzeuge zur Diagnose. Beachten Sie, dass die Anzeige der einzelnen Menüpunkte anlagenabhängig ist.

##### 4.9.1 Menü Funktionstest

Mithilfe dieses Menüs können aktive Bauteile der Heizungsanlage einzeln getestet werden. Wenn in diesem Menü **Funktionstests aktivieren** auf **Ja** gestellt wird, wird der normale Heizbetrieb in der gesamten Anlage unterbrochen. Alle Einstellungen bleiben erhalten. Die Einstellungen in diesem Menü sind nur vorübergehend und werden auf die jeweilige Grundeinstellung zurückgestellt, sobald **Funktionstests aktivieren** auf **Nein** gestellt oder das Menü **Funktionstest** geschlossen wird. Die zur Verfügung stehenden Funktionen und Einstellungsmöglichkeiten sind anlagenabhängig.

Ein Funktionstest erfolgt, indem die Einstellwerte der aufgeführten Bauteile entsprechend gesetzt werden. Ob Kompressor, Stellglied, Zirkulationspumpe oder 3-Wege-Umschaltventil entsprechend reagieren, kann am jeweiligen Bauteil geprüft werden.

Beispielsweise kann der **Entlüftungsbetrieb** aktiviert werden:

- **ein**: Der Entlüftungsbetrieb startet.
- **aus**: Der Entlüftungsbetrieb ist deaktiviert.

##### 4.9.2 Menü Monitorwerte

In diesem Menü werden Einstellungen und Messwerte der Heizungsanlage angezeigt. Hier kann beispielsweise die Vorlauftemperatur oder die aktuelle Warmwassertemperatur angezeigt werden.

Außerdem können detaillierte Informationen zu den Anlagenteilen, wie die Temperatur des Wärmeerzeugers, abgerufen werden. Verfügbare Informationen und Werte sind dabei abhängig von der installierten Anlage. Technische Dokumentation des Wärmeerzeugers, der Module und der anderen Anlagenteile beachten.

##### 4.9.3 Menü Störungsanzeigen

In diesem Menü können aktuelle Störungen und die Störungshistorie abgerufen werden.

Menüpunkt	Beschreibung
Aktuelle Störungen	Hier werden alle aktuell in der Anlage vorliegenden Störungen, sortiert nach der Schwere der Störung, angezeigt.

Menüpunkt	Beschreibung
Störungshistorie System	Hier werden die letzten 20 Störungen der gesamten Anlage in chronologischer Reihenfolge angezeigt. Die Störungshistorie kann im Menü Reset gelöscht werden (→ Kapitel, 4.9.7).
Störungshistorie Wärmep.	Hier werden die letzten 20 Störungen der Wärmepumpe in chronologischer Reihenfolge angezeigt. Zu jeder gespeicherten Störung gibt es einen Schnappschuss der zum Zeitpunkt des Auftretens der Störung in der Anlage erfassten Daten. Die Störungshistorie kann im Menü Reset gelöscht werden (→ Kapitel, 4.9.7).

Tab. 21 Informationen im Menü Störungsanzeigen

#### 4.9.4 Menü Snapshot (Schnappschuss)

Über diese Funktion können zusätzliche Informationen zum Anlagenstatus beim Auftreten einer Störung abgerufen werden.

- ▶ Menü öffnen: Servicemenü > Diagnose > Störungsanzeigen > Störungshistorie Wärmepumpe
- ▶ Auswahlknopf drehen, bis die gesuchte Störung erscheint.
- ▶ Taste info gedrückt halten, bis eine Datenliste angezeigt wird.
- ▶ Auswahlknopf drehen, um weitere Daten in der Liste zu sehen.

#### 4.9.5 Menü Systeminformationen

In diesem Menü die Software-Versionen der in der Anlage installierten BUS-Teilnehmer abrufen.

#### 4.9.6 Menü Wartung

In diesem Menü kann die Kontaktadresse eines Serviceunternehmens eingegeben werden.

Die Kontaktadresse wird dem Endkunden bei einer Störungsanzeige automatisch angezeigt.

#### Eingabe von Firmenname und Telefonnummer

Die aktuelle Cursorposition blinkt (mit | markiert).

- ▶ Auswahlknopf drehen, um den Cursor zu bewegen.
- ▶ Eingabefeld durch Drücken des Auswahlknopfes aktivieren.
- ▶ Auswahlknopf drehen und drücken, um Zeichen einzugeben.
- ▶ Taste ↵ drücken, um die Eingabe zu beenden.
- ▶ Taste ↵ erneut drücken, um zum übergeordneten Menü zu wechseln. Weitere Details zur Texteingabe sind in der Bedienungsanleitung der Bedieneinheit enthalten (→ Heizkreis umbenennen).

#### 4.9.7 Menü Reset

In diesem Menü können verschiedene Einstellungen oder Listen gelöscht oder auf Grundeinstellung zurückgesetzt werden.

Menüpunkt	Bezeichnung
Störungshistorie System	Die Störungshistorie der Anlage wird gelöscht. Wenn aktuell eine Störung vorliegt, wird sie sofort wieder eingetragen.
Störungshistorie Wärmep.	Die Störungshistorie der Wärmepumpe wird gelöscht. Wenn aktuell eine Störung vorliegt, wird sie sofort wieder eingetragen.
Zeitprogramm Heizkreise	Die Zeitprogramme aller Heizkreise werden auf Grundeinstellung zurückgesetzt.
Zeitprogr. Warmwasser	Alle Zeitprogramme aller Warmwassersysteme (einschließlich der Zeitprogramme für Zirkulationspumpen) werden auf Grundeinstellung zurückgesetzt.
Zeitprogr. Lüftung	Alle Einstellungen für die Lüftungsanlage werden auf Grundeinstellung zurückgesetzt. Nach diesem Reset ist eine erneute Inbetriebnahme der Lüftungsanlage erforderlich.
Laufzeiten Lüftung	Die Betriebsstunden der Lüftungsanlage werden auf null zurückgesetzt.
Laufzeiten Solar-system	Die Betriebsstunden der Solaranlage werden auf null zurückgesetzt.

Menüpunkt	Bezeichnung
Solarsystem	Alle Einstellungen der Solaranlage werden auf Grundeinstellung zurückgesetzt. Nach diesem Reset ist eine erneute Inbetriebnahme der Solaranlage erforderlich.
Betriebsstunden	Die Betriebsstunden werden auf null zurückgesetzt.
Reset auf Inbetriebnahmeinst.	Alle vom Installateur gespeicherten Inbetriebnahmeinstellungen werden wiederhergestellt.
Reset auf Grundeinstellungen	Alle Grundeinstellungen werden wiederhergestellt. Nach diesem Reset ist eine erneute Inbetriebnahme der Anlage erforderlich!

Tab. 22 Einstellungen zurücksetzen

#### 4.9.8 Menü Kalibrierung

Menüpunkt	Beschreibung
Uhrzeitkorrektur	Diese Korrektur (- 20... 0 ... + 20 s) wird automatisch einmal pro Woche durchgeführt. Beispiel: Abweichung der Uhrzeit um ca. - 6 Minuten pro Jahr <ul style="list-style-type: none"> <li>• - 6 Minuten pro Jahr entsprechen</li> <li>• - 360 Sekunden pro Jahr</li> <li>• 1 Jahr = 52 Wochen</li> <li>• - 360 Sekunden: 52 Wochen</li> <li>• - 6,92 Sekunden pro Woche</li> <li>• Korrekturfaktor = + 7 s/Woche.</li> </ul>

Tab. 23 Einstellungen im Menü Kalibrierung

## 5 Technische Angaben

Temperatur der Kugeldruckprüfung	75 °C
Verschmutzungsgrad	2

Tab. 24 Technische Angaben

## 6 Umweltschutz und Entsorgung

### Elektro- und Elektronik-Altgeräte



Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt nicht zusammen mit anderen Abfällen entsorgt werden darf, sondern zur Behandlung, Sammlung, Wiederverwertung und Entsorgung in die Abfallsammelstellen gebracht werden muss.

Das Symbol gilt für Länder mit Elektronikschrottvorschriften, z. B. „Europäische Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte“. Diese Vorschriften legen die Rahmenbedingungen fest, die für die Rückgabe und das Recycling von Elektronik-Altgeräten in den einzelnen Ländern gelten.

Da elektronische Geräte Gefahrstoffe enthalten können, müssen sie verantwortungsbewusst recycelt werden, um mögliche Umweltschäden und Gefahren für die menschliche Gesundheit zu minimieren. Darüber hinaus trägt das Recycling von Elektronikschrott zur Schonung der natürlichen Ressourcen bei.

Für weitere Informationen zur umweltverträglichen Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten wenden Sie sich bitte an die zuständigen Behörden vor Ort, an Ihr Abfallentsorgungsunternehmen oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

Weitere Informationen finden Sie hier:  
[www.ewee.bosch-thermotechnology.com/](http://www.ewee.bosch-thermotechnology.com/)



## 7 Datenschutzhinweise



Wir, die **[DE] Bosch Thermotechnik GmbH, Sophienstraße 30-32, 35576 Wetzlar, Deutschland, [AT] Robert Bosch AG, Geschäftsbereich Thermo-technik, Göllnergasse 15-17, 1030 Wien, Österreich, [LU] Ferroknepper Buderus S.A., Z.I. Um Monkeler, 20, Op den Drieschen, B.P.201 L-4003**

**Esch-sur-Alzette, Luxemburg** verarbeiten Produkt- und Installationsinformationen, technische Daten und Verbindungsdaten, Kommunikationsdaten, Produktregistrierungsdaten und Daten zur Kundenhistorie zur Bereitstellung der Produktfunktionalität (Art. 6 Abs. 1 S. 1 b DSGVO), zur Erfüllung unserer Produktüberwachungspflicht und aus Produktsicherheitsgründen (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO), zur Wahrung unserer Rechte im Zusammenhang mit Gewährleistungs- und Produktregistrierungsfragen (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO), zur Analyse des Vertriebs unserer Produkte sowie zur Bereitstellung von individuellen und produktbezogenen Informationen und Angeboten (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO). Für die Erbringung von Dienstleistungen wie Vertriebs- und Marketingdienstleistungen, Vertragsmanagement, Zahlungsabwicklung, Programmierung, Datenhosting und Hotline-Services können wir externe Dienstleister und/oder mit Bosch verbundene Unternehmen beauftragen und Daten an diese übertragen. In bestimmten Fällen, jedoch nur, wenn ein angemessener Datenschutz gewährleistet ist, können personenbezogene Daten an Empfänger außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums übermittelt werden. Weitere Informationen werden auf Anfrage bereitgestellt. Sie können sich unter der folgenden Anschrift an unseren Datenschutzbeauftragten wenden: Datenschutzbeauftragter, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, DEUTSCHLAND.

Sie haben das Recht, der auf Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO beruhenden Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten aus Gründen, die sich aus Ihrer besonderen Situation ergeben, oder zu Zwecken der Direktwerbung jederzeit zu widersprechen. Zur Wahrnehmung Ihrer Rechte kontaktieren Sie uns bitte unter **[DE] [privacy.ttde@bosch.com](mailto:privacy.ttde@bosch.com), [AT] [DPO@bosch.com](mailto:DPO@bosch.com), [LU] [DPO@bosch.com](mailto:DPO@bosch.com)**. Für weitere Informationen folgen Sie bitte dem QR-Code.

## 8 Störungsbehebung

Das Display der Bedieneinheit zeigt eine Störung an. Die Ursache kann eine Störung der Bedieneinheit, eines Bauteils, einer Baugruppe oder des Wärmereizers sein. Wenn ein Störungs-Code in dieser Bedienungsanleitung nicht enthalten ist, die Anleitung des betreffenden Wärmereizers oder des jeweiligen Bauteils hinzuziehen.



Aufbau der Tabellenköpfe:

Störungs-Code – Zusatz-Code – [Ursache oder Störungsbeschreibung].

**A01 – 811 – und A41 – 4051...4052 – [Warmwasserbereitstellung: Thermische Desinfektion misslungen]**

Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
Prüfen, ob evtl. ständig Wasser aufgrund von Zapfungen oder Lecks aus dem Warmwasserspeicher entnommen wird	Evtl. ständige Warmwasserentnahme unterbinden
Die Position des Warmwasserfühlers prüfen, evtl. ist dieser falsch angebracht oder hängt in der Luft	Warmwasserfühler richtig positionieren

**A01 – 811 – und A41 – 4051...4052 – [Warmwasserbereitstellung: Thermische Desinfektion misslungen]**

Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
Wenn der Warmwasservorrang abgewählt wurde und Heizung und Warmwasser im Parallelbetrieb laufen, kann evtl. die Leistung des Kessels nicht ausreichen	Warmwasserbereitung auf "Vorrang" einstellen
Prüfen, ob die Heizschlange im Speicher vollständig entlüftet ist	Evtl. entlüften
Die Verbindungsrohre zwischen Kessel und Speicher kontrollieren und nach Installationsanleitung prüfen, ob diese richtig angegeschlossen sind	Eventuelle Störungen in der Verrohrung beheben.
Entsprechend der technischen Dokumentation prüfen, ob die eingebaute Speicherladepumpe über die erforderliche Leistung verfügt	Wenn Abweichungen bestehen, die Pumpe austauschen
Zu große Verluste in der Zirkulationsleitung	Zirkulationsleitung prüfen
Den Warmwasserfühler laut Tabelle prüfen	Bei Abweichungen von den Tabellenwerten den Fühler austauschen
Prüfung der Anlagenkonfiguration. Die Leistung des elektrischen Zuheizers ist möglicherweise zu gering im Verhältnis zum erforderlichen Wasservolumen	Überprüfung/Erhöhung der DHW Einstellungen im Service Menu >>DHW >> Maximale Dauer (60 min ....240min)

Tab. 25

**A11 – 1000 – [Systemkonfiguration nicht bestätigt]**

Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
Systemkonfiguration nicht vollständig durchgeführt	System vollständig konfigurieren und bestätigen

Tab. 26

**A11 – 1010 – [Keine Kommunikation über BUS-Verbindung EMS plus]**

Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
Prüfen, ob BUS-Kabel falsch angegeschlossen wurde	Verdrahtungsfehler beseitigen und Regler aus- und wieder einschalten
Prüfen, ob BUS-Kabel defekt ist. Erweiterungsmodul vom BUS entfernen und Regler aus- und wieder einschalten. Prüfen, ob Modul oder Modulverdrahtung Störungsursache ist	<ul style="list-style-type: none"> <li>BUS-Kabel reparieren bzw. austauschen</li> <li>Defekten BUS-Teilnehmer austauschen</li> </ul>

Tab. 27

**A11 – 1037 – und A61...A64 – 1037 – [Außentemperaturfühler defekt – Standby-Betrieb Heizung aktiv] (A61 = Heizkreis 1...A64 = Heizkreis 4)**

Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
Konfiguration prüfen. Mit der gewählten Einstellung ist ein Außentemperaturfühler erforderlich.	Wenn kein Außentemperaturfühler gewünscht ist, Konfiguration raumtemperaturgeführt im Regler wählen.
Verbindungskabel zwischen Regler und Außentemperaturfühler auf Durchgang prüfen	Wenn kein Durchgang vorhanden ist, die Störung beheben



**A11 – 1037 – und A61...A64 – 1037 – [Außentemperaturfühler defekt – Standby-Betrieb Heizung aktiv] (A61 = Heizkreis 1...A64 = Heizkreis 4)**

Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
Elektrischen Anschluss des Verbindungskabels am Außentemperaturfühler bzw. am Stecker in der Bedieneinheit prüfen	Korrodierte Anschlussklemmen im Außenfühlergehäuse reinigen.
Außentemperaturfühler laut Tabelle prüfen	Bei abweichenden Werten den Fühler austauschen
Spannung an den Anschlussklemmen des Außentemperaturfühlers im Regler laut Tabelle prüfen	Wenn die Fühlerwerte übereinstimmen, die Spannungswerte jedoch nicht, den Regler austauschen

Tab. 28

**A11 – 1038 – [Zeit/Datum ungültiger Wert]**

Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
Datum/Zeit noch nicht eingestellt	Datum/Zeit einstellen
Spannungsversorgung über längere Zeit ausgefallen	Spannungsausfälle vermeiden

Tab. 29

**A11 – 3061...3064 – [Keine Kommunikation mit Mischermodule (3061 = Heizkreis 1...3064 = Heizkreis 4)]**

Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
Konfiguration prüfen (Adresseinstellung am Modul). Mit der gewählten Einstellung ist ein Heizkreismodul erforderlich	Konfiguration ändern
Das BUS-Verbindungskabel zum Heizkreismodul auf Beschädigung prüfen. Die BUS-Spannung am Heizkreismodul muss zwischen 12 und 15 V DC liegen	Beschädigte Kabel austauschen
Heizkreismodul defekt	Heizkreismodul austauschen

Tab. 30

**A11 – 3091...3094 – [Raumtemperaturfühler defekt] (3091 = Heizkreis 1...3094 = Heizkreis 4)**

Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
<ul style="list-style-type: none"> <li>Regelungsart des Heizkreises von raumtemperaturgeführt auf außentemperaturgeführt umstellen</li> <li>Ggf. Frostschutz von raumtemperaturgeführt auf außentemperaturgeführt umstellen</li> </ul>	Regler oder Fernbedienung austauschen.

Tab. 31

**A11 – 6004 – [Keine Kommunikation mit Solarmodul]**

Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
Konfiguration prüfen (Adresseinstellung am Modul). Mit der gewählten Einstellung ist ein Solarmodul erforderlich	Konfiguration ändern
Das BUS-Verbindungskabel zum Solarmodul auf Beschädigung prüfen. Die BUS-Spannung am Solarmodul muss zwischen 12 und 15 V DC liegen.	Beschädigte Kabel austauschen
Solarmodul defekt	Modul austauschen

Tab. 32

**A31...A34 – 3021...3024 – [Heizkreis 1... 4 Vorlaufemperaturfühler defekt – Standby-Betrieb aktiv] (A31/3021 = Heizkreis 1...A34/3024 = Heizkreis 4)**

Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
Konfiguration prüfen. Mit der gewählten Einstellung ist ein Vorlaufemperaturfühler erforderlich	Konfiguration ändern
Das Verbindungskabel zwischen Heizkreismodul und Vorlaufemperaturfühler prüfen	Verbindung ordnungsgemäß herstellen
Vorlaufemperaturfühler laut Tabelle prüfen	Bei abweichenden Werten den Fühler austauschen
Spannung an den Anschlussklemmen des Vorlaufühlers am Heizkreismodul laut Tabelle prüfen	Wenn die Fühlerwerte übereinstimmen, die Spannungswerte jedoch abweichen, das Heizkreismodul austauschen

Tab. 33

**A51 – 6021 – [Kollektortemperaturfühler defekt]**

Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
Konfiguration prüfen. Mit der gewählten Einstellung ist ein Solar Kollektorfühler erforderlich	Konfiguration ändern.
Das Verbindungskabel zwischen Solarmodul und Kollektortemperaturfühler prüfen	Verbindung ordnungsgemäß herstellen
Kollektortemperaturfühler laut Tabelle prüfen	Bei abweichenden Werten den Fühler austauschen
Die Spannung an den Anschlussklemmen des Kollektortemperaturfühlers am Solarmodul laut Tabelle prüfen	Wenn die Fühlerwerte übereinstimmen, die Spannungswerte jedoch abweichen, das Solarmodul austauschen

Tab. 34

**A51 – 6022 – [Speicher 1 Temperaturfühler unten defekt – Standby-Betrieb aktiv]**

Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
Konfiguration prüfen. Mit der gewählten Einstellung ist ein Speichertemperaturfühler unten notwendig.	Konfiguration ändern
Das Verbindungskabel zwischen Solarmodul und Speichertemperaturfühler unten prüfen	Verbindung ordnungsgemäß herstellen
Elektrischen Anschluss des Verbindungskabels am Solarmodul prüfen	Falls Schrauben oder ein Stecker lose sind, das Kontaktproblem beheben
Speichertemperaturfühler unten laut Tabelle prüfen	Bei abweichenden Werten den Fühler austauschen
Die Spannung an den Anschlussklemmen des Speichertemperaturfühlers unten am Solarmodul laut Tabelle prüfen	Wenn die Fühlerwerte übereinstimmen, die Spannungswerte jedoch abweichen, das Modul austauschen

Tab. 35

**A61...A64 – 1081...1084 – [Zwei Master Bedieneinheiten im System] (A61/1081 = Heizkreis 1...A64/1084 = Heizkreis 4)**

Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
Parametrierung in der Installationssebene prüfen	Raumregler für Heizkreis 1... 4 als Fernbedienung registrieren

Tab. 36

Hxx - ... - [...]	
Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
Z. B. Serviceintervall des Wärmeerzeugers abgelaufen.	Service erforderlich, siehe Dokumente des Wärmeerzeugers.

Tab. 37

A01 - 5378 - [Abtauungsstörung der Außeneinheit]	
Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
Temperatur der Heizungsanlage zu niedrig.	Mehr Thermostate in der Heizungsanlage öffnen.
Fühler TL2 ist defekt.	Fühler TL2 anhand der Fühlertabelle prüfen. Fühler TL2 austauschen, wenn die Werte nicht übereinstimmen.

Tab. 38

A01 - 5522 - [Innen- und Außeneinheit passen nicht zueinander]	
Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
Keine übereinstimmende Kombination von Wärmepumpe und Inneneinheit.	Anhand der Kombinationstabellen prüfen, ob die vorliegende Kombination zulässig ist.
I/O-Modul in der Wärmepumpe wurde ausgetauscht, der Drehkodierschalter wurde aber nicht richtig eingestellt.	Einstellung des Drehkodierschalters am alten I/O-Modul oder im Schaltplan prüfen.
Installationsmodul in der Inneneinheit wurde ausgetauscht, der Drehkodierschalter wurde aber nicht richtig eingestellt.	Einstellung des Drehkodierschalters am alten Installationsmodul oder im Schaltplan prüfen.

Tab. 39

H01 - 5594 - [Luft im System]	
Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
Der Wärmeträgerdurchfluss wird durch ein Ventil behindert.	Alle Ventile öffnen, die den Durchfluss behindern.
Kein Wärmeträgerdurchfluss wegen fehlerhafter primärer Zirkulationspumpe.	Primäre Zirkulationspumpe prüfen und bei Defekt austauschen.
Luft im Gerät.	Entsprechend der Installationsanleitung des Geräts entlüften.

Tab. 40

H01 - 5239 - [Warmwasserfühler TW1 Störung]	
Prüfvorgang/Ursache	Maßnahme
Kurzschluss oder Defekt am Fühler TW1/Signalkabel.	Fühler von der Installationsleiterplatte abziehen, Widerstand messen und mit den Werten aus der Fühlertabelle vergleichen. Bei Abweichungen Kabel reparieren oder Fühler austauschen.
Defekte Installationsleiterplatte.	Wenn der Fühler ordnungsgemäß funktioniert und die Warnung weiter ausgegeben wird, die Installationsleiterplatte ersetzen.

Tab. 41

## 9 Übersicht des Servicemenüs

Die Menüpunkte erscheinen in der unten aufgelisteten Reihenfolge.

### Servicemenü

#### Inbetriebnahme

- Länderinformation
- Pufferspeicher
- Konfigurationsassistent starten
- Regional minimale Außentemperatur eingeben.
- VC0 Ventil angeschlossen
- Zus. Wärmeerz. auswählen
- Anschluss Zuh. m. Mischer
- Betriebsart elektr. Zuheiz
- Gebläsedrehzahl
- Zuluftheiz. durch Wärmep.
- Heizkreis 1 installiert
- Konfig. HK1 an WP
- Vorrang Heizkreis 1
- Mischer Heizkreis 1
- Mischerlaufzeit Heizkreis 1
- Heizsystem Heizkreis 1
- Regelungsart Heizkreis 1
- Fernbedienung Heizkreis 1
- Heizkreis 2 installiert... Heizkreis 4 installiert
- Warmwasser install.
- Zirk.pumpe installiert
- Größe Frischwasserstation
- Frischwasserstation 2... 4
- Frischwasserkonfiguration ändern
- Lüftung installiert
- Solarsystem installiert
- Solarerweiterungsmodul
- Pool Mischventil
- Elektr. Anode im Speicher
- Sicherungsgröße
- Konfiguration bestätigen

#### Wärmepumpe

- Ein/Aus-Hysterese
  - Heizen
  - Ein/Aus-Hysterese im Kühlbetrieb einstellen.
  - Pool
- Einzelbetrieb
- Pumpen
  - Betr.art prim. Heizungsp.
  - Minimaler Volumenstrom
- Externe Anschlüsse
  - Externer Anschluss 1
    - Logik ext. Anschluss 1
    - Kompressorbetr. sperren
    - Warmwasserbetr. sperren
    - Heizbetrieb sperren
    - Kühlbetrieb sperren
    - Überhitzungsschutz HK1
    - EVU Sperrzeit1 ein
    - EVU Sperrzeit2 ein
    - EVU Sperrzeit3 ein
    - Zuheiz
    - Photovoltaikanlage

- Externer Anschluss 2
  - Externer Anschluss 3
  - Externer Anschluss 4
  - Sicherungsgröße
  - Manuelle Enteisung
  - Smart Grid
    - Heizen
      - Wahl-Anhebung
      - Zwangsanhebung
    - Warmwasser
      - Wahl-Anhebung
  - Photovoltaikanlage
    - Anhebung Heizen
    - Anhebung Warmwasser
    - Absenkung Kühlung
    - Kühlen nur mit PV
  - Konstanttemperatur
  - Sammelstörung
  - Geräuscharmer Betrieb
    - Geräuscharmer Betrieb
    - Geräuscharmer Betr. von
    - Geräuscharmer Betr. bis
    - Min. Außentemperatur
- 
- Zuheizer einstellen**
- 
- Allg. Einstellungen Zuheizer
    - Zus. Wärmierz. auswählen
    - Zuheizer verzögert ein
    - Betr.art nach EVU Sperre
    - Nur Zuheizer
    - Zuheizer ausschalten
    - Max. Temp. Zuheizer
      - Max. Begrenzung
      - Begrenzungsstart
    - Elektrischer Zuheizer
      - Betriebsart elektr. Zuheizer
      - Begrenz. mit Kompressor
      - Leist. Zuheizer begrenzen
      - Leist. WW-betr. begrenzen
      - Außentemp.-Grenzwert
      - Bivalenzpunkt
    - Zuheizer mit Mischer
      - Anschluss Zuh. m. Mischer
      - Verzögerungszeit Mischer
      - Mischerlaufzeit
      - Logik Alarmeingang
      - Außentemp. Parallelbetr.
      - Bival.pkt. Parallelbetr.
      - Außentemp. Wechselbetr.
      - Bival.pkt. Wechselbetr.
      - Zuheizer WW-Speicher
  - Frostfühler Kühlung
  - Vorrang Heizkreis 1
  - Heizkreis 1 ... 4
    - Heizkreis installiert
    - Fernbedienung
    - Heizsystem
    - Heizkreisfunktion
    - Regelungsart
    - Heizkurve einstellen
      - Auslegungstemperatur
      - Endpunkt
      - Fußpunkt
      - Max. Vorlauftemperatur (Maximale Vorlauftemperatur)
      - Solareinfluss
      - Raumeinfluss
      - Raumtemperatur-Offset
    - Durchheizen unter
    - Frostschutz
      - Frostschutz Grenztemp. (Frostschutz-Grenztemperatur)
      - Sommer/Winter-Umschalt
      - Sommerbetrieb ab
      - Kühlbetrieb ab
      - Grenzw. Sofortstart Heizen
      - Ausschaltverzög. Kühlen
      - Einschaltverzög. Kühlen
      - Ausschaltverzög. Heizen
      - Einschaltverzög. Heizen
      - Raumtemp.-Schaltdiff.
      - Taupunkt-Temperaturdiff.
      - Min. Vorlaufsolltemperatur
      - Mischer
      - Mischerlaufzeit
      - Sichtb. in Standardanzeige (Sichtbarkeit in der Standardanzeige)
  - Estrichrocknung
    - Aktiviert
    - Wartezeit bevor Start
    - Startphase Dauer
    - Startphase Temperatur
    - Aufheizphase Schrittweite
    - Aufheizphase Temp.diff. (Temperaturdifferenz Aufheizphase)
    - Haltephase Dauer
    - Haltephase Temperatur
    - Abkühlphase Schrittweite
    - Abkühlphase Temp.diff. (Temperaturdifferenz Abkühlphase)
    - Endphase Dauer
    - Endphase Temperatur
    - Max. Unterbrechungszeit (Maximale Unterbrechungszeit)
    - Estrichrockn. Anlage (Estrichrocknung Anlage)
    - Estrichrockn. Heizkr. 1 ...4 (Estrichrocknung Heizkreis 1... 4)
      - Starten
      - Unterbrechen
      - Fortsetzen
- 
- Heizen/Kühlen einstellen**
- 
- Anlagendaten
    - *Pufferspeicher*
    - Konfig. HK1 an WP
    - Interne Heizungspumpe
    - Min. Außentemperatur
    - Dämpfung
    - Gebäudeart
- 
- Einstellungen Warmwasser**
- 
- WW.betrieb Energiemanager
    - Einschalttemperatur EM
    - Ausschalttemperatur EM
  - Warmwasser Komfort
    - Einschalttemperatur
    - Ausschalttemperatur
    - Verzögerung Hochlauf

- Warmwasser Eco
  - Einschalttemperatur
  - Ausschalttemperatur
  - Verzögerung Hochlauf
- Warmwasser Eco+
  - Einschalttemperatur
  - Ausschalttemperatur
  - Verzögerung Hochlauf
- Zirkulationspumpe
- Zirkulations-Betriebsart
- Einschalthäufigkeit Zirk.
- Autom. Therm. Desinfekt.
- Therm. Desinfektion Tag
- Therm. Desinfektion Zeit
- Maximale Dauer
- Therm. Desinfektion Temp.
- Tägl. Aufheizung
- Tägl. Aufheizung Zeit
- Warmwasser-Wechselbetrieb
  - WW-Wechselbetrieb ein
  - Warmwasservorrang für
  - Heizvorrang für
- Hk-Pump. an bei WW-Betr.

---

#### Einstellungen Warmwasser (Frischwasserstation)

---

- Max. Warmwassertemp
- Warmwasser Komfort
- Warmwasser Eco
- Zirkulation Zeit
- Zirkulations-Betriebsart
- Einschalthäufigkeit Zirk.
- Zirkulation Impuls
- Automat. Therm. Desinfekt.
- Therm. Desinfektion Tag
- Therm. Desinfektion Zeit
- Tägl. Aufheizung
- Tägl. Aufheizung Zeit
- Störungsanzeige
- Warmhaltung
- Warmh. Einschalttemp.diff
- Sch.diff. Rückl. Schichtung

---

#### Einstellungen Lüftung

---

- → Installationsanleitung für die Lüftungseinheit.

---

#### Einstellungen Pool

---

- Pool-Modul vorhanden?
- Pool Mischventil
- Regelgeschw. Pool-Betr.
- Verz. Zuheizer Pool-Betr.
- Logik externer Anschluss

---

#### Einstellungen Solar

---

- Solarsystem installiert
- Solarkonfiguration ändern
- Aktuelle Solarkonfiguration
- Solarparameter
  - → Installationsanleitung für das Solarsystem.
- Solarsystem starten

---

#### Hybridsystem

---

- Energiepreisverhältnis

---

#### Blockierschutz

---

- Startzeit

---

#### Alle Einstellungen speichern

---

- *Inbetrieb. abgeschlossen*

---

#### Diagnose

---

- Funktionstest
  - Funktionstests aktivieren
  - Wärmepumpe
    - ...
  - Heizkreis 1 ... 4
    - ...
  - Einstellungen Warmwasser
    - ...
  - Lüftung
    - ...
  - Pool
    - ...
  - Solar
    - ...
- Monitorwerte
  - Wärmepumpe
    - ...
  - Heizkreis 1 ... 4
    - ...
  - Einstellungen Warmwasser
    - ...
  - Lüftung
    - ...
  - Pool
    - ...
  - Solar
    - ...
  - Leistungswächter
    - ...
- Störungsanzeigen
  - ...
- Systeminformationen
  - ...
- Wartung
  - ...
- Reset
  - ...
- Kalibrierung
  - ...
- SnapShot
  - ...





# Buderus

## **Deutschland**

Bosch Thermotechnik GmbH  
Buderus Deutschland  
Sophienstraße 30-32  
D-35576 Wetzlar  
Kundendienst: 01806 / 990 990  
[www.buderus.de](http://www.buderus.de)  
[info@buderus.de](mailto:info@buderus.de)

## **Österreich**

Robert Bosch AG  
Geschäftsbereich Thermotechnik  
Göllnergasse 15-17  
A-1030 Wien  
Allgemeine Anfragen: +43 1 797 22 - 8226  
Technische Hotline: +43 810 810 444  
[www.buderus.at](http://www.buderus.at)  
[office@buderus.at](mailto:office@buderus.at)

## **Schweiz**

Buderus Heiztechnik AG  
Netzibodenstr. 36,  
CH- 4133 Pratteln  
[www.buderus.ch](http://www.buderus.ch)  
[info@buderus.ch](mailto:info@buderus.ch)

## **Luxemburg**

Ferroknepper Buderus S.A.  
Z.I. Um Monkeler  
20, Op den Drieschen  
B.P. 201 L-4003 Esch-sur-Alzette  
Tél.: 0035 2 55 40 40-1  
Fax: 0035 2 55 40 40-222  
[www.buderus.lu](http://www.buderus.lu)  
[info@buderus.lu](mailto:info@buderus.lu)