



**⚠** Vor der Montage ist diese Anleitung vom Monteur oder Bediener zu lesen.

Der Klimaregler CC-HC darf nur von ausgebildetem Fachpersonal montiert, eingestellt und gewartet werden. Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person am Produkt arbeiten. Alle Hinweise dieser Montageanleitung beachten. Nur unter den oben genannten Bedingungen ist eine Haftung des Herstellers gemäß den gesetzlichen Bestimmungen gegeben.

Für die aus missbräuchlicher Verwendung des Reglers entstehenden Schäden haftet der Hersteller nicht. Umbauten oder Änderungen sind nicht zugelassen. Reparatur des Reglers nur durch den Hersteller. Montageanleitung und beiliegende Unterlagen weiterer Komponenten müssen beachtet und aufbewahrt werden.

**Symbole/Abkürzungen:** ⓘ Information ⚠ Gefahr/Hinweis TB Temperaturbegrenzer



Abb. 1

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Display und Bedienung</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Montage und elektrischer Anschluss</b> .....	<b>3</b>
4.1	Regler Montage .....	3
4.2	Elektrischer Anschluss .....	4
4.3	Raumthermostat Aufschaltung .....	5
4.3.1	Pumpe1 (Mischerkreis Fußbodenheizung) - Raumthermostat in Kabelversion .....	5
4.3.2	Pumpe2 (zur optionalen Radiator-Direktkreis-Ansteuerung) - Raumthermostat2 in Kabelversion .....	5
4.4	Funktionen der Eingänge In1 und In2 .....	6
4.4.1	Eingang In1 .....	6
4.4.2	Eingang In2 .....	6
<b>5</b>	<b>Betriebsarten/Programm Menü</b> .....	<b>8</b>
5.1	Betriebsarten .....	8
5.2	Programm-Menüs .....	10
5.3	Verlauf der KOMFORT- und ABSENK-Zeiten der Werksprogramme P1 bis P9 .....	11
<b>6</b>	<b>System-Parameter Menü</b> .....	<b>12</b>
6.1	Einstellung der System-Parameter .....	12
6.2	Heiz-/Kühlkurve .....	17
<b>7</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Abhilfe bei Störungen</b> .....	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>Hydraulik-Schemata Beispiele</b> .....	<b>19</b>
9.1	Installation mit Wärmeerzeuger und Fußbodenheizung (entspricht Werkseinstellung) .....	19
9.2	Installation mit Wärmeerzeuger, Fußbodenheizung und Warmwasser-Vorrangschaltung .....	19
9.3	Installation mit getrennten Wärme- und Kälteerzeugern und Umschaltventil .....	19
9.4	Installation mit reversibler Wärmepumpe .....	20
9.5	Installation mit getrennten Wärme- und Kälteerzeuger .....	20
9.6	Installation mit reversibler Wärmepumpe .....	20

## 1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Der Klimaregler CC-HC wird für die lastabhängige Regelung der Vorlauftemperatur von wasserführenden Heiz- oder Kühlsystemen, speziell Flächen-Heizungen/-Kühlungen eingesetzt. Die Vorlauftemperatur wird in Abhängigkeit der Außentemperatur anhand einer Kurve geregelt.
- Der Regler ist Bestandteil einer hydraulischen Regelstation. In Abhängigkeit der Außentemperatur, Vor- und Rücklauftemperatur wird die Umwälzpumpe und ein 3-Wege-Mischventil bzw. der 3-Punkt-Antrieb angesteuert.
- Mit dem Regler kann die Anlage ausschließlich im Heizbetrieb (=Werkseinstellung), im Kühlbetrieb oder im kombinierten Betrieb Heizen/Kühlen geführt werden. Die Umschaltung HEIZEN/KÜHLEN kann manuell oder über ein externes Umschaltsignal (z. B. einer reversiblen Wärmepumpe) erfolgen.
- Am Regler kann der Betrieb der Flächen-Heizung/-Kühlung auf die individuellen Erfordernisse der Anlage eingestellt werden. Hauptsächlich zu Regelung von Einfamilienhäusern oder einzelner Wohnungen in Mehrfamilienhäusern mit individuellem Nutzerverhalten. Ein Raumthermostat kann aufgeschaltet werden. Der Regler besitzt eine 7-Tage-Programmierung mit 9 festen Standardprogrammen sowie 4 frei definierbare Benutzerprogramme.
- Der Regler ist für den Einsatz in trockenen Räumen, im Wohn- sowie im Gewerbebereich vorgesehen. Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

## 2 Sicherheitshinweise

-  **Vor Beginn der Arbeiten Netzstecker ziehen bzw. Anlage spannungsfrei schalten!**  
Montage- und Verdrahtungsarbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden. Anschluss und Inbetriebnahme nur durch fachkundiges Personal. Örtlich geltende Sicherheitsbestimmungen einhalten.
-  Der Regler ist nicht spritz- und tropfwassergeschützt. Montieren Sie diesen daher an einem trockenen Ort.
-  Es ist darauf zu achten, dass die Fühleranschlüsse nicht mit der Versorgungsspannung 230 V belegt werden. Lebensgefährliche Spannung am Gerät und an den Fühlern sowie Zerstörungen der Geräte sind möglich.

### 3 Display und Bedienung

- 1: Symbolleiste Betriebsarten
- 2: Tastensperre aktiv
- 3: System-Parameter-Menü
- 4: Handbetrieb/Temperaturanpassung aktiv  
(Anzeige der Temperaturdifferenz)
- 5:  $^{\circ}\text{F}$  Soll oder Ist-Vorlauftemperatur ( $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ )
- 6: Symbol Temperaturanzeige  
 Vorlauftemperatur Wasser  
 Außentemperatur
- 7: Grafische Anzeige Programmfolge  
 Komforttemperatur  
 Absenkttemperatur
- 8: Umwälzpumpe in Betrieb
- 9: Heizen/ Kühlen/ Luftentfeuchter aktiv
- 10: Wochentag (1 = Montag; 7 = Sonntag)
- 11: Symbol Funk-Signal (nicht verfügbar)
- 12:  $^{\circ}\text{F}$  Außen-Temperaturanzeige ( $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ ) oder  $\text{PM}$  Uhrzeit (bei Zeitanzeige 12 h AM/PM)
- 13: Funktionsanzeige Stellantrieb  
 Stellantrieb öffnet  
 Stellantrieb schließt

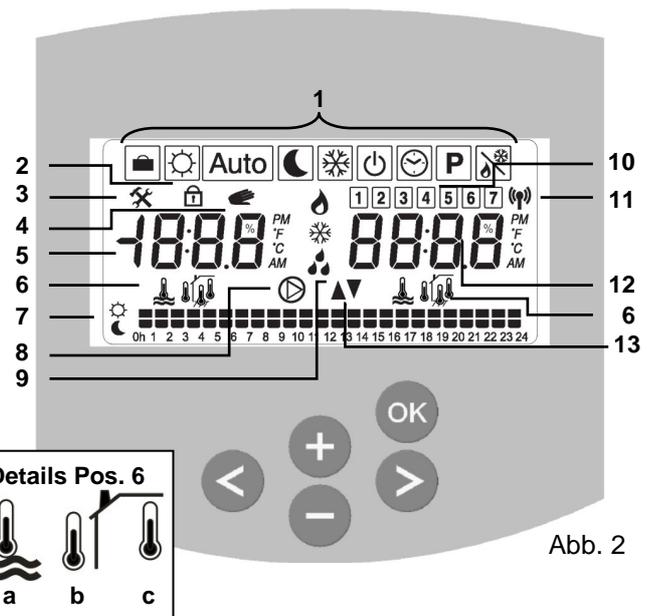


Abb. 2

Taste	Beschreibung
	OK-Taste (OK)
	Pfeiltaste links (◀)
	Pfeiltaste rechts (▶)
	Plus-Taste (+)
	Minus-Taste (-)

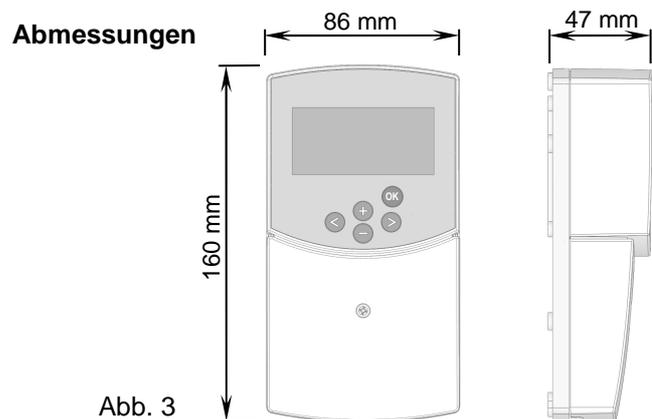


Abb. 3

### 4 Montage und elektrischer Anschluss

#### 4.1 Regler Montage

Bei der „Roth witterungsgeführten Regelstation“ liegt der Regler bei und wird in direkter Nähe der Einheit montiert. Bei der „Roth Regelstation RKR2 und RKR3“ entfällt die Montage, da der Regler bereits werkseitig an der Station montiert ist.

Der Klimaregler CC-HC kann direkt auf einem trockenen, festen Hintergrund (Wand) montiert werden. Dazu das Regler-Vorderteil entfernen (Abb. 4a) und das Rückteil mit geeigneten Schrauben und Dübel befestigen (Abb. 4b). Um die obere Befestigungsschraube anzubringen, muss mit einem Messer die Klebefolie entfernt werden.

Der Regler ist bereits werkseitig mit einer Pumpe, Stellantrieb, Temperaturbegrenzer, Fühler verkabelt. Es ist darauf zu achten, dass die Kabel bei der Montage des Reglers nicht beschädigt, gespannt oder geknickt werden! Die Fixierung der Anschlusskabel erfolgt mittels der Vorrichtung zur Zugentlastung am Regler.

Soll der Regler aus Gründen der besseren Zugänglichkeit an anderer Stelle als direkt bei einer Regelstation montiert werden, dann ist auf die ordentliche Verschaltung der Anschlusskabel zu achten.

Nachdem der elektrische Anschluss durchgeführt ist, wird das Regler-Vorderteil wieder montiert (Abb. 4c).



Abb. 4a



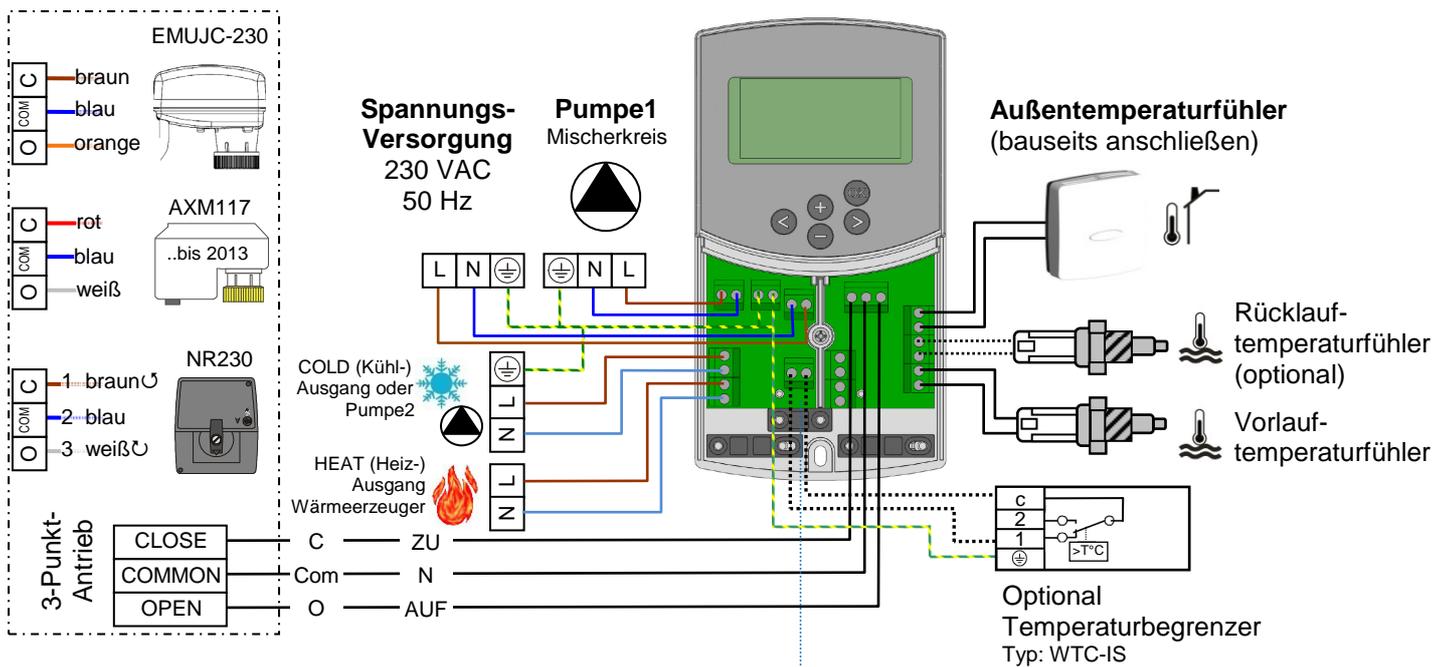
Abb. 4b



Abb. 4c

## 4.2 Elektrischer Anschluss

Alle elektrischen Anschlüsse sind vom autorisierten Fachmann nach den örtlich geltenden Elektro-Installationsvorschriften auszuführen. Die elektrischen Leitungen dürfen keine heißen Teile berühren.



Anschlussmöglichkeit für Temperaturbegrenzer oder Pumpenausgang eines Regelverteilers.  
 Wenn kein Temperaturbegrenzer verwendet wird, ist der Regler werkseitig mit einer Kabelbrücke zu versehen.

### 4.3 Raumthermostat Aufschaltung

An den Regler kann ein Raumthermostat aufgeschaltet werden, um die Laufzeit der Umwälzpumpe zu optimieren.

#### 4.3.1 Pumpe1 (Mischerkreis Fußbodenheizung) - Raumthermostat in Kabelversion

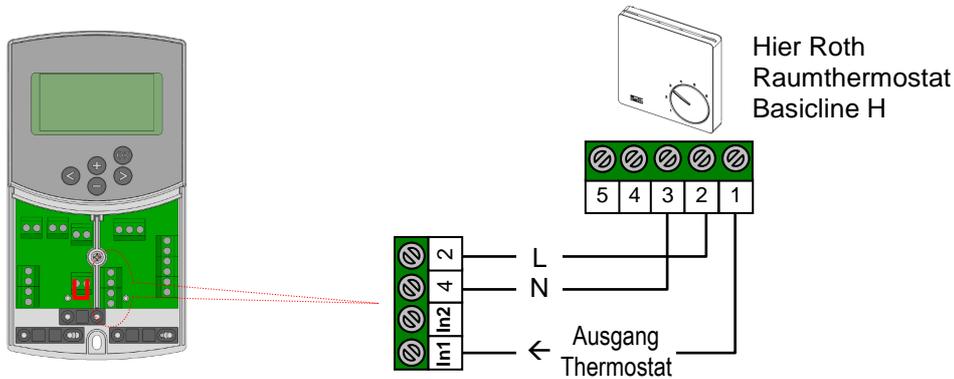


Abb. 6

Bei Aufschaltung eines Raumthermostaten wird die Pumpe1 bei Erreichen des Raumtemperatur-Sollwerts nach Ende der Pumpennachlaufzeit abgeschaltet.

- System-Parameter Menü:
- #5 : » YES «
  - #6 : » Std «
  - #11 : » th1 « (nicht veränderbar)
  - #19 : Pumpennachlaufzeit wählen

#### 4.3.2 Pumpe2 (zur optionalen Radiator-Direktkreis-Ansteuerung) - Raumthermostat2 in Kabelversion

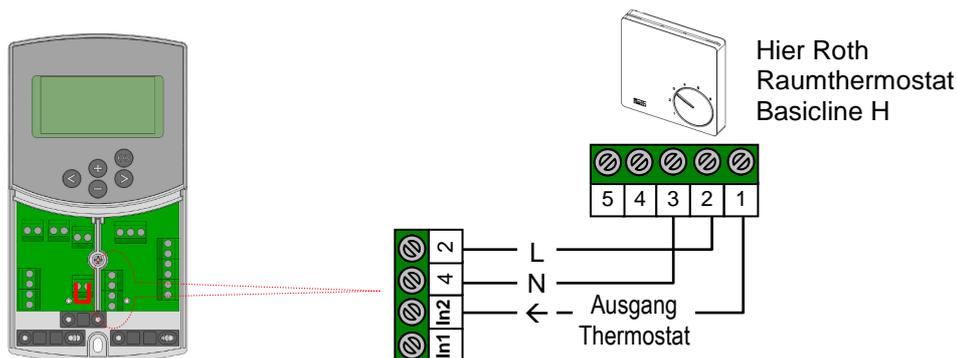


Abb. 7

Bei Aufschaltung eines Raumthermostaten auf In2 wird die Pumpe2 bei Erreichen des Raumtemperatur-Sollwerts nach Ende der Pumpennachlaufzeit abgeschaltet.

- System-Parameter Menü:
- #4 : » 2P1 « oder » 2P2 «
  - #5 : » YES «
  - #6 : » Std «
  - #12 : » th2 « (nicht veränderbar)
  - #19 : Pumpennachlaufzeit wählen



### 4.4 Funktionen der Eingänge In1 und In2

Neben der Aufschaltung eines Kabel-Raumthermostates, bieten die Eingänge In1 und In2 folgende Funktionen:

#### 4.4.1 Eingang In1

➔ **System-Parameter Menü:** #11 : » H[ «

Der Eingang In1 kann mit einem externen Umschaltsignal Heizen/Kühlen belegt werden. Dieses Signal kann beispielsweise von einer reversiblen Wärmepumpe bereitgestellt werden. (➔ **Abb. 9**)

➔ **System-Parameter Menü:** #11 : » R<sub>Q</sub> «

1) Der Eingang In1 kann mit einem Tauchthermostat belegt werden, welcher in einen Speicher sitzt. Im Heizmodus schaltet der Thermostat die Pumpe1 ab, sofern der Speicher kein warmes Wasser enthält. Dadurch wird die Umwälzung von kaltem Wasser in die Heizkreise vermieden. Diese Funktion empfiehlt sich bei Holz-Feststoff-Kesseln ohne automatische Nachfüllung.

2) Dieser Eingang kann auch für eine Warmwasser-Vorrangschaltung verwendet werden. So wird die Heizkreis-Pumpe abgeschaltet, um den Speicherinhalt für die Warmwasserbereitung zu reservieren.

#### Hinweis

- Der Schaltausgang HEAT bleibt bei Abschalten der Pumpe durch den Tauchthermostat jedoch aktiv.
- Im Kühlbetrieb und Kaltwasser gefüllten Speicher, wird die Funktion » R<sub>Q</sub> « automatisch deaktiviert.

➔ **System-Parameter Menü:** #11 : » [\_b «

Falls der Regler zusammen mit einem Regelverteiler mit Pumpenrelais verwendet wird, welcher die Stellantriebe der Flächen-Heiz-/Kühlkreise steuert, kann der potenzialfreie Relaisausgang des Regelverteilers auf Eingang In1 aufgelegt werden, um die Pumpe1 zu steuern. Die Pumpe1 schaltet dann ab, wenn alle Heizkreise geschlossen sind. (➔ **Abb. 8**)

Der Schaltausgang HEAT folgt hierbei dem Schaltausgang Pumpe1.

#### 4.4.2 Eingang In2

➔ **System-Parameter Menü:** #12 : » H[ «

Der Eingang In2 kann mit einem externen Umschaltsignal Heizen/Kühlen belegt werden. Dieses Signal kann beispielsweise von einer reversiblen Wärmepumpe bereitgestellt werden. (➔ **Abb. 9**)

**Hinweis** » H[ « ist nur verfügbar, wenn bei In1 als Systemparameter » n0 « oder » R<sub>Q</sub> « gewählt ist.

➔ **System-Parameter Menü:** #12 : » R<sub>Q</sub> «

Der Eingang In2 kann mit einem Tauchthermostat belegt werden, welcher direkt in einen Speicher sitzt. Im Heizmodus schaltet der Thermostat die Pumpe1 ab, sofern der Speicher kein warmes Wasser enthält. Dadurch wird die Umwälzung von kaltem Wasser in die Heizkreise vermieden.

Ist der Tauchthermostat auf Eingang In2 aufgelegt, wird die Pumpe1 gesteuert, sofern an den Regler nur eine Pumpe angeschlossen ist. Werden 2 Pumpen an den Regler angeschlossen (Pumpe1 und Pumpe2) steuert der Tauchthermostat auf Eingang In2 die Pumpe2.

#### Hinweis

- Der Schaltausgang HEAT bleibt bei Abschalten der Pumpe durch den Tauchthermostat jedoch aktiv.
- Im Kühlbetrieb und Kaltwasser gefüllten Speicher, wird die Funktion » R<sub>Q</sub> « automatisch deaktiviert.

➔ **System-Parameter Menü:** #12 : » [\_b «

Falls der Regler zusammen mit einem Regelverteiler mit Pumpenrelais verwendet wird, welcher die Stellantriebe der Flächen-Heiz-/Kühlkreise steuert, kann der potenzialfreie Relaisausgang des Regelverteilers auf Eingang In2 aufgelegt werden, um die Pumpe zu steuern. Die Pumpe schaltet dann ab, wenn alle Heizkreise geschlossen sind. (➔ **Abb. 8**)

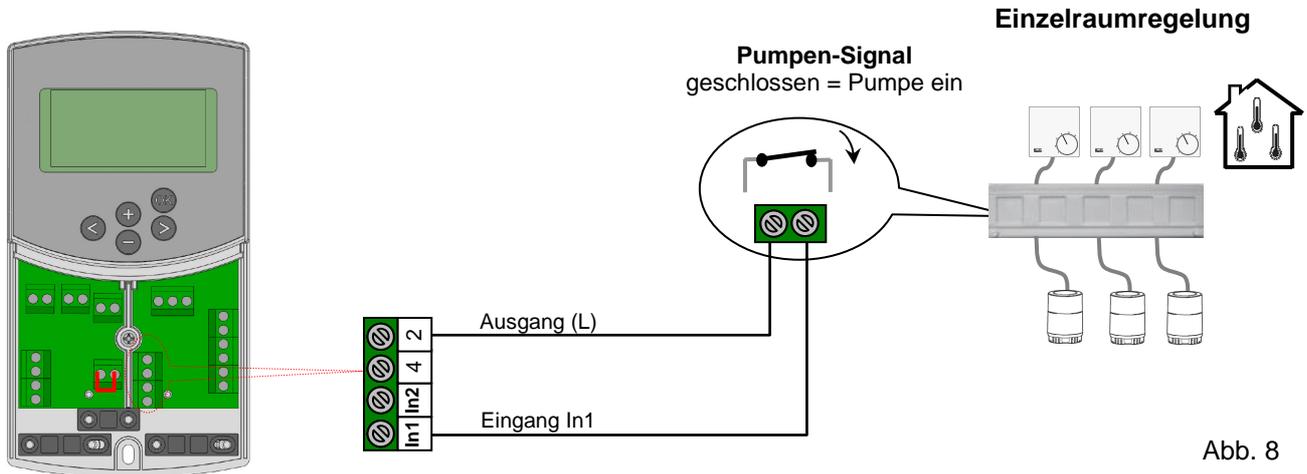
Ist der potenzialfreie Relaisausgang auf Eingang In2 aufgelegt, wird die Pumpe1 gesteuert, sofern an den Regler nur eine Pumpe angeschlossen ist. Werden 2 Pumpen angeschlossen (Pumpe1 + 2) steuert der potenzialfreie Relaisausgang auf Eingang In2 die Pumpe2.

**Beispiel 1:** Fußbodenheizungsanlage mit elektrischem Regelverteiler.

**In1** zur Abschaltung der Pumpe, wenn kein Wärmebedarf besteht (alle Stellantriebe geschlossen) durch Einzelraumregelung mit Pumpenausgang.

- **Pumpe ein** = 230 V auf In1, es ist mindestens 1 Heizkreis offen.
- **Pumpe aus** = 0 V auf In1, alle Heizkreis geschlossen. Pumpe geht nach Nachlaufzeit aus.

→ **System-Parameter Menü: #11** : » [ . b ] «



**Beispiel 2:** Anlage mit Einzelraumregelung und Heiz-/Kühlbetrieb, Umschaltung über Signal von WP.

**In 1:** Einzelraumregelung mit Pumpenausgang

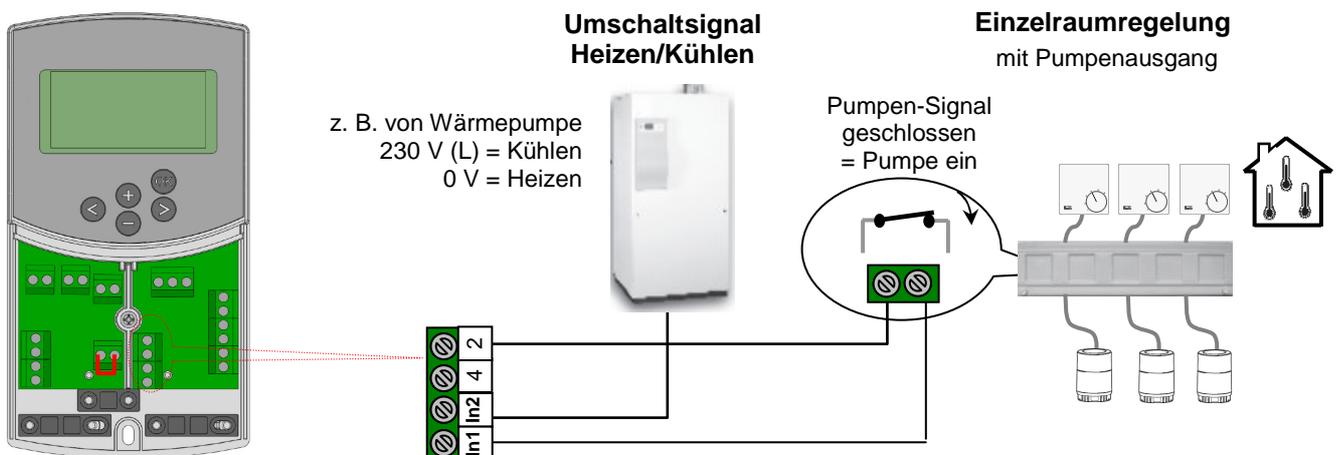
- **Pumpe ein** = 230 V auf In1, es ist mindestens 1 Heizkreis offen.
- **Pumpe aus** = 0 V auf In1, alle Heizkreis geschlossen. Pumpe geht nach Nachlaufzeit aus.

→ **System-Parameter Menü: #11** : » [ . b ] «

**In2** zur Umschaltung der Anlagen Betriebsweise:

- **Heizen** = 0 V auf In2
- **Kühlen** = 230 V auf In2

→ **System-Parameter Menü: #12** : » H [ ] «



**ACHTUNG:** Eingänge In1 und In2 nur mit einem kompatiblen Signal: (Phase: 230 V oder 0 V) beschalten.

## 5 Betriebsarten/Programm Menü

### 5.1 Betriebsarten

Mit den Pfeiltasten (◀) und (▶) erfolgt die Auswahl der Betriebsart. Der Positionsrahmen (Cursor) muss auf das Symbol der entsprechenden Betriebsart gesetzt werden.



#### Betriebsart KOMFORT

Die Anlage befindet sich ständig im KOMFORT-Modus. Der Regler regelt die Vorlauftemperatur anhand der Außentemperatur und der gewählten Heiz-/Kühlkurve. Kein Absenkbetrieb!

Das Display zeigt bei **5** die aktuelle Vorlauftemperatur sowie bei **12** die Außentemperatur. Durch Drücken von **(OK)** erfolgt bei **5** für ca. 3 Sekunden die Anzeige des Vorlauftemperatur Sollwerts. Gleichzeitig erscheint bei **12** die manuell wählbare Regelabweichung (Werkseinstellung: 00.0 = ohne Abweichung). Mit den Tasten **(+)** oder **(-)** kann der Vorlauftemperatur Sollwert angepasst werden. Wird dieser verändert, erscheint im Display das Symbol .

Ist kein Raumthermostat aufgeschaltet (→ 4.3), läuft die Umwälzpumpe bei Heizbetrieb ständig. Die Pumpe schaltet unter Berücksichtigung der Pumpennachlaufzeit (→ **System-Parameter Menü: #19**) ab, wenn das Stellsignal vom Regler an den 3-Punkt-Antrieb seine volle Stellzeit (140 sec.) in Richtung „ZU“ durchlaufen hat. Das ist der Fall, wenn die Raumheizung ausreicht und die Raumthermostate über die Stellantriebe alle Verbraucherkreise schließen. Gleiches ist der Fall, wenn der vom Regler errechnete Vorlauftemperatur Sollwert aufgrund steigender Außentemperaturen unter den Istwert sinkt. Sinkt der Vorlauftemperatur Istwert unter den Sollwert, schaltet die Pumpe ein.

- ⓘ Um eine korrekte Messung der Vorlauftemperatur zu ermöglichen, wird die Pumpe alle 30 Minuten kurzzeitig eingeschaltet, damit die tatsächliche Wassertemperatur in der Rohrleitung erfasst werden kann.
- ⓘ Für eine energiesparendere Betriebsweise der Pumpe, kann diese ggf. über eine „Pumpenlogik“ eines Regelverteilers geschaltet werden. Der Regelverteiler verknüpft Raumthermostate und Stellantriebe. Die „Pumpenlogik“ ist ein potenzialfrei schaltendes Relais dessen Kontakt geschlossen ist, wenn in einem der Räume Temperaturanforderung besteht. Sind alle Räume ausreichend warm, öffnet der Kontakt und die Pumpe schaltet ab (→ 4.4).

 Befindet sich der Wärmeerzeuger (WE) im Absenkbetrieb und liegt die Vorlauftemperatur vom WE unter der vom Regler berechneten Solltemperatur ist folglich kein Heizbetrieb möglich. Gleichwohl läuft allerdings die Umwälzpumpe und das 2- oder 3-Wege-Ventil wird über den 3-Punkt Antrieb im Rahmen der Sollwerttemperaturregelung geöffnet. Bei der Umschaltung des Wärmeerzeugers in den Heizbetrieb kann eine kurzfristige Überschreitung der Vorlauftemperatur über den Sollwert eintreten. In diesem Fall besteht die Möglichkeit, dass der optionale Temperaturbegrenzer (TB) die Pumpe abschaltet und erst nach Unterschreitung der eingestellten Maximaltemperatur ein Betrieb der Pumpe möglich ist.

Abhilfe: Den TB in einem größeren Abstand zur Regelstation montieren. Gegebenenfalls den TB kurzzeitig auf eine höhere Temperatur stellen bis die Pumpe anläuft, danach den TB wieder zurückstellen. Alternativ den TB kurzzeitig abnehmen; Pumpe einige Minuten laufen lassen und den TB wieder anbringen.



#### Betriebsart AUTOMATIK

Automatischer Betrieb nach dem gewählten Werks- oder benutzerdefinierten Programm. Die Anlage wird gemäß den gewählten Komfort-/Absenkezeiten geregelt (→ 5.2-5.3). Die Vorlauftemperatur wird anhand der Außentemperatur und der gewählten Heiz-/Kühlkurve geregelt.

Manuell gewählte Temperaturanpassungen für  Komfort und  Absenk werden bei der Vorlauftemperatur des Reglers entweder hinzugefügt oder abgezogen.

→ Hinweise zum Betrieb der Umwälzpumpe siehe unter **Betriebsart KOMFORT**



### Betriebsart ABSENKUNG

Zeitlich unbegrenzter Betrieb im ABSENK-Modus

Die Anlage befindet sich ständig im Absenkbetrieb. Der Regler regelt die Vorlauftemperatur fortdauernd anhand der Außentemperatur und der gewählten Heiz-/Kühlkurve abzüglich eines Differenzwerts für die Temperaturabsenkung (Werkseinstellung: -10,0 K im Heizbetrieb; -3,0 K im Kühlbetrieb).

Das Display zeigt bei **5** die aktuelle Vorlauftemperatur sowie bei **12** die Außentemperatur. Durch Drücken von **(OK)** erfolgt bei **5** für ca. 3 Sekunden die Anzeige des Vorlauftemperatur-Sollwerts abzüglich der Absenktemperatur Differenz. Gleichzeitig erscheint bei **12** die Absenkdifferenz. Mit den Tasten **(+)** oder **(-)** kann diese verändert werden.

→ Hinweise zum Betrieb der Umwälzpumpe siehe unter **Betriebsart KOMFORT**

→ Bitte den vorherigen Abschnitt zur Anpassung der Vorlauftemperatur in Relation zur Raumtemperatur bei aufgeschaltetem Funk-Raumthermostat beachten.



### Betriebsart ABWESENHEIT/URLAUB

Zeitlich begrenzte Ausführung der Betriebsart ABSENKUNG

Die Dauer kann zwischen 1 – 24 Stunden und bis max. 44 Tage eingestellt werden. Nach Ablauf dieser Zeit schaltet der Regler in die Betriebsart **Auto** zurück.

Mit den Pfeiltasten (**◀**) den Cursor zunächst auf stellen. Im Display erscheint bei **12** » **no** « .

Mit den Tasten **(+)** oder **(-)** kann die Dauer der Abwesenheit verändert werden.

Beispiel:  $\overline{0} \overline{1} \overline{H} = 1 \text{ Stunde}; \quad \overline{0} \overline{1} \overline{d} = 1 \text{ Tag}$

Beide Symbole und blinken. Bei **12** wird die Restdauer angezeigt.

Um diese Betriebsart vorzeitig zu beenden, mit Taste **(-)** bei **12** die Restdauer auf » **no** « zurückstellen.



### Betriebsart STOP/AUS

Diese Betriebsart wird verwendet, wenn die Anlage und Pumpe abgeschaltet werden soll. Das Display zeigt für ca. 3 Sekunden die Software Version des Reglers und erlischt danach (leere Anzeige).

Der Regler kann durch Drücken einer beliebigen Taste wieder eingeschaltet werden.

### HINWEIS:

Befindet sich der Regler in der Betriebsart STOP und ist bei der Umschaltung HEIZEN/KÜHLEN die Funktion HEIZEN gewählt, dann absolviert der Regler ein Frostschutzprogramm bei welchem die Vorlauftemperatur oberhalb von 10 °C gehalten wird. Sinkt der Wert unter 10 °C, schaltet die Umwälzpumpe ein und der Regler veranlasst das Mischventil zu öffnen.



### Umschaltung HEIZEN/KÜHLEN

Diesen Modus nutzen, um zwischen Heiz- und Kühlbetrieb umzuschalten.

Diese Betriebsart ist nur verfügbar, wenn:

- der Regler für eine reversible Anlage konfiguriert ist (System- Parameter Menü #6 » **rE<sub>U</sub>** «)
- Auf keinem der Regler Eingänge In1 oder In2 das Umschaltsignal » **H<sub>E</sub>** « gewählt ist (→ **4.4**)

### ACHTUNG:

Wenn eine reversible Wärmepumpe oder ein anderer Kälteerzeuger eingesetzt wird und nicht auf den Regler aufgeschaltet ist, ist darauf zu achten, dass zuerst das Kühlgerät in den Kühlbetrieb geht und erst danach der Regler in den Kühlbetrieb geschaltet wird. Andernfalls können Fehlfunktionen auftreten.



### UHRZEIT und WOCHENTAG einstellen

In diesem Menü erfolgt die Einstellung der Uhrzeit sowie des aktuellen Wochentags.

Mit dem Cursor zunächst  wählen. Danach die Taste **(OK)** drücken.

Mit den Tasten **(+)** oder **(-)** die Minuten einstellen; mit **(OK)** bestätigen.

Mit den Tasten **(+)** oder **(-)** die Stunden einstellen; mit **(OK)** bestätigen.

Mit den Tasten **(+)** oder **(-)** den Wochentag einstellen; mit **(OK)** bestätigen.

(1 = Montag; 7 = Sonntag)

08:23

08:23

1 2 3 4 5 6 7

## 5.2 Programm-Menüs



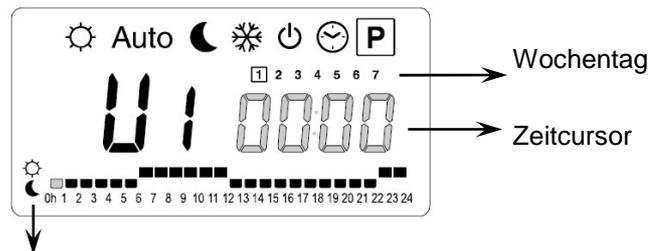
### Programm-Menü PROGRAMMIERUNG

In diesem Menü erfolgt die Auswahl des Regler-Programms (Zeitverlauf der Absenk- und Komfort-Zeiten) welches in der Betriebsart Auto ausgeführt wird. Zur Auswahl steht entweder eines der werkseitig festgelegten Programme **P1** bis **P9** (→ 5.3.), oder eines der 4 benutzerdefinierten Programme **U1** bis **U4**.

Mit dem Cursor zunächst **P** wählen. Es erscheint bei **5** die Anzeige . Durch Drücken der Taste **(OK)** beginnt die Anzeige  zu blinken. Mit den Tasten **(+)** oder **(-)** kann nun das gewünschte Programm ausgewählt und mit **(OK)** bestätigt werden.

#### Benutzerdefinierte Programme U1 – U4

Wird eines der Benutzerprogramme U1 bis U4 gewählt, erfolgt im direkten Anschluss die Programmierung der Absenk- und Komfort-Zeiten. Dies geschieht wie folgt:



Die Taste **(+)** wählt KOMFORT  bei der blinkenden Zeitcursor Position.

Die Taste **(-)** wählt ABSENKUNG  bei der blinkenden Zeitcursor Position.

Bei **12** blinkt die Zeitanzeige und ein Cursor steht auf Wochentag 1 und bei **7** blinkt der Zeitcursor bei 0:00 Uhr auf dem Symbol  (Komfortbetrieb). Mit der Taste **(-)** kann der Zeitcursor auf das Symbol  (Absenkbetrieb) gestellt werden. Der Zeitbalken springt danach automatisch auf die nächste Stunde. Die Auswahl der Absenk- und Komfort-Zeiten erfolgt auf diese Weise mit den Tasten **(-)** und **(+)**.

Mit den Pfeiltasten **(◀)** und **(▶)** kann die Uhrzeit ebenso gewählt werden.

Ist der Wochentag 1 komplett programmiert, springt der Zeitcursor bei 0:00 Uhr automatisch auf Wochentag 2. Die Einstellwerte von Wochentag 1 werden dabei übernommen. Für die identische Programmierung weiterer Tage einfach **(OK)** drücken. Bei Umschaltung auf den nächsten Wochentag wird das Programm des Vortages übernommen.

Nachdem der Wochentag 7 vollständig programmiert wurde, schaltet die Anzeige zunächst auf das Programm Menü **P** und nach ca. 15 Sekunden auf Auto zurück.

Erfolgt während der Programmierung innerhalb von 20 Sekunden keine Eingabe, schaltet die Anzeige zunächst auf das Programm Menü **P** und nach weiteren 15 Sekunden auf Auto zurück. Die Eingaben werden nicht übernommen.

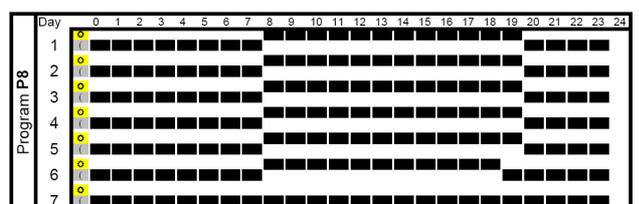
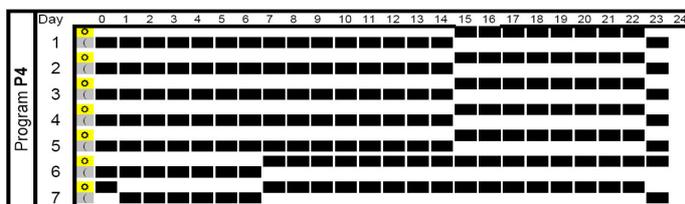
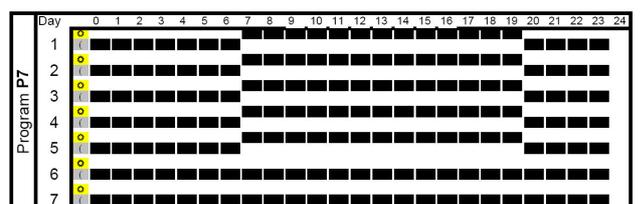
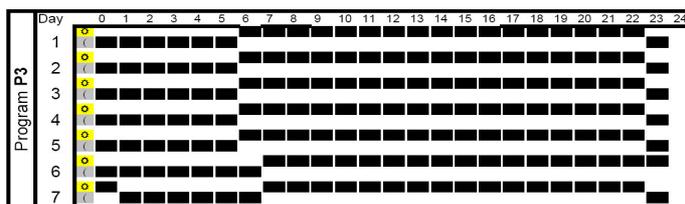
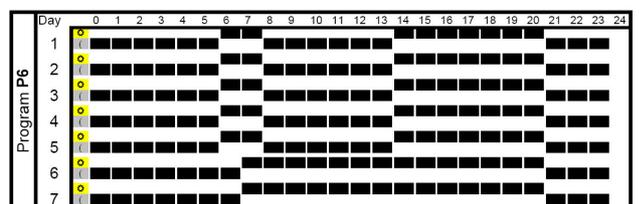
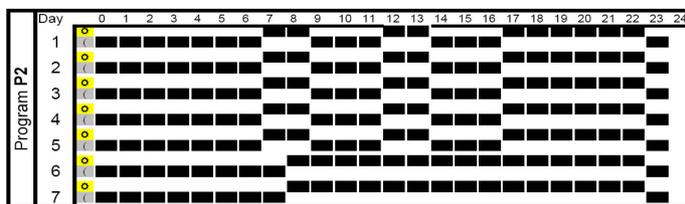
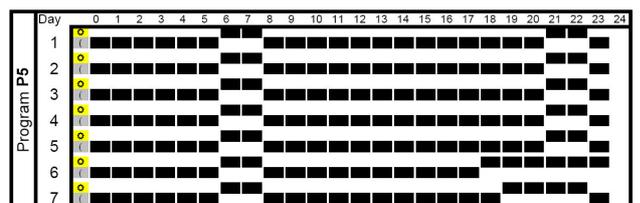
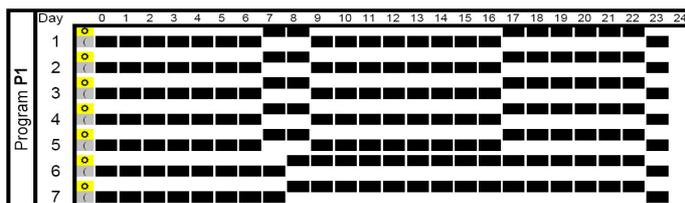
#### Werks Programme P1 – P9

Wird eines der Werksprogramme P1 bis P9 gewählt, dann erfolgt die Bestätigung durch Drücken von **(OK)**. Mit der Pfeiltaste **(◀)** zurück in die Betriebsartenwahl (wird die Pfeiltaste nicht gedrückt, schaltet das Display nach ca. 15 Sekunden in die Betriebsart Auto zurück).



### 5.3 Verlauf der KOMFORT- und ABSENK-Zeiten der Werksprogramme P1 bis P9

<b>P1:</b>	Morgens, abends und Wochenende	Mo - Fr: Sa - So:	07 - 09 und 17 - 23 Uhr 08 - 23 Uhr
<b>P2:</b>	Morgens, mittags, abends und Wochenende	Mo - Fr: Sa - So:	07 - 09 und 12 - 14 Uhr und 17 - 23 Uhr 08 - 23 Uhr
<b>P3:</b>	Tagsüber und Wochenende	Mo - Fr: Sa: So:	06 - 23 Uhr 07 - 01 Uhr (So) 07 - 23 Uhr
<b>P4:</b>	Abends und Wochenende	Mo - Fr: Sa: So:	15 - 23 Uhr 07 - 01 Uhr (So) 07 - 23 Uhr
<b>P5:</b>	Morgens und abends (z. B. Badezimmer)	Mo - So: Mo - Fr: Sa: So:	07 - 08 Uhr 21 - 23 Uhr 18 - 24 Uhr 19 - 23 Uhr
<b>P6:</b>	Morgens, nachmittags und Wochenende	Mo - Fr: Sa - So:	06 - 08 und 14 - 21 Uhr 07 - 21 Uhr
<b>P7:</b>	7 Uhr bis 20 Uhr (Büro)	Mo - Fr:	07 - 20 Uhr
<b>P8:</b>	8 Uhr bis 20 Uhr, Samstag (Shop)	Mo - Fr: Sa:	08 - 20 Uhr 08 - 19 Uhr
<b>P9:</b>	Wochenende (Wochenendhaus)		Fr 14 Uhr durchgehend bis Mo 07 Uhr



Der Klimaregler arbeitet nur in der Betriebsart **Auto** nach den gewählten KOMFORT- und ABSENK-Zeiten.

## 6 System-Parameter Menü

### 6.1 Einstellung der System-Parameter

In diesem Menü werden die wesentlichen Parameter zum Betrieb der Anlage eingestellt. Um in dieses Menü zu gelangen, zunächst den Cursor auf , **Auto** oder  stellen. **Danach (OK) 10 Sekunden gedrückt halten.**

Im Display erscheint  und die Werkseinstellung Hot für HEIZEN als Anlagentyp. Mit (+) oder (-) Anlagentyp wählen, zum bestätigen des Anlagentyps **(OK)** drücken.

Mit den Pfeiltasten () und () werden die Parameter ausgewählt.

Zum Verändern der Parameter **(OK)** drücken und mit (+) oder (-) verändern oder mit (OK) umschalten.

Um das Menü zu verlassen () drücken, bis » End «. Mit **(OK)** beenden. Der Cursor wechselt auf **Auto**.

SYSTEM-PARAMETER				
Anzeige Parameter-Nr. (#)	Beschreibung Parameter	Werks- einstellung	Alternative Einstellung	Benutzer Einstellung
* 0 Hot TYPE	<b>Anlagen Typ</b> Die Parameter sind abhängig von der Auswahl des Anlagen Typs. Beispiel: Der Parameter „Kühlkurve“ steht nicht zur Verfügung, wenn » Hot « HEIZEN gewählt ist.			
	Hot <b>Anlagen Typ: HEIZEN</b>	Hot	CLD, rEu	
	CLD Anlagen Typ: Nur KÜHLEN			
	rEu reversible Anlage: <b>HEIZEN/KÜHLEN</b>			
<b>Parameter HEIZEN</b>				
* 1 0.7 CLD	<b>Heizkurve (→ 6.2.)</b> Vorlauftemperatur gemäß Außentemperaturkurve	0.7	0,1 bis 5	
* 2 45.0 °C HI	<b>Maximalwert Vorlauftemperatur HEIZEN</b>	45 °C	(LO +1 °C) bis 100 °C	
* 3 10.0 °C LO	<b>Minimalwert Vorlauftemperatur HEIZEN</b>	10 °C	1 bis (HI -1 °C)	
<b>Parameter KÜHLEN</b> nur verfügbar, wenn bei Parameter #0 » CLD « oder » rEu « gewählt wurde.				
* 1 0.4 * CLD	<b>Kühlkurve (→ 6.2.)</b> Vorlauftemperatur gemäß Außentemperaturkurve	0.4	0.1 bis 5	
* 2 30.0 °C * HI	<b>Maximalwert Vorlauftemperatur KÜHLEN</b>	30 °C	(LO +1 °C) bis 100 °C	
* 3 15.0 °C * LO	<b>Minimalwert Vorlauftemperatur KÜHLEN</b>	15 °C	1 bis (HI -1 °C)	
* 4 --- INST	<b>Anlagen Art</b>		Act	

	<p><b>Act: Anlage mit Umschaltventil</b>          Der Ausgang COLD steuert ein Zonenventil zur Umschaltung HEIZEN/KÜHLEN.          - Bei HEIZEN ist der Kontakt stromlos;          - Bei KÜHLEN unter Spannung.</p> <p>Der Ausgang HEAT steuert den Wärmerezeuger.</p> <p><b>SEP: Anlage mit separaten Wärme- und Kälteerzeuger</b>          Für jedes Gerät steht ein Ausgang zur Verfügung.</p> <p>Die beiden folgenden Auswahl Parameter wurden speziell für Anlagen mit 2 Pumpenkreisen mit je einer eigenen Umwälzpumpe erstellt. Die Pumpe für Kreis 2 wird auf Ausgang COLD aufgelegt und über den Raumthermostat2 gesteuert (→4.4.)</p> <p><b>ZP1: Flächenheizung/-kühlung und Radiatorenheizung</b></p> <p><b>ZP2 Flächenheizung/-kühlung und Klimagerät (Fan Coil/Aircondition)</b></p>	<p>SEP</p>	<p>Für weitere Informationen bitte die Schaltschemen beachten (→ 9)</p> <p>ZP1 Die Pumpe2 für Direktkreis Radiatorheizung wird im Kühlbetrieb abgeschaltet.</p> <p>ZP2 Die Pumpe2 steuert Fan Coil Kreis</p>	
<p>* 5 --- th</p>	<p><b>Auswahl Raumthermostat:</b>  <b>No:</b> ohne Thermostat  <b>Yes:</b> Kabel Thermostat aufgelegt  <b>rF:</b> Funk-Thermostat - nicht verfügbar!</p>	<p>no</p>	<p>YES, rF</p>	
Der nachfolgende Parameter #6 ist nur verfügbar, wenn bei Parameter #5 » YES « gewählt wurde				
<p>* 6 --- thty</p>	<p><b>Auswahl Kabel Raumthermostat:</b>  <b>Std:</b> Standard Thermostat (Heizen)  <b>rEu:</b> Reversibler Thermostat (Heizen/Kühlen)</p>	<p>Std</p>	<p>rEu</p>	
Der nachfolgende Parameter #7 ist nur verfügbar, wenn bei Parameter #5 » YES « <b>oder</b> » no « gewählt wurde <b>UND</b> ein Rücklaufthermofühler aufgelegt ist.				
<p>* 7 --- bCARP</p>	<p><b>Boost Funktion</b>  <b>Heizbetrieb:</b> Die Vorlauftemperatur wird um 20 % erhöht, wenn die Rücklauftemperatur niedriger als der Vorlauftemperatur-Sollwert abzüglich Einstellwert » bCARP « ist.  <math>RT_{ist} &lt; VL_{Soll} - bCARP = VL_{Soll} + 20 \%</math></p> <p><b>Kühlbetrieb:</b> Die Vorlauftemperatur wird um 20 % reduziert, wenn die Rücklauftemperatur niedriger als der Vorlauftemperatur-Sollwert abzüglich Einstellwert » bCARP « ist.  <math>RT_{ist} &lt; VL_{Soll} - bCARP = VL_{Soll} - 20 \%</math></p> <p><b>(OK)</b> drücken, um die aktuelle Rücklauftemperatur anzuzeigen.</p> <p>⚠ Ohne Rücklaufthermofühler wird die Boost-Funktion umgangen</p>	<p>5.0 °C</p>	<p>1 – 20 °C</p>	

Der nachfolgenden Parameter #8, #9 und #10 sind nur verfügbar, wenn bei Parameter #5 » rF « gewählt wurde.  
 Parameter #9, wenn zusätzlich Parameter #4 » 2P1 INST « oder » 2P2 INST « gewählt ist.  
 Passende Funk-Thermostate sind nicht erhältlich!

* 8 --- trF1	<b>FUNK-KONFIGURATION mit Funk-Thermostat zur Raumtemperaturaufschaltung 1</b> → Funk-Thermostat nicht verfügbar		
* 9 --- trF2	<b>FUNK-KONFIGURATION mit Funk-Thermostat zur Raumtemperaturaufschaltung 2</b> → Funk-Thermostat nicht verfügbar		
* 10 --- trIo	<b>Offset-Wert für Funk-Thermostate</b> → Funk-Thermostat nicht verfügbar		
* 11 --- in1	<b>Eingang In1 (→ 4.4.1.)</b>  th t: Bei Parameter #5 wurde » 4E5 « gewählt. Kabel-Thermostat auf Eingang <b>In1</b> .  no: Bei Parameter #5 wurde » no « oder » rF « gewählt. Eingang <b>In1</b> ohne Funktion.  RQu: Anlegethermostat auf Eingang <b>In1</b> . Wenn Übertemperatur erreicht wird (Kontakt offen), wird die Pumpe1 abgeschaltet und der Antrieb schließt.  HE: <b>Umschaltsignal HEIZEN/KÜHLEN auf Eingang In1.</b> Entweder potenzialfreies Signal auf Eingang <b>In1</b> und Eingang <b>2</b> oder Spannungseingang auf Eingang <b>In1</b> . HEIZEN: kein Signal (offener Kreis) KÜHLEN: Spannungseingang (geschlossener Kreis)  [ . b: Relaisausgang eines Regelverteilers auf Eingang <b>In1</b> . Entweder potenzialfreies Signal auf Eingang <b>In1</b> und Eingang <b>2</b> oder Spannungseingang auf Eingang <b>In1</b> . PUMPE EIN: Spannungseingang (geschlossener Kreis) PUMPE AUS: kein Signal (offener Kreis)	no	th t (nicht veränderbar)  no, RQu, HE oder [ . b  Ist der Kontakt zwischen <b>2</b> und <b>In1</b> offen, dann schaltet die Pumpe AUS.   Das Umschaltsignal kann von einer Wärmepumpe bereitgestellt werden. Bitte Kompatibilität vor Anschluss prüfen.  Ist der Kontakt zwischen <b>2</b> und <b>In1</b> offen, dann schaltet die Pumpe AUS.

<p>* 12</p> <p>in2</p>	<p><b>Eingang In2 (→ 4.4.2.)</b></p> <p>th2: Bei Parameter #5 wurde » YES « gewählt <u>und</u> bei Parameter #4 wurde » ZP1 « <u>oder</u> » ZP2 « gewählt. Kabel-Thermostat auf Eingang <b>In2</b>.</p> <p>no: Bei Parameter #5 wurde » no « <u>oder</u> » rF « gewählt. Eingang In2 ohne Funktion.</p> <p>R9u: Anlegethermostat auf Eingang <b>In2</b>. Wenn Übertemperatur erreicht wird (Kontakt offen), dann erfolgt bei folgender Auswahl der Parameter #4: ⇒ » Rct « <u>oder</u> » SEP «: Abschaltung der Pumpe1 und der Antrieb schließt. ⇒ » ZP1 « <u>oder</u> » ZP2 «: Abschaltung der Pumpe2.</p> <p>Hc: Umschaltsignal HEIZEN/KÜHLEN auf Eingang <b>In2</b>. Entweder potenzialfreies Signal auf Eingang <b>In2</b> und Eingang <b>2</b> <u>oder</u> Spannungseingang auf Eingang <b>In2</b>. HEIZEN: kein Signal (offener Kreis) KÜHLEN: Spannungseingang (geschlossener Kreis)</p> <p>l.b: Relaisausgang eines Regelverteilers auf Eingang <b>In2</b>. ⇒ » Rct « <u>oder</u> » SEP «: Abschaltung der Pumpe1 und der Antrieb schließt. ⇒ » ZP1 « <u>oder</u> » ZP2 «: Abschaltung der Pumpe2.</p>	<p>no</p>	<p>th2 (nicht veränderbar)</p> <p>no, R9u, Hc oder l.b</p> <p>Ist der Kontakt zwischen <b>2</b> und <b>In2</b> offen, dann schaltet die Pumpe AUS.</p> <p> Das Umschaltsignal kann von einer Wärmepumpe bereitgestellt werden. Bitte Kompatibilität vor Anschluss prüfen</p> <p>Ist der Kontakt zwischen <b>2</b> und <b>In2</b> offen, dann schaltet die Pumpe AUS.</p>	
<p>* 13</p> <p>OUSE</p>	<p><b>Außentemperaturfühler Menü</b></p> <p>YES: Kabel-Außentfühler aufgelegt.</p> <p>no: ohne Außentfühler bei Auswahl » no « arbeitet der Regler nach einem fixen Vorlauftemperatur-Sollwert (→ Parameter #14).</p> <p>rF: Funk-Außentfühler aufgeschaltet.</p>	<p>YES</p>	<p>no, rF</p>	
<p>Der nachfolgende Parameter #14 ist nur verfügbar, wenn kein Außentfühler angeschlossen ist und bei Parameter #13 » no « gewählt wurde.</p>				
<p>* 14</p> <p>OU t</p>	<p><b>Fest-Wert Außentemperatur</b></p> <p>Einstellung eines festen Außentemperaturwerts zur Vorlauftemperaturregelung. Die Vorlauftemperatur wird konstant nach der eingestellten Außentemperatur und der zugeordneten Heizkurve geregelt.</p> <p><b>Beispiel:</b> OU t = 0 °C. Gewählte <b>Heizkurve</b> = 1. Ergibt <b>VL<sub>Soll</sub></b> ca. 40 °C</p> <p>Zur Feineinstellung <b>VL<sub>Soll</sub></b> kann in den Betriebsarten <b>KOMFORT</b>  oder <b>ABSENKUNG</b>  der Sollwert angepasst werden (→ 6.1.)</p>	<p>00,0 °C</p>	<p>-49,0 bis 50,0 °C</p>	

Der nachfolgende Parameter #14 ist nur verfügbar, wenn bei Parameter #13 » **oF** « gewählt wurde

no <b>oUrF</b> 14	<b>FUNK-KONFIGURATION mit Funk-Außenfühler</b> → Funk-Außenfühler nicht verfügbar			
000°C <b>oC</b> 16	<b>Temperaturanzeige</b> in °C or °F	°C	°F	
24h <b>o0000</b> 17	<b>Zeitanzeige</b> 24 Stunden oder 12 Stunden	24 h	12 h Am/Pm	
YES <b>o- P</b> 18	<b>Festsitzschutz</b>	YES (aktiv)	no (nicht aktiv)	

Bei Auswahl YES werden Pumpe und Stellantrieb um 12 Uhr Mittags für 2 Minuten betätigt, falls diese 24 Stunden nicht aktiv waren. (12:00: Pumpe EIN für 1 Minute; 12:01 Antrieb AUF für 2 Minuten; 12:03 Antrieb ZU für 2 Minuten)

Der nachfolgende Parameter #19 wird nur verwendet wenn kein Funk-Thermostat aufgeschaltet und die Eingänge In1 und In2 nicht mit einem Signal von C\_b und Aqu beaufschlagt sind.

* --- <b>PUMP</b> 19	<b>Pumpennachlaufzeit</b> Die Pumpe schaltet nach Ablauf dieser Zeitdauer AUS, wenn der Raumthermostat entsprechend anfordert (→ 5.3.), oder wenn das 3-Wege-Ventil komplett geschlossen ist. Diese Funktion verhindert ein ständiges Schalten der Pumpe durch das Aufschalten eines Thermostaten mit PWM-Regelzyklus.	030  Der Wert sollte >= 2 x Regelzyklus PWM des Raumthermostats betragen.	001 – 060 über 060 Wert unbegrenzt » ____ «	
----------------------------	---	---	---	--

<b>Act ctrl</b> 20	<b>Handbetrieb (oder Testfunktion) Stellmotor bzw. 2/3-Wege-Ventil</b> Durch Drücken von (+) öffnet der Stellantrieb. Im Display erscheint „OPEN“ und ▲. Durch Drücken von (-) schließt der Stellantrieb. Im Display erscheint „CLOS“ und ▼. Durch Drücken von (◀) oder (▶) wird die aktuelle Position des Stellantriebs gehalten. Im Display erscheint „STOP“. ⚠ Es besteht ein Zeitversatz von 15 Sekunden zwischen dem Umschalten von „OPEN“ nach „CLOSE“ und umgekehrt.			
-----------------------	---	--	--	--

* 0 <b>PrH</b> 21	<b>Estrich Funktionsheizen</b>	0 <b>PrH</b>	7 <b>PrH</b>	
Das Programm wird durch Auswahl von » 7 <b>PrH</b> « gestartet und läuft automatisch ab. Es wird die Anzahl der Tage bis zum Ende des Aufheizprogramms angezeigt. Während 3 Tagen wird die Vorlauftemperatur auf 25 °C gehalten (Tage 7, 6, 5). Die nächsten 4 Tage wird der Maximalwert Vorlauftemperatur gehalten (Tage 4, 3, 2, 1).				

* 000 <b>drY</b> 22	<b>Estrich Belegreifheizen</b>	000 <b>drY</b> 13 Tage, bei Aktivierung der Option	013 <b>drY</b> 7 bis 60 Tage wählbar											
Das Programm wird durch Auswahl von » 013 <b>drY</b> « gestartet und läuft automatisch ab. Es wird die Anzahl der Tage bis zum Ende des Aufheizprogramms angezeigt. Temperaturverlauf: <sup>1)</sup> bzw. Maximalwert Vorlauftemperatur HEIZEN → <b>Parameter #2</b>														
Tag1	Tag2	Tag3	Tag4	Tag5	Tag6	Tag7	Tag8	Tag9	Tag10	Tag11-56	Ende1	Ende2	Ende3	Ende4
25 °C	35 °C	45 °C <sup>1)</sup>	55 °C <sup>1)</sup>	55 °C <sup>1)</sup>	55 °C <sup>1)</sup>	55 °C <sup>1)</sup>	55 °C <sup>1)</sup>	55 °C <sup>1)</sup>	55 °C <sup>1)</sup>	55 °C <sup>1)</sup>	45 °C <sup>1)</sup>	35 °C	25 °C	Auto

* <b>Clr ALL</b> 23	<b>Reset-Funktion</b> Durch Drücken von (OK) für ca. 5 Sekunden werden ALLE System-Parameter, die Uhrzeit, Wochentag sowie die Benutzerprogramme in [P] auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Der Cursor wechselt auf <u>Auto</u> .			
---------------------------	--	--	--	--

* <b>End</b> 24	<b>Durch Drücken von (OK) wird das System-Parameter Menü verlassen.</b> Der Cursor wechselt auf <u>Auto</u> .			
-----------------------	--	--	--	--



### 6.2 Heiz-/Kühlkurve

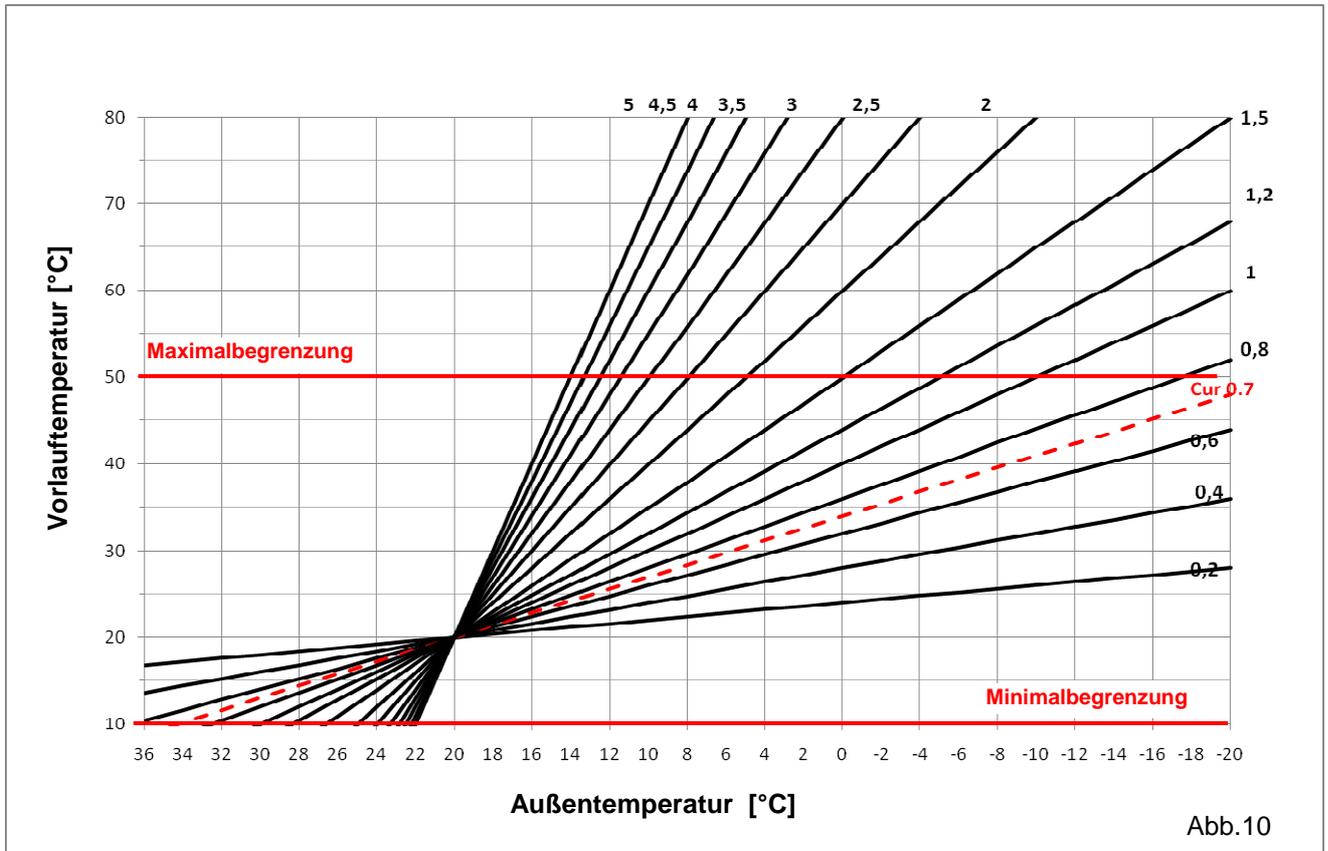


Abb.10

### Temperatur Widerstandswerte

Prüfung mit Ohmmeter und ausgestecktem Sensor.

Temperatur (°C)	Widerstandswert (Ohm)	Temperatur (°C)	Widerstandswert (Ohm)
-20 °C	~94 kΩ	40 °C	~5,3 kΩ
-10 °C	~54 kΩ	50 °C	~3,6 kΩ
0 °C	~32 kΩ	60 °C	~2,5 kΩ
10 °C	~20 kΩ	70 °C	~1,8 kΩ
20 °C	~12 kΩ	80 °C	~1,3 kΩ
30 °C	~8 kΩ	90 °C	~0,9 kΩ

## 7 Technische Daten

Temperaturgenauigkeit: ±0,1 °C  
 Betriebstemperatur: 0 - 50 °C  
 Regelbereich Vorlauftemperatur: 0 - 100 °C  
 Regelverhalten: Nichtlineare PID-Regelung  
 Intelligente 3-Punkt-Antrieb Steuerung (findet selbsttätig Betriebspunkt)  
 Schutzart: Schutzklasse II – IP 30  
 Betriebsspannung: 230 VAC (±10 %), 50 Hz  
 Ausgänge: Pumpe1: 5 A/250 V Relais (L, N, PE)  
                   Cold: 5 A/250 V Relais (L, N)  
                   Heat: 5 A/250 V Relais (L, N)  
                   3-Punkt-Antrieb: 2 Triacs, 75 W max.  
 Fühler: Außentemperatur: NTC 10 KΩ bei 25 °C (class II, IP55)  
           Vorlauftemperatur: NTC 10 KΩ bei 25 °C (class I, IP68, ohne Stecker)  
           Rücklauftemperatur: NTC 10 KΩ bei 25 °C (class I, IP68, ohne Stecker)  
 Software version: ... (wird während des Ausschaltens - Betriebsart **STOP** - angezeigt)

### 8 Abhilfe bei Störungen

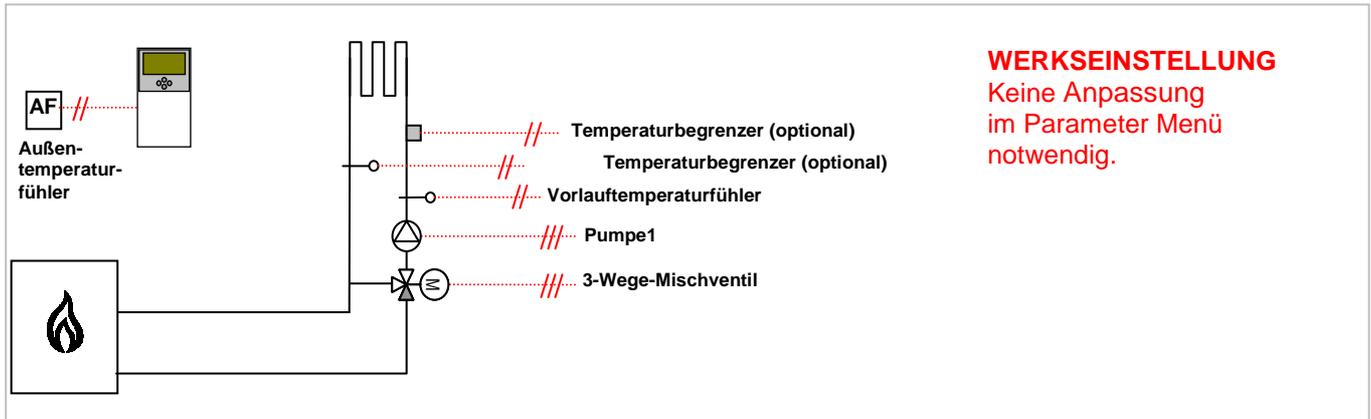
STÖRUNG	
Mögliche Ursache	Abhilfe
<b>1. Display zeigt <math>E_{rr}</math></b> <b>1.1</b> $E_{rr}$ im rechten Bereich des Display Fühler Unterbrechung Außentemperaturfühler <b>1.2</b> $E_{rr}$ im linken Bereich des Display Fühler Unterbrechung Vorlaufemperaturfühler	Korrekten Anschluss des Fühlerkabels prüfen. Kabel auf Beschädigungen überprüfen. Gegebenenfalls Kabel oder Fühler tauschen.  Korrekten Anschluss des Fühlerkabels prüfen. Kabel auf Beschädigungen überprüfen. Gegebenenfalls Kabel oder Fühler tauschen.
<b>2. Falsche Vorlaufemperatur</b> <b>2.1</b> Vorlaufemperatur verkehrt Der Angezeigte Wert $VL_{Soll}$ stimmt nicht mit der Regelkurve überein. <b>2.2</b> Vorlaufemperatur zu hoch wegen falsch geschlossenem 3-Punkt-Antrieb (Wirksinn verkehrt) <b>2.3</b> Vorlaufemperatur zu gering wegen falsch geschlossenem 3-Punkt-Antrieb (Wirksinn verkehrt) <b>2.4</b> Verkehrte Betriebsart gewählt <b>2.5</b> Während Regler im AUTOMATIK-Betrieb läuft: - Falsche Programmzuordnung - Uhrzeit/Wochentag falsch eingestellt	Offset-Wert überprüfen (→ 5.1). KOMFORT und ABSENKUNG Temperatur-Anpassung (Temperatur mit Handbetrieb  korrigieren.)  Anschluss des Antriebs an den Regler überprüfen (→ 4.2).  Anschluss des Antriebs an den Regler überprüfen (→ 4.2).  Betriebsart richtig auswählen.  - Programmierung Werks- oder Benutzerprogramm prüfen und auf richtige Wahl der Heiz- und Absenkezeiten achten. - Einstellung Uhrzeit und Wochentag überprüfen.
<b>3. Pumpe läuft nicht</b> <b>3.1</b> Pumpe wird nicht angesteuert, Prüfen ob Pumpensymbol  leuchtet. <b>3.2</b> Kabel verkehrt angeschlossen. <b>3.3</b> Pumpe ist an einen Temperaturbegrenzer (TB) angeschlossen.	Im Heizbetrieb  wird die Pumpe  generell angefordert, außer wenn Ist-Vorlaufemperatur 30 min über der Soll-Vorlaufemperatur liegt, z. B. an warmen Sommertag.  Elektrischen Anschluss überprüfen (→ 4.2). Prüfen, ob am Pumpenausgang Spannung anliegt. Falls nein, prüfen ob an TB-Klemmen Spannung anliegt.  - Elektrischen Anschluss überprüfen (→ 4.2). - Einstellung der Maximaltemperatur am TB prüfen, ggf. ca. 10 °C höher als Vorlaufemperatur einstellen. - Umgebungstemperatur am TB prüfen, ggf. Position ändern. - TB auf Funktion prüfen, ggf. austauschen.
<b>4. 3-Punkt-Antrieb läuft nicht</b> <b>4.1</b> Antrieb wird nicht angesteuert, Prüfen ob Funktionsanzeige Stellantrieb  oder  kommt. <b>4.2</b> Kabel verkehrt angeschlossen.	Vorlaufsolltemperatur zum Test kurz anpassen, oder Systemparameter #20 „Handbetrieb Stellmotor“ wählen, um Antrieb zu testen.  Elektrischen Anschluss überprüfen (→ 4.2). - Liegt am Open oder Close-Ausgang Spannung an?

### HINWEIS: Eingabe Sperre

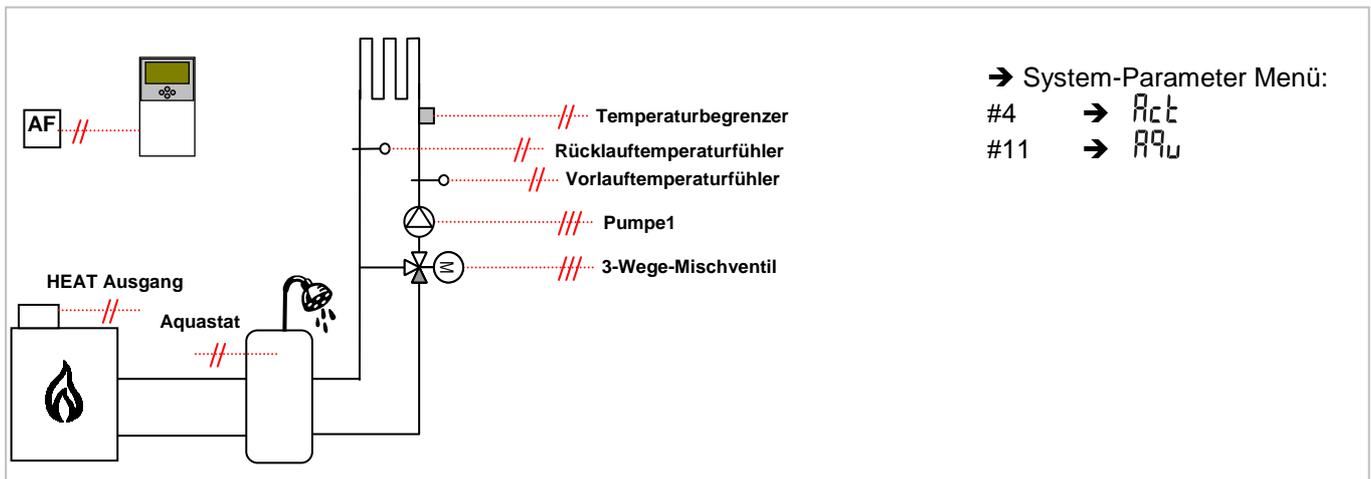
Um ungewollte Fehleingaben nach der Inbetriebnahme zu verhindern, sind alle kritischen Parameter nach 4 Stunden Spannungsversorgung verriegelt. Um die Parameter danach wieder zu ändern, muss einfach die Stromversorgung kurz unterbrochen werden. Durch die Stromunterbrechung (auch bei Netzausfall usw.) gehen jedoch keine Einstellungen verloren. Weniger kritische Parameter sind auch nach diesen 4 Stunden zugänglich.

### 9 Hydraulik-Schemata Beispiele

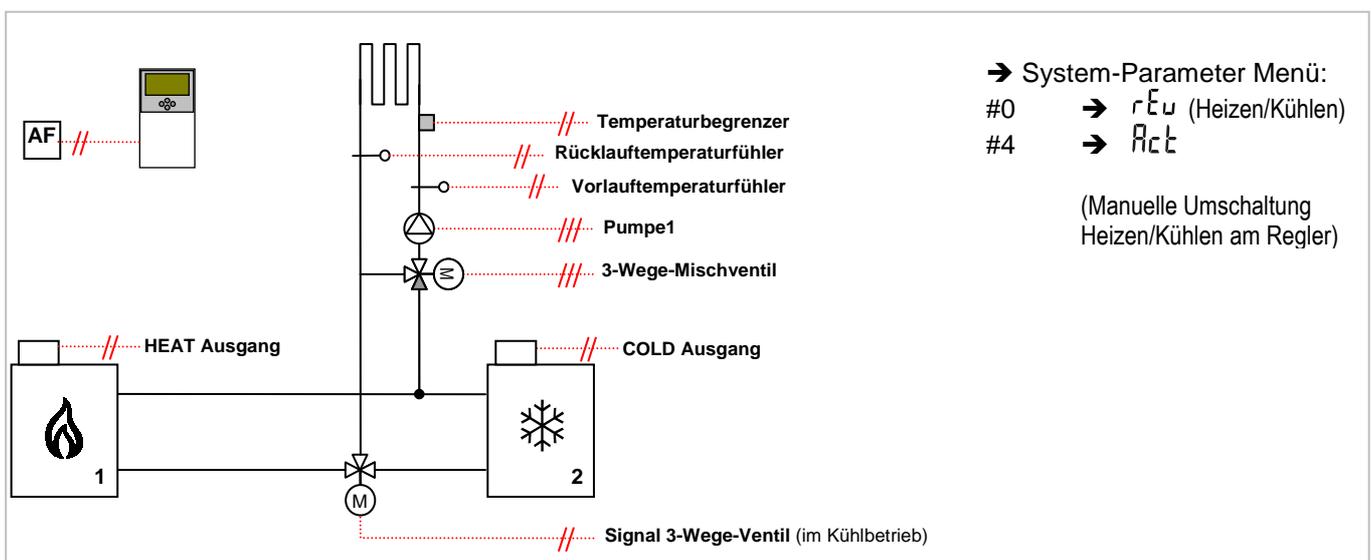
#### 9.1 Installation mit Wärmeerzeuger und Fußbodenheizung (entspricht Werkseinstellung)



#### 9.2 Installation mit Wärmeerzeuger, Fußbodenheizung und Warmwasser-Vorrangschaltung

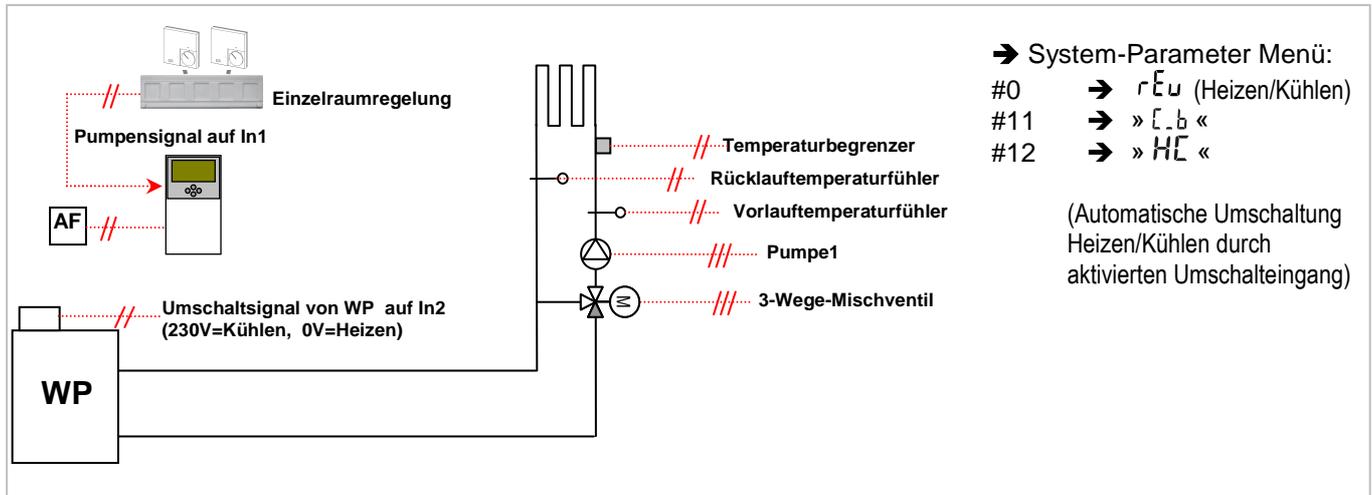


#### 9.3 Installation mit getrennten Wärme- und Kälteerzeugern und Umschaltventil (1 Flächen-Heizung/-Kühlung)

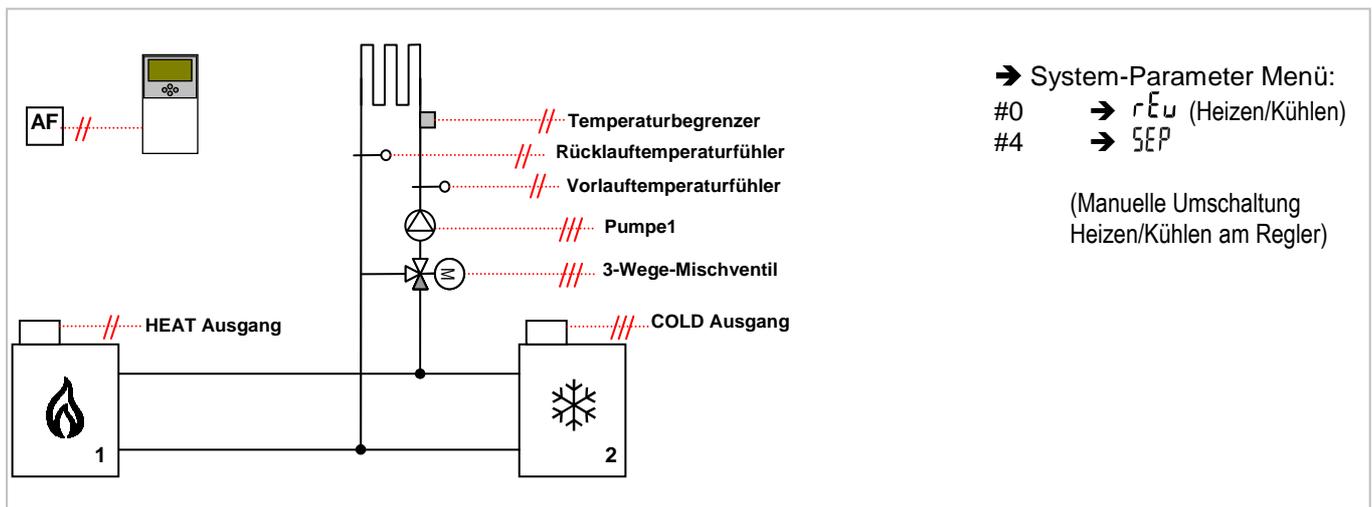




### 9.4 Installation mit reversibler Wärmepumpe (1 Flächen-Heizung und -Kühlung mit Einzelraumregelung)



### 9.5 Installation mit getrennten Wärme- und Kälteerzeuger (1 Flächen-Heizung und -Kühlung)



### 9.6 Installation mit reversibler Wärmepumpe (1 Flächen-Heizung und -Kühlung, 1 Direktkreis Radiatorenheizung)

