

# Automationssystem TROVIS 5400 Heizungs- und Fernheizungsregler TROVIS 5432



Bild 1 · Typ 5432

## Einbau- und Bedienungsanleitung

### EB 5432-1

Firmwareversion 1.00  
Ausgabe September 2001



Inhalt	Seite
<b>1. Hinweis für den Benutzer</b> . . . . .	5
<b>2. Bedienung</b> . . . . .	6
2.1 Die Bedienebenen . . . . .	6
<b>3. Inbetriebnahme</b> . . . . .	8
<b>4. Einstellungen in der Anzeigeebene</b> . . . . .	9
4.1 Kurzzeitige Änderung der Raumtemperatur . . . . .	9
4.2 Party . . . . .	9
4.3 Holiday . . . . .	10
<b>5. Einstellung des Reglers in der Kundenebene</b> . . . . .	11
5.1 Einstellung der aktuellen Uhrzeit, Jahr, Tag und Monat . . . . .	12
5.2 Einstellung der Nutzungszeiten . . . . .	13
5.2.1 Abfrage eingestellter Nutzungszeiten . . . . .	16
5.3 Einstellung der Raumleitwerte bzw. der Vorlauftemperatur-Sollwerte für Nenn- und reduzierten Betrieb . . . . .	17
5.4 Anzeige der Außentemperatur . . . . .	18
<b>6. Konfiguration und Parametrierung</b> . . . . .	19
6.1 Öffnen der Installationsebene . . . . .	19
6.2 Einstellung von Funktionsblöcken und Parametern . . . . .	20
<b>7. Funktionsbeschreibungen</b> . . . . .	22
7.1 Betriebsarten . . . . .	22
7.1.1 Witterungsgeführte Regelung . . . . .	23
7.1.1.1 Heizkennlinie . . . . .	23
7.1.2 Festwertregelung . . . . .	24
7.2 Verzögerte Außentemperaturanpassung . . . . .	25
7.3 Stellsignal . . . . .	25
7.3.1 Dreipunkt-Regelung . . . . .	25
7.3.2 Zweipunkt-Regelung . . . . .	26
7.4 Begrenzung der Vorlauftemperatur . . . . .	26
7.5 Begrenzung der Rücklauftemperatur . . . . .	27
7.6 Trinkwasservorrang . . . . .	27
7.7 Estrichtrocknung . . . . .	28
7.8 Ausschalten während der Nutzungszeit . . . . .	28
7.9 Ausschalten während der Nichtnutzungszeit . . . . .	28
7.10 Handbetrieb . . . . .	29

7.11	Pumpenblockierschutz . . . . .	29
7.12	Betriebsstörung Sensorbruch . . . . .	30
7.13	Istwerte . . . . .	30
<b>8.</b>	<b>Einbau und elektrischer Anschluss . . . . .</b>	<b>31</b>
8.1	Montage . . . . .	31
8.2	Elektrischer Anschluss . . . . .	32
8.2.1	Installationsempfehlungen . . . . .	32
8.3	Anschluss des Reglers . . . . .	33
8.4	Anschluss der Sensoren . . . . .	34
8.4.1	Pt 1000 Fühlerwerte . . . . .	34
8.5	Anschluss des Stellantriebes . . . . .	34
8.6	Anschluss der Pumpe . . . . .	34
<b>9.</b>	<b>Technische Daten . . . . .</b>	<b>35</b>
	<b>Bedienschema . . . . .</b>	<b>37</b>



- ▶ *Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden.  
Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.*
- ▶ *Der Regler ist für den Einsatz in Starkstromanlagen vorgesehen. Bei Anschluss und Wartung sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.*
- ▶ *Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Gerätes werden vorausgesetzt.*

## 1. Hinweis für den Benutzer

Der Regler ist mit den werkseitig vorgegebenen Standardwerten für Temperaturen und Zeitprogrammen betriebsbereit.

Bei der Inbetriebnahme, nach Einschalten der Versorgungsspannung, müssen dem Regler aber unbedingt die **aktuelle Uhrzeit und das Datum** eingegeben werden. Dies wird im Kap. 3 beschrieben.

Für den Kunden einfach änderbare Nutzungszeiten und Raumsollwerte werden in Kap. 5 beschrieben. Darüber hinaus können in der Anzeigeebene kurzzeitige Änderungen des Raumleitwertes bzw. Sollwertes vorgenommen werden (Kap.4).

Die im Kapitel 6 beschriebene Konfigurierung sowie die Einstellung der Reglerparameter setzen jedoch einschlägige Kenntnisse von Heizungsanlagen voraus und sollten nur von einem Fachmann ausgeführt werden. Für diesen gelten auch die in Kap. 7 aufgeführten Funktionsbeschreibungen.

### PC-gestützte Konfiguration

Alle Konfigurationsdaten können auch mit der Konfigurations- und Bedienoberflächensoftware TROVIS-VIEW auf einem PC/Notebook erstellt und dann mit einem Infrarotadapter über die integrierte Infrarotschnittstelle des Reglers übertragen werden.

Die Konfiguration des Reglers mit TROVIS-VIEW ist in der Bedienungsanleitung EB 5432-2 beschrieben.

---

### **Gültigkeit dieser Einbau- und Bedienungsanleitung:**

*ab Firmwareversion 1.00*

*(Aktuelle Firmwareversion erscheint für 2 s bei Einschalten der Spannungsversorgung)*

---

## 2. Bedienung

Die gesamte Bedienung des Reglers erfolgt mit einem Bedienknopf.

- ▶ Durch Drehen können der momentane Leit- oder Sollwert verändert oder Parameter und Temperaturanzeigen ausgewählt werden.
- ▶ Durch Drücken für 3 s kann von einer Bedienebene in die nächste weitergeschaltet werden.
- ▶ Durch kurzes Drücken kann ein Parameter zum Verstellen vorbereitet oder ein geänderter Parameter bestätigt werden.

### 2.1 Die Bedienebenen

Zur Bedienung des Reglers gibt es drei Ebenen.

Angezeigt werden dort jeweils die Parameter mit den zugeordneten Anzeigesymbolen.

Die für den Nutzer zur Einstellung wichtigen Ebenen sind die Anzeige- und die Kundenebene.

Die für den Fachmann gedachte Installationsebene wird in Kap. 6 näher beschrieben.

#### Anzeigeebene

Je nach der in der Installationsebene eingestellten Betriebsart:

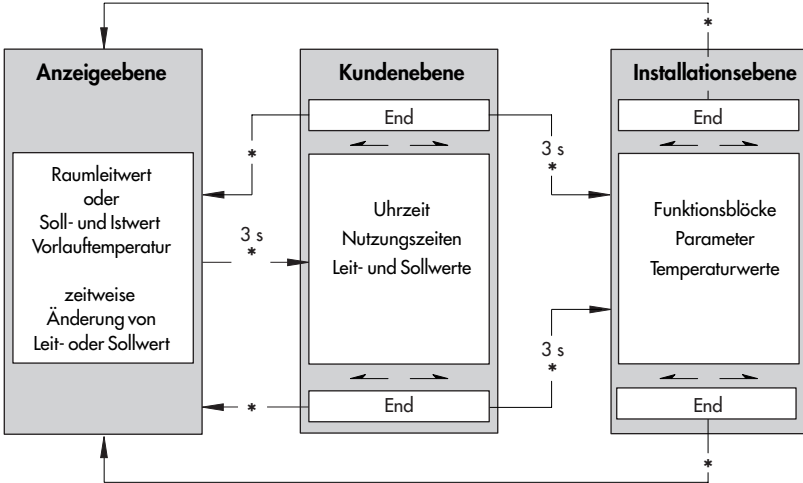
- ▶ Anzeige des Raumleitwertes bei witterungsgeführter Regelung
- ▶ Anzeige von Soll- und Istwert der Vorlauftemperatur bei Festwertregelung.
- ▶ Änderung des gültigen Leit- oder Sollwertes, zeitlich begrenzt bis zum Ende der Nutzungs- bzw. Nichtnutzungszeit.

#### Kundenebene

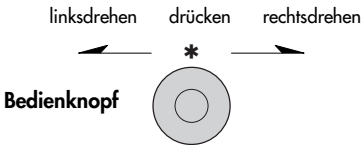
- ▶ Anzeige von Uhrzeit, Nutzungszeiträumen und Leit- bzw. Sollwerten.
- ▶ Anzeige der Außentemperatur bei angeschlossenem Sensor.
- ▶ Einstellung der Uhrzeit (Jahr, Datum).
- ▶ Einstellung von Nutzungszeiträumen für den Nennbetrieb.
- ▶ Einstellung gewünschter Raumleitwerte für Nenn- und Reduzierbetrieb bei witterungsgeführter Regelung oder Einstellung der Vorlauftemperatur-Sollwerte bei Festwertregelung für Nenn- und Reduzierbetrieb.

#### Installationsebene

- ▶ Konfiguration und Parametrierung des Reglers.
- ▶ Istwertanzeige angeschlossener Sensoren.



ausführliches Bedienschema auf der Ausklappseite !



**Hinweis:** Wird der Bedienknopf 5 min nicht betätigt, schaltet der Regler automatisch in die Anzeigeebene.

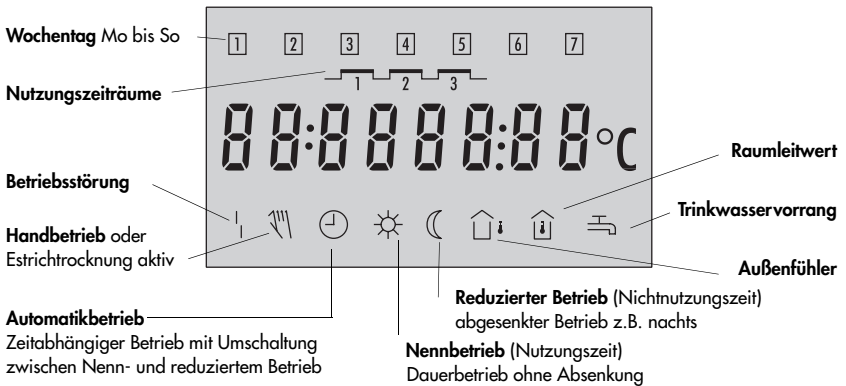


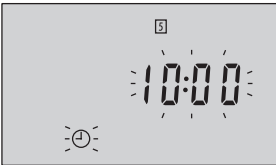
Bild 2 · Bedienebenen und Anzeigesymbole

## 3. Inbetriebnahme

Nach Einbau und elektrischem Anschluss ist der Regler mit den werkseitig vorgegebenen Standardwerten betriebsbereit.

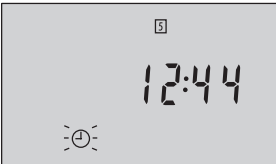
**Zur Inbetriebnahme müssen Sie zunächst die Versorgungsspannung einschalten.**

**Einstellung der aktuellen Uhrzeit, Jahr, Tag und Monat.**



Bei Erstinbetriebnahme oder wenn der Regler 72 Stunden vom Netz getrennt war, erscheint im Display die Werkseinstellung mit blinkender Uhrzeit.

Stellen Sie nun die Uhrzeit, das Jahr sowie Tag und Monat ein.



Drehen Sie den Bedienknopf, bis die aktuelle Uhrzeit erreicht ist und drücken ihn, um die Einstellung zu bestätigen.



In der Anzeige erscheint die werkseitig vorgegebene Jahreszahl 2001.

Drehen Sie den Bedienknopf, wenn Sie die Zahl ändern wollen und drücken Sie ihn, um die Einstellung zu bestätigen.



In der Anzeige erscheint das werkseitig vorgegebene Datum und der zugehörige Wochentag.

Drehen Sie den Bedienknopf, um das aktuelle Datum einzustellen und drücken Sie ihn, um die Einstellung zu bestätigen.



Die Eingabe ist beendet, der Regler schaltet in die Anzeigeebene.

Angezeigt werden Raumleitwert oder Soll- und Istwert der Vorlauftemperatur.

Die weitere Einstellung entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Kapiteln.



## 4. Einstellungen in der Anzeigeebene

Die Anzeigeebene bietet folgende zeitlich begrenzte Einstellmöglichkeiten:

- ▶ Wenn Ihnen die momentane Raumtemperatur zu hoch oder niedrig ist, können Sie diese abweichend von der Voreinstellung des Reglers ändern.
- ▶ Möchten Sie z.B bei einer Party oder einem Feiertag das Umschalten in den Reduzierbetrieb übergehen und durchheizen, können Sie den Regler auf **Party** stellen.
- ▶ Wenn Sie die Heizungsanlage für längere Zeit z.B im Urlaub abschalten möchten, können Sie den Regler auf **Holiday** stellen.

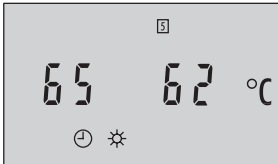
### 4.1 Kurzzeitige Änderung der Raumtemperatur

Wenn Sie den vorgegebenen Raumleitwert oder den Sollwert der Vorlauftemperatur ändern, bleibt dieser bis zum nächsten Nutzungszeitwechsel gültig.



Bei witterungsgeführter Regelung wird im Display der Raumleitwert und bei Festwertregelung links der Sollwert der Vorlauftemperatur angezeigt.

Drehen Sie den Bedienknopf um eine Raststellung nach rechts oder links, nach kurzer Pause blinken Uhr- und Sonnensymbol



Nun können Sie den Raumleitwert oder den Sollwert für die Vorlauftemperatur auf den gewünschten Wert einstellen. Drücken Sie den Knopf, um die Einstellung zu bestätigen. Sie können auch 3 s warten, wenn das Blinken endet, ist der neue Wert abgespeichert.

### 4.2 Party



Wenn Sie abweichend vom eingestellten Zeitprogramm dauernd im Nennbetrieb weiterheizen möchten, können Sie dies wie folgt erreichen:

Drehen Sie den Bedienknopf im Uhrzeigersinn solange, bis in der Anzeige **PARTY** erscheint.

Drücken Sie den Knopf, um die Einstellung zu bestätigen.

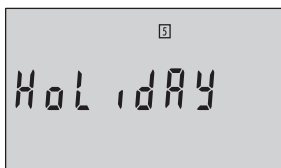
Sie können auch 3 s warten, wenn das Blinken endet, ist der Party-Betrieb aktiv.

Die Party-Einstellung bleibt solange gültig, bis ein anderer Raumleitwert bzw. Sollwert eingegeben wird. Auch nach einem Netzausfall wird der Party-Betrieb fortgeführt.

Wenn Sie den Party-Betrieb beenden wollen, drehen Sie den Bedienknopf um eine Raststellungen nach links, warten Sie kurz und drehen Sie noch eine Raststellung weiter, dann erscheint wieder der eingestellte Leit- bzw. Sollwert.

### 4.3 Holiday

Wenn Sie die Heizungsanlage abschalten, den Frostschutz dabei aber erhalten möchten, gehen Sie wie folgt vor:



Drehen Sie den Bedienknopfs entgegen dem Uhrzeigersinn solange, bis in der Anzeige **HolidAY** erscheint.

Drücken Sie den Knopf, um die Einstellung zu bestätigen.

Sie können auch 3 s warten, wenn das Blinken endet, ist der Holiday-Betrieb aktiv.

Der Frostschutz wird aktiv, wenn die Außentemperatur unter 3 °C bei witterungsgeführter Regelung oder die Vorlauftemperatur unter 5 °C bei Festwertregelung fällt. Die Umwälzpumpe wird eingeschaltet und die Vorlauftemperatur auf 20 °C ausgeregelt, bei Festwertregelung läuft die Umwälzpumpe dauernd.

---

**Hinweis:** Wenn sich der Regler im Handbetrieb befindet, ist kein Frostschutz gegeben.

---

Die Holiday-Einstellung bleibt solange gültig, bis ein anderer Raumleitwert bzw. Sollwert eingegeben wird. Auch nach einem Netzausfall wird der Holiday-Betrieb fortgeführt.

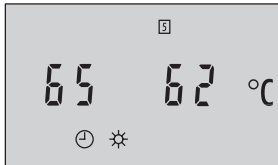
Wenn Sie den Holiday-Betrieb beenden wollen, drehen Sie den Bedienknopf um eine Raststellungen nach rechts, warten Sie kurz und drehen Sie noch eine Raststellung weiter, dann erscheint wieder der eingestellte Leit- bzw. Sollwert.

## 5. Einstellung des Reglers in der Kundenebene

Der Regler befindet sich in der Anzeigeebene.



Werkseitig ist der Regler auf die Betriebsart "Witterungsgeführte Regelung" eingestellt, angezeigt wird der Raumleitwert.



Wurde der Regler auf die Betriebsart "Festwertregelung" umgestellt, erscheinen in der Anzeige links der Sollwert und rechts der Istwert der Vorlauftemperatur.

---

### Umschalten in die Kundenebene

Um dem Regler von der Werkseinstellung abweichende Nutzungszeiten, Leit- und Sollwerte eingeben zu können, müssen Sie **den Bedienknopf 3 s lang drücken**, damit sie in die Kundenebene gelangen.

In der Kundenebene wird zunächst die Uhrzeit angezeigt, durch Drehen des Bedienknopfes können Sie dann auf die nachfolgend beschriebenen Eingabepunkte weiterschalten.

---

### 5.1 Einstellung der aktuellen Uhrzeit, Jahr, Tag und Monat

Im Display erscheint eine Uhrzeit oder, wenn der Regler 72 Stunden nicht in Betrieb war die Werkseinstellung **10:00**.

Ändern Sie die Einstellungen für Uhrzeit, Jahr und Datum nur, wenn sie von den aktuellen Daten, die bei der Inbetriebnahme eingegeben wurden, abweichen.



Drücken Sie den Bedienknopf, das Uhersymbol blinkt.

Drehen Sie nun den Bedienknopf, bis die aktuelle Uhrzeit erreicht ist und drücken ihn, um die Einstellung zu bestätigen.



In der Anzeige erscheint die werkseitig vorgegebene Jahreszahl **2001**

Drehen Sie den Bedienknopf, um sie zu ändern und drücken Sie ihn, um die Einstellung zu bestätigen.



In der Anzeige erscheint die Ziffernfolge für Tag und Monat.

Stellen Sie durch Drehen des Bedienknopfes das aktuelle Datum ein und drücken Sie ihn, um die Einstellung zu bestätigen.



Die Eingabe ist beendet,

angezeigt wird wieder die Uhrzeit, der Wochentag und das Uhersymbol.

Möchten Sie in der Kundenebene bleiben, können Sie gleich die Nutzungszeiten eingeben (Kap. 5.2), wenn Sie den Bedienknopf um eine Raststellung weiterdrehen.

Möchten Sie die Eingabe beenden, drehen Sie den Bedienknopf bis zur Anzeige **End** und drücken Sie ihn dann, um in die Anzeigeebene zu gelangen.

Wenn Sie 5 min warten, geht der Regler ebenfalls zurück in die Anzeigeebene.

## 5.2 Einstellung der Nutzungszeiten

Für den zeitabhängigen Betrieb der Anlage können Sie für jeden Wochentag drei Zeiträume eingeben, bei denen die Heizung im Nennbetrieb arbeitet.

Als Werkseinstellung ist ein täglicher Nennbetrieb mit nur einem Nutzungszeitraum von **7:00** bis **22:00** Uhr vorgegeben.

In diesem Zeitraum läuft die Heizung je nach vorgegebener Betriebsart witterungsgeführt nach der eingestellten Heizkennlinie oder über einen festen Vorlaufsollwert.

Um in den nicht genutzten Zeiten z.B. nachts, Energie einzusparen, wird am Ende des Nutzungszeitraumes auf reduzierten Betrieb umgeschaltet.

Bei reduziertem Betrieb fährt die Heizung mit einem niedrigeren Raumleitwert.

Die Einstellung der Raumleitwerte erfolgt im Anschluss an die Einstellung der Nutzungszeiten (Kap. 5.3).

Nach Ablauf des reduzierten Betriebes wird wieder auf den Nennbetrieb umgeschaltet.

Die drei Nutzungszeiträume ( $\bar{1}$ ,  $\bar{2}$  und  $\bar{3}$ ) können wochenweise (1 bis 7) mit täglich gleichen Zeiten oder tageweise (1, 2, 3 usw.) eingegeben werden.

### Hinweis:

Wenn Sie für nur einen oder auch mehrere beliebige Tage der Woche vom Rest der Woche abweichende Nutzungszeiten einstellen möchten, wählen Sie erst die wochenweise Eingabe mit täglich gleichen Zeiten. Drehen Sie anschließend den Bedienknopf solange, bis in der Anzeige oben das Kästchen für den gewünschten Tag erscheint, bei dem Sie andere Nutzungszeiten wünschen. Die neu eingegebenen Zeiten überschreiben dann die wochenweise eingegebenen Zeiträume am gewählten Wochentag.

### Wichtig:

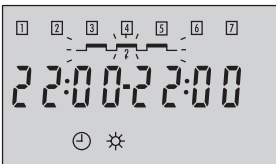
Mit der wochenweisen Eingabe überschreiben Sie alle zuvor schon einmal eingegebenen Nutzungszeiträume.

**Hinweis:** Der Regler ist mit einer Einschaltoptimierung versehen. Diese sorgt dafür, dass der Regler den Heizkreis, abhängig von der Aussentemperatur maximal 59 min vor dem eingestellten Nutzungszeitbeginn automatisch auf den dafür gültigen Leit- oder Sollwert (Sonnensymbol blinkt) schaltet.



Wenn Sie sich nicht in der Kundenebene befinden, drücken Sie 3 s lang den Bedienknopf.

Angezeigt wird zunächst die Uhrzeit.



### Wochenweise Eingabe

Drehen Sie den Bedienknopf um eine Raststellung nach rechts, die aktuelle Nutzungszeit erscheint.

Drücken Sie den Bedienknopf, das Zeitraumsymbol blinkt.

Drehen Sie den Bedienknopf, bis oben die Kästchen für alle Tage 1 bis 7 und der erste Zeitraum  $\bar{1}$  erscheinen.

Drücken Sie den Bedienknopf, der Einschaltzeitpunkt für den ersten Zeitraum wird angezeigt, Uhr- und Sonnensymbol blinken.

Drehen Sie den Bedienknopf, um den gewünschten Einschaltzeitpunkt (30 min-Takt) einzustellen und drücken Sie ihn dann, um die Einstellung zu bestätigen.

Angezeigt wird der Ausschaltzeitpunkt.

Drehen Sie den Bedienknopf, um den gewünschten Ausschaltzeitpunkt einzustellen und drücken Sie ihn dann, um die Einstellung zu bestätigen.

In der Anzeige erscheint der zuvor eingegebene Zeitraum, gültig für alle Wochentage.

Drehen Sie den Bedienknopf um eine Raststellung nach rechts und Sie gelangen zum zweiten Zeitraum  $\bar{2}$ .

Drücken Sie den Bedienknopf und stellen dann den Ein- und Ausschaltzeitpunkt, wie vorher beschrieben, für den zweiten Zeitraum ein.

---

**Wichtig:** Der gewählte Zeitraum muss außerhalb von Zeitraum  $\bar{1}$  liegen.

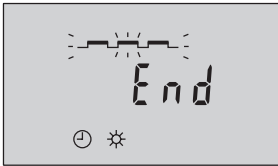
Wenn Ein- und Ausschaltzeitpunkt auf gleiche Uhrzeit eingestellt werden, ist dieser Zeitraum nicht aktiviert.

Nur wenn Sie die Zeiträume  $\bar{2}$  und  $\bar{3}$  benötigen, stellen Sie andere Zeitpunkte ein.

---

Anschließend verfahren Sie auf gleiche Weise für den dritten Zeitraum  $\bar{3}$ .

Der gewählte Zeitraum muss außerhalb von Zeitraum  $\bar{1}$  und  $\bar{2}$  liegen.



Nach Eingabe des letzten Nutzungszeitraumes, das Zeitrumsymbol blinkt noch, drehen Sie den Bedienknopf um eine Raststellung nach rechts weiter, damit in der Anzeige **End** erscheint.



Drücken Sie den Bedienknopf, um die Einstellungen zu bestätigen.

Ein- und Auschaltzeitpunkt für Nutzungszeitraum T des aktuellen Tages werden angezeigt.

### **Wenn sie die Eingabe beenden möchten:**

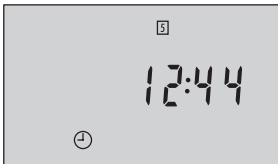
Drehen Sie den Bedienknopf, bis in der Anzeige **End** erscheint.

Drücken Sie den Bedienknopf, der Regler schaltet in die Anzeigeebene.

### **Wenn Sie einzelne Tage überschreiben möchten:**

Drehen Sie den Bedienknopf, bis oben in der Anzeige das Kästchen für den gewünschten Tag erscheint.

Drücken Sie den Bedienknopf und stellen nun für diesen Tag die Nutzungszeiträume auf die gleiche Weise ein, wie vorher bei der wochenweisen Eingabe beschrieben.



### **Tageweise Eingabe der Nutzungszeiträume**

Wenn Sie sich nicht bereits in der Kundenebene befinden, drücken Sie 3 s lang den Bedienknopf.

Zunächst wird die Uhrzeit angezeigt.



Drehen Sie den Bedienknopf um eine Raststellung nach rechts, die aktuelle Nutzungszeit erscheint.

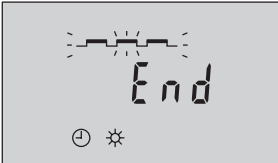
Drücken Sie den Bedienknopf, das Zeitrumsymbol blinkt.

Drehen Sie den Bedienknopf solange, bis oben in der Anzeige das Kästchen für den gewünschten Tag erscheint.

Angezeigt dazu werden der zugehörige Ein- und Auschaltzeitpunkt für den ersten Nutzungszeitraum.

Drücken Sie den Bedienknopf und stellen dann für diesen Tag die Nutzungszeiträume auf die gleiche Weise ein, wie vorher bei der wochenweisen Eingabe beschrieben.





Nach Eingabe des letzten Nutzungszeitraumes, das Zeiträume-symbol blinkt noch, drehen Sie den Bedienknopf weiter zum nächsten Tag und geben dort ebenfalls die gewünschten Zeiträume ein. Für alle folgenden Tage wiederholen Sie die Einstellung.

Nach Eingabe des letzten Nutzungszeitraumes, das Zeiträume-symbol blinkt noch, drehen Sie den Bedienknopf nach rechts oder links weiter, bis in der Anzeige **End** erscheint.

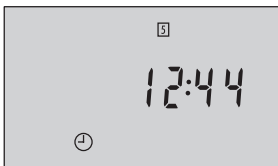
Drücken Sie den Bedienknopf, um die Einstellungen zu bestätigen.

Ein- und Ausschaltzeitpunkt für den aktuellen Nutzungszeitraum werden angezeigt.

Drehen Sie den Bedienknopf, bis in der Anzeige **End** erscheint.

Drücken Sie den Bedienknopf, der Regler schaltet in die Anzeigeebene.

### 5.2.1 Abfrage eingestellter Nutzungszeiten



Wenn Sie die eingestellten Nutzungszeiten kontrollieren möchten, können Sie diese tageweise zur Anzeige bringen.

Sollten Sie sich nicht in der Kundenebene befinden, drücken Sie 3 s lang den Bedienknopf.

Zunächst wird die Uhrzeit angezeigt.

Drehen Sie den Bedienknopf um eine Raststellung nach rechts, die aktuelle Nutzungszeit erscheint.

Drücken Sie den Bedienknopf, das Zeiträume-symbol blinkt.

Nun können Sie durch Drehen des Bedienknopfes alle Nutzungszeiträume der Woche abfragen.

Wenn Sie die Anzeige wieder verlassen wollen:

Drehen Sie den Bedienknopf auf die Anzeige **End**, und drücken ihn dann, die aktuelle Nutzungszeit erscheint.

Drehen sie den Bedienknopf erneut auf **End** und drücken sie ihn wieder, der Regler schaltet in die Anzeigeebene



### 5.3 Einstellung der Raumleitwerte bzw. der Vorlauftemperatur-Sollwerte für Nenn- und reduzierten Betrieb



Wenn Sie sich nicht in der Kundenebene befinden, drücken Sie 3 s lang den Bedienknopf!

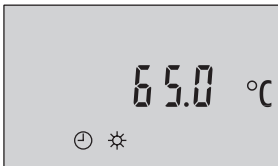
Angezeigt wird zunächst die Uhrzeit.

Drehen Sie den Bedienknopf um zwei Raststellungen nach rechts.



Bei der Betriebsart "**Witterungsgeführte Regelung**" erscheint der **Raumleitwert** für den Nennbetrieb (Nutzungszeit).

Als Werkseinstellung ist ein Wert von 20,0 vorgegeben.



Bei der Betriebsart "**Festwertregelung**" erscheint der **Vorlauftemperatur-Sollwert** für den Nennbetrieb (Nutzungszeit).

Als Werkseinstellung ist ein Wert von 65,0 °C vorgegeben.

Wollen Sie den aktuell angezeigten Wert ändern:

Drücken Sie den Bedienknopf, die unteren Symbole blinken.

Drehen Sie den Bedienknopf auf den gewünschten Wert und drücken Sie ihn dann, um den Einstellwert zu bestätigen.

Drehen Sie den Bedienknopf eine Raststellung weiter, um zum Raumleitwert bzw. Vorlauftemperatur-Sollwert für den reduzierten Betrieb (Nichtnutzungszeit) zu gelangen.



Bei der Betriebsart "**Witterungsgeführte Regelung**" erscheint der **Raumleitwert** für den reduzierten Betrieb (Nichtnutzungszeit)

Als Werkseinstellung ist ein Wert von 17,0 vorgegeben.



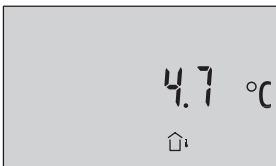
Bei der Betriebsart "**Festwertregelung**" erscheint der **Vorlaufemperatur-Sollwert** für den reduzierten Betrieb (Nicht-nutzungszeit)

Als Werkseinstellung ist ein Wert von 50,0 °C vorgegeben.

Wollen Sie den aktuell angezeigten Wert ändern:  
Drücken Sie den Bedienknopf, die unteren Symbole blinken.  
Drehen Sie den Bedienknopf auf den gewünschten Wert und drücken Sie ihn dann, um den Einstellwert zu bestätigen.

Wenn Sie den Bedienknopf eine Raststellung weiterdrehen, können Sie sich den aktuellen Wert der Außentemperatur anzeigen lassen, siehe folgendes Kapitel.

### 5.4 Anzeige der Außentemperatur



Bei angeschlossenem Außentemperatursensor wird in der Kundenebene nach den Raumleitwerten bzw. Vorlaufemperatur-Sollwerten die Außentemperatur angezeigt.

## 6. Konfiguration und Parametrierung

Konfiguration und Parametrierung des Reglers werden in der Installationsebene des Reglers vorgenommen.

Nach Öffnen der Installationsebene erscheinen zunächst die Funktionsblöcke F1 bis F6, dann die Parameter P1 bis P15 und zuletzt die Temperaturmesswerte t1 bis t4.

Durch Drehen des Bedienknopfes können gewünschte Funktionsblöcke, Parameter und Messwerte angewählt werden.

Die Funktionsblöcke sind je nach gewünschter Funktion auf **1** = EIN oder **0** = AUS zu setzen, bei den Parametern sind Werte innerhalb eines vorgegebenen Wertebereiches einzustellen.

In der Tabelle Seite 20 u. 21 sind die Funktionsblöcke und Parameter mit ihrer Bedeutung und Werkseinstellung aufgeführt.

### 6.1 Öffnen der Installationsebene



Drücken Sie den Bedienknopf 3 s, um von der Anzeigeebene in die Kundenebene zu gelangen.

Angezeigt wird zunächst die Uhrzeit.

Drehen Sie den Bedienknopf nach rechts oder links, bis **End** im Display erscheint

Drücken Sie den Knopf erneut für 3 s,

die Installationsebene ist geöffnet, wenn der erste Funktionsblock **F1** angezeigt wird.

Nun können Sie durch Drehen des Bedienknopfes auf alle weiteren Funktionsblöcke, auf die Parameter und die Temperaturwerte weiterschalten.

**Zum Ändern** drücken Sie den Bedienknopf beim angewählten Funktionsblock oder Parameter und stellen diesen ein. Anschließend drücken Sie den Bedienknopf erneut, um die Einstellung zu bestätigen.

## 6.2 Einstellung von Funktionsblöcken und Parametern

**Wichtig:** Mit der Einstellung bestimmter Funktionsblöcke ist auch immer die Einstellung zugehöriger Parameter verbunden.

Die Funktionsblöcke (F) und Parameter (P) sind der Reihe nach aufgeführt, nähere Einzelheiten zu den Funktionen sind in Kap. 7 beschrieben.

F	P	Bezeichnung	E	WE	Bemerkung / Bereich
F= Funktionsblock    P= Parameter    E = Einstellung    WE = Werkseinstellung					
F 1		<b>Betriebsart</b>	1 0	<b>1</b>	Witterungsgeführte Regelung Festwertregelung (Kap.7.1)
	P1	<b>Steigung</b> Heizkennlinie		<b>1.6</b>	0.2...3.2
	P2	<b>Niveau</b> Heizkennlinie		<b>0.0</b>	-30.0...30.0 °C
F 2		<b>Handbetrieb</b>	1 0	<b>0</b>	aktiv nicht aktiv (Kap.7.10)
F 3		Verzögerte Außen- temperaturanpassung	1 0	<b>0</b>	aktiv mit Außensensor AS (Kap.7.2)
	P7			<b>5</b>	1...6 °C/h
F 4		<b>Stellsignal</b> 3-Pkt	1	<b>1</b>	Dreipunkt-Regelung (Kap.7.3.1)
	P10	Kp Verstärkung		<b>2.0</b>	0.1...50.0
	P11	Tn Nachstellzeit		<b>120</b>	0...999 s
	P12	Ty Laufzeit Stellventil		<b>45</b>	10...240 s
		Stellsignal 2-Pkt	0		Zweipunkt-Regelung (Kap.7.3.2)
	P13	Schaltdifferenz		<b>5</b>	2...10 °C
	P14	Minimale Einschaltzeit		<b>120</b>	0...600 s
	P15	Minimale Ausschaltzeit		<b>120</b>	0...600 s
F 5		<b>Automatische Sommer- Winterzeitumschaltung</b>	1 0	<b>1</b>	aktiv nicht aktiv
F 6		<b>Estrichtrocknung</b>	1 0	<b>0</b>	aktiv nicht aktiv (Kap.7.7)

<b>P 3</b>	Min. Vorlauftemperatur		<b>30.0</b>	0.0...130.0 °C	(Kap.7.4)
<b>P 4</b>	Max. Vorlauftemperatur		<b>80.0</b>	20.0...130.0 °C	
<b>P 5</b>	Festwert Rücklauftemperatur		<b>50.0</b>	20.0...90.0 °C	(Kap.7.5)
				<b>Einstellung mit Schlüsselzahl</b>	
<b>P6</b>	Trinkwassersollwert		<b>55.0</b>	20.0...90.0 °C	(Kap.7.6)
<b>P8</b>	Kp Rücklauff.begrenzung		<b>1.0</b>	0.1...50.0	
<b>P9</b>	Tn Rücklauff.begrenzung		<b>0</b>	0...999 s	

**Temperaturmesswerte**

<b>t1</b>	Vorlauftemperatur	Bedienknopf drücken = Vorlaufsollwert	(Kap.7.13)
<b>t2</b>	Außentemperatur	Bedienknopf drücken = Verzögerte Außentemperatur	
<b>t3</b>	Rücklauftemperatur		
<b>t4</b>	Trinkwassertemperatur		

**Werkseinstellungen in der Kundenebene**

Uhrzeit	<b>10:00</b>	00:00 bis 23:59
Jahr	<b>2001</b>	2001 bis 2050
Datum	<b>1.01</b>	1.01 bis 31.12
Zeitdaten Heizung tage- oder wochenweise	<b>7:00 bis 22:00</b>	00:00 bis 24:00
Raumleitwert	<b>20.0</b>	10.0 bis 30.0
Sollwert Vorlauftemperatur	<b>65.0</b>	0.0 bis 130.0
Reduzierter Raumleitwert	<b>17.0</b>	10.0 bis 30.0
Reduzierter Sollwert Vorlauftemperatur	<b>50.0</b>	0.0 bis 130.0
Außentemperatur	Messwert	Bedienknopf drücken = verzögerte Außentemperatur

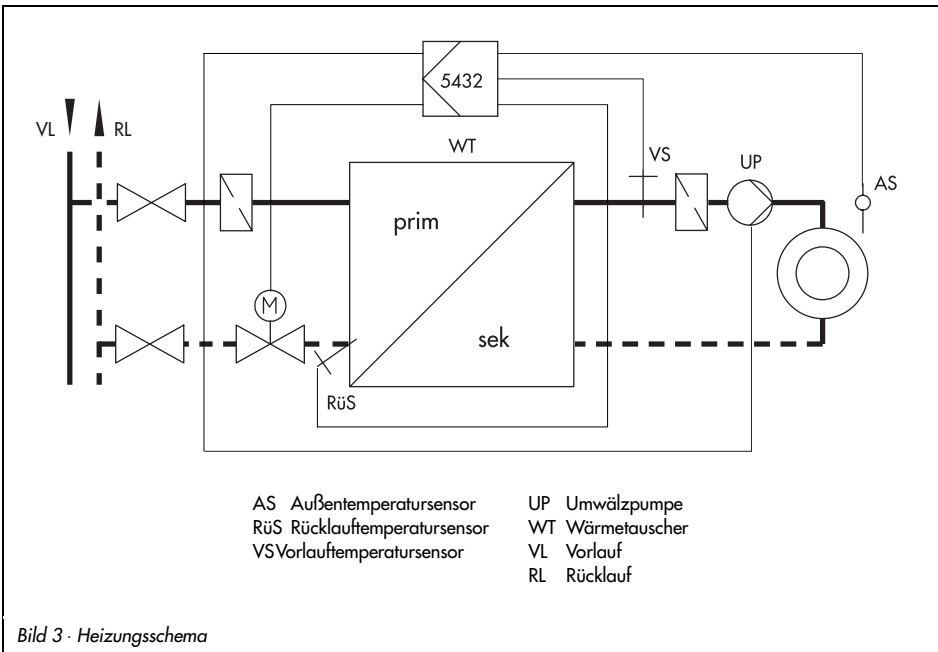
## 7. Funktionsbeschreibungen

Der Heizungs- und Fernheizungsregler TROVIS 5432 dient zur Regelung der Vorlauftemperatur von Heizungsanlagen. Dabei kann die Regelung entweder mit einem Außen- und Vorlaufsensor witterungsgeführt oder nur mit einem Vorlaufsensor auf einen festen Sollwert für die Vorlauftemperatur erfolgen. Die Vorlauftemperatur wird so eingeregelt, dass sich die gewünschte Raumtemperatur einstellt.

Für Fernheizanlagen lässt sich eine Rücklauftemperaturbegrenzung einstellen.

Über die angeschlossenen Sensoren erfasst der Regler die jeweiligen Temperaturen und führt sie über die entsprechenden Eingabeeinheiten der zentralen Signalverarbeitung zu. Entsprechend den eingestellten Sollwerten steuert die Ausgabeeinheit ein Stellsignal zur Betätigung des Regelventiles und ein Binärsignal für die Heizungsumwälzpumpe aus.

Wenn ein Sensor für die Trinkwassertemperatur TS angeschlossen wird, ist automatisch der Trinkwasservorrang aktiviert.



## 7.1 Betriebsarten

### 7.1.1 Witterungsgeführte Regelung

---

*Einstellung mit Funktionsblock F1 auf 1 = EIN, dazu Einstellung der Parameter P1 = Kennliniensteigung und P2 = Niveau. Benötigt werden Sensoren AS und VS für Außen- und Vorlauftemperatur.*

---

Bei witterungsgeführtem Betrieb wird im Display standardmäßig der Raumleitwert angezeigt. Die Heizungsregelung arbeitet auf die angezeigte Temperatur im Raum/Haus/Wohnung hin.

Der Raumleitwert bietet die Möglichkeit, auf den Sollwert der Vorlauftemperatur, der im Regler berechnet wird, Einfluss zu nehmen.

Der Sollwert der Vorlauftemperatur wird als Funktion der Heizkennliniensteigung, der Außentemperatur und des Raumleitwertes berechnet.

---

#### **Hinweis:**

*Der aktuelle Raumleitwert kann in der Anzeigeebene kurzzeitig geändert werden, er bleibt dann bis zum nächsten Nutzungszeitwechsel aktiv.*

*Zur Einstellung siehe Kap. 5.1.*

---

#### 7.1.1.1 Heizkennlinie

Die Vorlauftemperatur ist eine Funktion der Außentemperatur. Dieser Zusammenhang wird durch die Heizkennlinie (Bild 4) beschrieben.

Mit den Parametern "Steigung" und "Niveau" kann die Heizleistung an die Gebäudecharakteristik bzw. an die Art der Heizanlage (z.B. Fußbodenheizung) angepasst werden.

#### **Steigung:**

Abhängig von der eingestellten Steigung der Heizkennlinie wird für eine Außentemperatur eine unterschiedlich hohe Vorlauftemperatur ausgerechnet.

Die Steigung der Heizkennlinie kann mit dem Parameter P1 im Bereich von (0,2...3,2) verstellt werden. Der Parameter P1 ist in der Installationsebene zugänglich und ist standardmäßig auf den Wert 1,6 eingestellt. Bild 4 links zeigt eine ausgewählte Schar von Heizkennlinien mit Steigungen im Bereich von  $P1 = (0,4...3,2)$ .

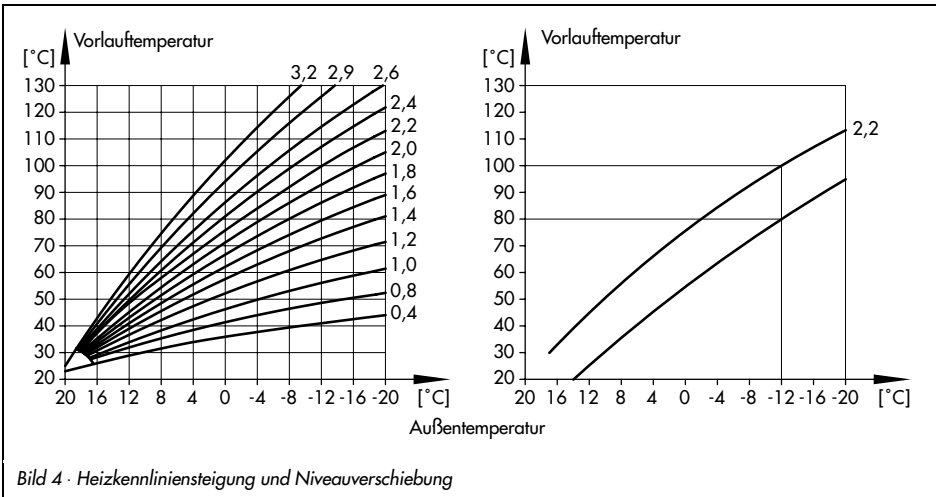


Bild 4 · Heizkennliniensteigung und Niveaushiftung

**Niveau:**

Neben der Steigung kann zusätzlich noch das Niveau der Heizkennlinie mit dem Parameter P2 um  $\pm 30^{\circ}\text{C}$  angehoben bzw. abgesenkt werden. Dieser Parameter bietet eine weitere Möglichkeit, die Heizanlage an die subjektiven Anforderungen anzupassen. Der Parameter ist in der Installationsebene zugänglich und ist werksseitig auf den Wert  $0^{\circ}\text{C}$  eingestellt.

In Bild 4 rechts ist dargestellt, wie sich die Niveaushiftung um  $-19^{\circ}\text{C}$  auf eine Heizkennlinie mit Steigung 2,2 auswirkt.

**7.1.2 Festwertregelung**

Einstellung mit Funktionsblock F1 auf 0 = AUS.

Benötigt wird ein Sensor VS für die Vorlauftemperatur.

Bei Festwertregelung wird in der linken Seite des Displays der Sollwert der Vorlauftemperatur und im rechten Teil der Istwert der Vorlauftemperatur angezeigt.

Der Sollwert ist werksseitig für den Nennbetrieb (Nutzungszeit) auf  $65^{\circ}\text{C}$  und für den reduzierten Betrieb (Nichtnutzungszeit) auf  $50^{\circ}\text{C}$  eingestellt.

**Hinweis:** Der aktuelle Vorlauftemperatur-Sollwert kann in der Anzeigeebene kurzzeitig geändert werden, er bleibt dann bis zum nächsten Nutzungszeitwechsel aktiv.

Zur Einstellung siehe Kap. 5.1.



## 7.2 Verzögerte Außentemperaturanpassung

*Einstellungen F3 auf 1 = EIN und P7 = Verzögerte Außentemperaturanpassung. Benötigt wird ein Sensor AS für die Außentemperatur.*

Die Funktion berücksichtigt, dass ein Gebäude als Wärmespeicher wirkt. In der Regel wirken sich kurzfristige Schwankungen der Außentemperatur nicht auf die Raumtemperatur aus. Die Funktion sorgt dafür, dass kurzfristige Schwankungen der Außentemperatur (z.B. Föneinfluss) nicht in die Regelung der Vorlauftemperatur miteinbezogen werden.

Wenn sich die Außentemperatur schnell ändert, wird diese Änderung nur in einem bestimmten Maß berücksichtigt. Die in der Regelung berücksichtigte Änderung der Außentemperatur wird durch den Parameter P7 (verzögerte Außentemperaturanpassung) definiert.

Wenn sich beispielsweise die Außentemperatur um  $7\text{ °C/h}$  ändert, wird in der Werkseinstellung nur eine Änderung um  $5\text{ °C/h}$  für die Regelung berücksichtigt. Somit ändert sich die errechnete Außentemperatur langsamer als die gemessene Außentemperatur. Die Funktion gilt auch, wenn der Regler in den Sommerbetrieb umschaltet.

Der Parameter P7 kann im Bereich von 1 bis  $6\text{ °C/h}$  eingestellt werden. Die Einstellung hängt vom persönlichen Befinden und der Gebäudecharakteristik ab. Werksseitig ist der Parameter auf  $5\text{ °C/h}$  eingestellt.

## 7.3 Stellsignal

Mit dieser Einstellung wird das Stellsignal des Reglers als Dreipunkt- oder Zweipunktsignal festgelegt.

### 7.3.1 Dreipunkt-Regelung

*Einstellungen mit F4 auf 1 = EIN und P10 =  $K_p$  Proportionalverstärkung, P11 =  $T_n$  Nachstellzeit und P12 =  $T_y$  Laufzeit des Stellantriebes.*

Die Funktion Dreipunkt-Regelung besitzt proportional-integral wirkendes Verhalten (PI-Regler). Über die beiden Parameter P10 (Verstärkungsfaktor  $K_p$ ) und P11 (Integrationszeit  $T_n$ ) kann das Verhalten des Regelkreises beeinflusst werden.

Mit Hilfe des Parameters P12 wird die Laufzeit des Stellventiles ( $T_y$ ) in den Algorithmen berücksichtigt. Die Ausgabe des Stellsignals ist zeitlich auf die dreifache Dauer der Stellventillaufzeit ( $3 \times T_y$ ) begrenzt.

**Hinweis:** wird  $T_n = 0$  eingestellt, hat der Regler nur noch proportional wirkendes Verhalten (P-Regler).

### 7.3.2 Zweipunkt-Regelung

Einstellungen mit F4 auf 0 = AUS und P13 = Schaltdifferenz, P14 = Minimale Einschaltzeit und P15 = Minimale Ausschaltzeit.

Der Regler gibt ein Stellsignal Auf (+) und Zu (-) aus. Das Schaltverhalten wird durch die Wahl der Schaltdifferenz festgelegt. Durch Angabe der minimalen Ein- und Ausschaltzeit kann unnötiges Takten vermieden werden.

### 7.4 Begrenzung der Vorlauftemperatur

Einstellungen mit P3 = Minimale Vorlauftemperatur und P4 = Maximale Vorlauftemperatur

Um die Vorlauftemperatur zu begrenzen, kann ein maximaler und ein minimaler Vorlaufswert eingegeben werden.

Der Parameter P3 begrenzt die Vorlauftemperatur auf ein Minimum und kann zwischen 0 und 130 °C verstellt werden. Die Werkseinstellung beträgt 30,0 °C.

Der Parameter P4 begrenzt die Vorlauftemperatur auf ein Maximum und kann zwischen 20 und 130 °C verstellt werden. Die Werkseinstellung beträgt 80,0 °C.

Im folgenden Beispiel ist die maximale Vorlauftemperatur bei witterungsgeführtem Betrieb auf 90 °C begrenzt, während die minimale Vorlauftemperatur auf 45 °C begrenzt wird. Wenn der Grenzwert über- bzw. unterschritten wurde, wird nur noch der Grenzwert ausge-regelt, d.h. die Außentemperatur hat in diesen Bereichen keinen Einfluss auf die Regelung.

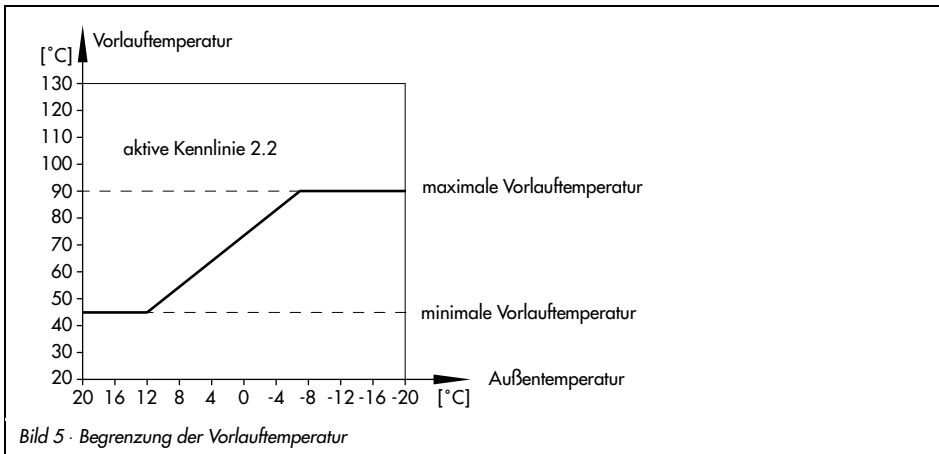


Bild 5 - Begrenzung der Vorlauftemperatur

## 7.5 Begrenzung der Rücklauftemperatur

Einstellungen mit  $P5$  = Festwert Rücklauftemperatur,  $P8$  =  $K_p$  Proportionalverstärkung und  $P9$  =  $T_n$  Nachstellzeit.

Funktion wird automatisch aktiviert bei angeschlossenem Sensor Rüs für die Rücklauftemperatur.

Die Rücklauftemperatur wird auf einen Festwert begrenzt. Der zugehörige Parameter  $P5$  ist durch eine Schlüsselzahl geschützt!



Nach Anwahl des Parameters  $P5$  muss zunächst die Schlüsselzahl 1732 eingestellt und bestätigt werden, anschließend kann dann der Parameter  $P5$  geändert werden.

Für die Begrenzung steht ein PI-Algorithmus zur Verfügung. In der Werkseinstellung ist der integrale Anteil (Parameter  $P9$ ) auf Null gesetzt.

## 7.6 Trinkwasservorrang

Einstellung Trinkwassersollwert mit Parameter  $P6$ .

Die Funktion wird automatisch aktiv bei angeschlossenem Sensor TS für die Trinkwassertemperatur.

Wenn die gemessene Temperatur am Trinkwassersensor TS den Grenzwert (Parameter  $P6$ ) um mehr als 5 K und länger als 5 Minuten unterschreitet, wird die Leistungsaufnahme des Heizkreises vermindert. Zu diesem Zweck wird der Sollwert der Vorlauftemperatur in Schritten von jeweils 5 K reduziert. Die Reduzierung der Vorlauftemperatur kann bis zu dem Wert "minimale Vorlauftemperatur" ( $P3$ ) erfolgen.

- ▶ Wenn die Vorlauftemperatur des Heizkreises zu Beginn der Trinkwasserbereitung unter ihrem Sollwert liegt, wird der Sollwert um 5 K abgesenkt.
- ▶ Wenn die Ladetemperatur am Trinkwassersensor TS um bis zu 5 K kleiner als ihr Sollwert ist, wird der momentane Sollwert des Heizkreises beibehalten.
- ▶ Wenn die Ladetemperatur am Trinkwassersensor TS ihren Sollwert übersteigt, wird der Sollwert des Heizkreises erhöht.

Der Grenzwert (Parameter  $P6$ ) kann zwischen 20.0 und 90.0 °C eingestellt werden, werksseitig ist er auf 55 °C eingestellt.

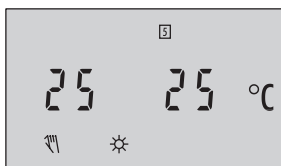
### 7.7 Estrichtrocknung

Einstellung mit F6 auf 1 = EIN

Anhydrit- und Zementestriche müssen vor dem Verlegen von Bodenbelägen aufgeheizt werden (DIN-Norm 4725, Teil 4).

Das erste Anheizen beginnt mit einer Vorlauftemperatur von 25 °C. Diese Temperatur wird für 3 Tage konstant gehalten. Im Anschluss wird als Sollwert die maximale Vorlauftemperatur eingestellt. Diese maximale Vorlauftemperatur wird für weitere 4 Tage ausgeregelt.

Wenn die Estrichtrocknung beendet ist, schaltet der Regler die Funktion automatisch ab (F6= 0)



#### Anzeige:

Bei aktivierter Funktion "Estrichtrocknung" wird im linken Teil des Displays der Sollwert und im rechten Teil der Istwert der Vorlauftemperatur angezeigt.

**Hinweis:** Jede Änderung während des Betriebes setzt die Funktion auf den Anfang zurück

### 7.8 Ausschalten während der Nutzungszeit

Wenn die Außentemperatur den aktuellen Raumleitwert um 1 °C überschreitet, wird die Heizung ausgeschaltet. Dazu wird das Regelventil geschlossen und die Umwälzpumpe nach 3 min ausgeschaltet.

### 7.9 Ausschalten während der Nichtnutzungszeit

Während der Nichtnutzungszeiten wird der Heizkreis mit reduziertem Raumleitwert betrieben.

Wenn die Außentemperatur den aktuellen Raumleitwert für reduzierten Betrieb um 1 °C überschreitet, wird die Heizung ausgeschaltet. Dazu wird das Regelventil geschlossen und die Umwälzpumpe nach 3 min ausgeschaltet.

## 7.10 Handbetrieb

Einstellung F2 auf 1 = EIN

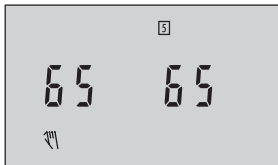
Der Handbetrieb ist nach DIN EN 12098-1 ausgeführt. Die Umwälzpumpe wird eingeschaltet.

Der Regler gibt weder bei Zweipunkt- noch bei Dreipunktregelung ein Stellsignal für das Heizventil aus.



### Anzeige:

Je nach Betriebsart wird der Raumleitwert oder Vorlaufemperatur-Sollwert angezeigt.



**Achtung:** Wenn sich der Regler im Handbetrieb befindet, ist der Frostschutz nicht aktiviert.

## 7.11 Pumpenblockierschutz

Wenn die Umwälzpumpe in einem Zeitraum von 24 Stunden nicht angesteuert wurde, schaltet der Regler die Pumpe zwangsweise um 12.00 Uhr für eine Minute ein.

### 7.12 Betriebsstörung Sensorbruch

Bei Sensorbruch blinkt im Display das Symbol für Betriebsstörung.

#### **Bruch oder fehlender Sensor:**

bei Dreipunkt-Regelung:	Das Stellventil wird vollständig geschlossen und anschließend auf 1/3 über die Stellventillaufzeit geöffnet.
bei Zweipunktregelung:	Der Regler steuert den 2-Punkt-Ausgang in Abständen von 30 Minuten für die Dauer der minimalen Einschaltzeit an (P14).
fehlender Vorlaufsensor VS:	wie oben beschrieben
Außensensor AS	bei Festwertregelung ohne Einfluss, nur Anzeigemöglichkeit bei witterungsgeführter Regelung wird der eingestellte maximale Sollwert der Vorlauftemperatur ausgeregelt.
Rücklaufsensor RÜS:	keine Rücklauftemperaturbegrenzung
Trinkwassersensor TS:	Keine Inversregelung in Verbindung mit einem ROH möglich

### 7.13 Istwerte

Die Istwerte können nur dann angezeigt werden, wenn die Sensoren am Gerät angeschlossen sind und die Messwerte innerhalb des Messbereiches liegen.

Den Istwerten sind im Display keine Symbole zugeordnet.

In der Kundenebene wird die gemessene Außentemperatur als letzter Punkt angezeigt.

In der Installationsebene können die Istwerte in folgender Reihenfolge angesehen werden.

- t1 Vorlauftemperatur
- t2 Außentemperatur
- t3 Rücklauftemperatur
- t4 Trinkwassertemperatur

## 8. Einbau und elektrischer Anschluss

### 8.1 Montage

Der Regler besteht aus dem Gehäuseteil und dem Sockel. Das Gehäuse enthält die gesamte Elektronik, das Display sowie den Bedientknopf. Der Sockel enthält die Klemmenleisten.

**Wichtig:** Zur Montage und Verkabelung des Reglers muss das Gehäuseteil vom Sockel getrennt werden. Dazu die Zunge auf Oberseite des Reglers drücken, damit das Gehäuseteil nach vorne gekippt aus dem Sockel herausgenommen werden kann.

Der Regler ist für Wandmontage oder Tafel einbau vorgesehen:

**Bei Wandmontage** ist der Sockel mit zwei oder drei Schrauben an einer Wand zu befestigen. Die Lochabstände der Aussparungen sind im Maßbild dargestellt. Für die Hutschienenmontage ist ein Adapter verfügbar.

**Bei Tafel einbau** wird das Gehäuseteil durch den vorbereiteten Tafelausschnitt ( $138^{+1,0} \times 92^{+0,8}$  mm) gesteckt und anschließend mit den beiden Gewindestangen M4 und deren Laschen an der Tafel festgeklammt.

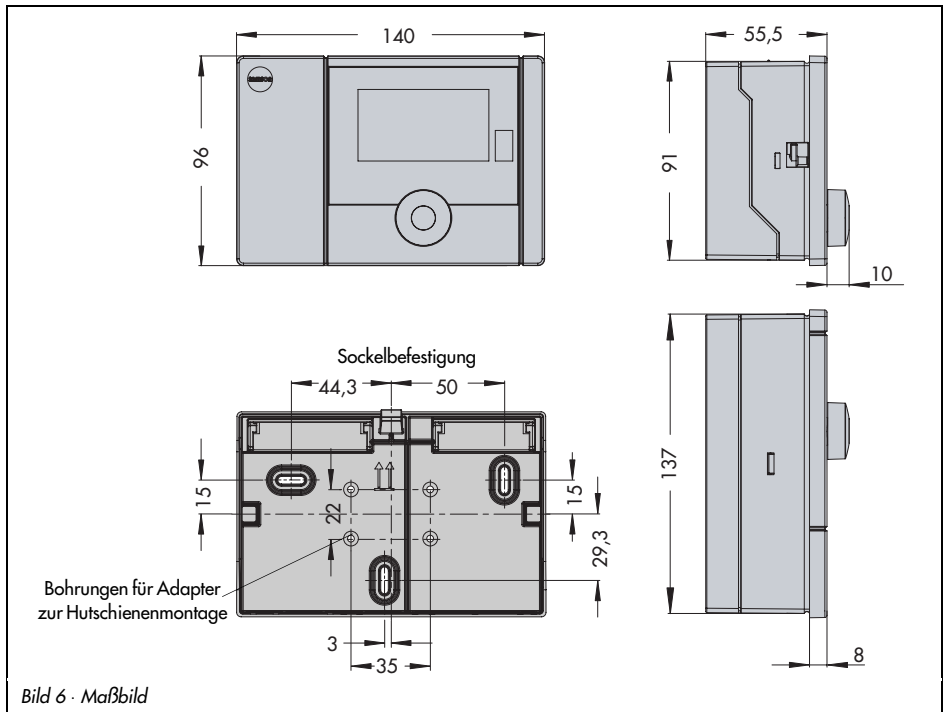


Bild 6 - Maßbild

## 8.2 Elektrischer Anschluss



Beim Verlegen der elektrischen Leitungen sowie beim Anschluss des Geräts müssen die VDE-Vorschriften und die Vorschriften des Energieversorgungsunternehmens eingehalten werden. Daher dürfen diese Arbeiten ausschließlich von einem Fachmann ausgeführt werden.

### 8.2.1 Installationsempfehlungen

Diese Empfehlungen dienen dazu, die Anlage in einen optimalen Zustand zu versetzen und ihre Funktionstüchtigkeit zu erhöhen. Für Zahlenangaben wird keine Haftung übernommen.

#### ▶ Elektrische Leitungen

Um Störeinflüsse der Versorgungsspannung auf die Signalleitungen zu verhindern, muss dem Gerät die elektrische Energie (230 VAC, 50 Hz) in einem separaten Kabel zugeführt werden.

#### ▶ Signalleitungen

Um die Störsicherheit bezüglich der Signalübertragung zu erhöhen, sollte für die Signalleitungen geschirmtes Kabel verwendet werden. Der Schirm kann einseitig am Eintritt bzw. Austritt aus dem Schaltschrank geerdet werden (großflächig kontaktieren). Der zentrale Erdungspunkt wird mit einem Kupferkabel ( $>10 \text{ mm}^2$ ) an den Schutzleiter PE angeschlossen.

Um Kabelbruch zu vermeiden, wird empfohlen, für die Signalleitungen ausreichend dickes Kabel ( $\geq 0,75 \text{ mm}^2$ ) zu verwenden.

#### ▶ Störeinflüsse vermeiden

Die Versorgungsleitungen müssen getrennt von den Signalleitungen verlegt werden. Der Abstand sollte mindestens 10 cm betragen. Dies kann auf einfache Weise erreicht werden, indem Versorgungs- und Signalleitungen in getrennten Kabelkanälen verlegt werden. Innerhalb eines Schaltschranks müssen Kabel für die Energieversorgung sowie Signalleitungen räumlich getrennt installiert werden.

Es empfiehlt sich nicht, Signalleitungen in einen Schaltschrank einzuführen bzw. zu terminieren, in dem hohe Feldstärken herrschen oder auftreten können.

Große Feldstärken werden beispielsweise von Leistungstransformatoren oder Frequenzumrichtern erzeugt. Falls dies doch notwendig sein sollte, wird empfohlen, solche Geräte mit Trennblechen von den Signalleitungen abzuschirmen. Die Trennbleche sollen eine gute Masseverbindung haben.

Induktivitäten im Schaltschrank wie beispielsweise Schützspulen etc., sollten mit geeigneten Entstörschaltungen versehen werden.



► **Überspannungsschutz**

Wenn die Signalleitungen außerhalb von Gebäuden oder über große Distanzen verlegt werden, müssen Maßnahmen vorgesehen werden, um das Gerät vor Überspannungen zu schützen.

Der Schirm von Signalleitungen, die außerhalb von Gebäuden verlegt sind, muss stromtragfähig und beidseitig geerdet sein. Die Überspannungsableiter sind am Eintritt des Schaltschranks zu installieren.

### 8.3 Anschluss des Reglers

Der elektrische Anschluss ist gemäß Klemmenplan Bild 7 vorzunehmen.

Für die Kabelzuführungen sind die Tüllen an der Unterseite des Gehäusesockels entsprechend zu durchstoßen bzw. die beigelegten Tüllen zu montieren.

Der Netzanschluss ist mit einem Leitungsquerschnitt von mind. 1,5 mm<sup>2</sup> vorzunehmen.

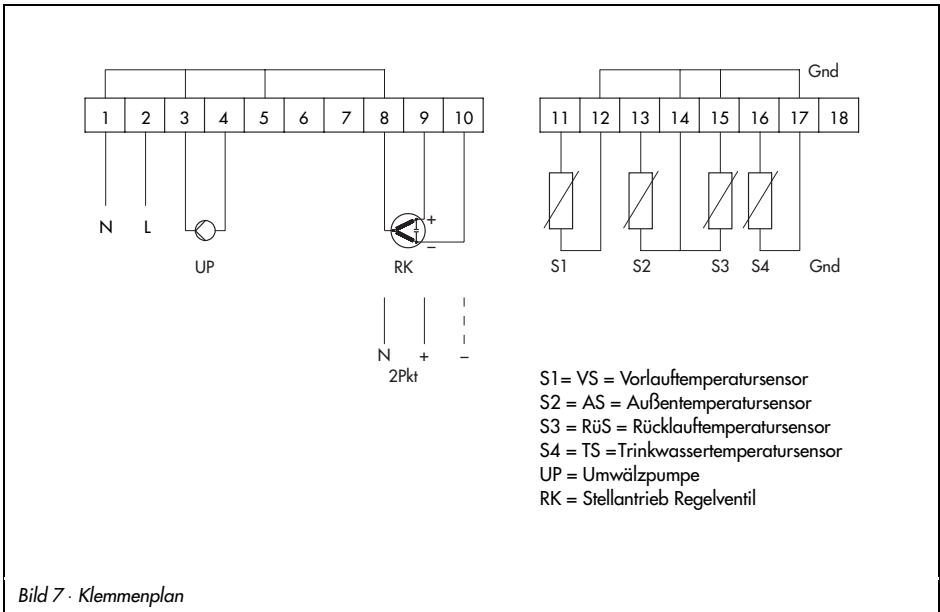


Bild 7 · Klemmenplan

## 8.4 Anschluss der Sensoren

Leitungen mit einem Querschnitt von mind.  $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$  auf die Klemmen des Reglers führen.

### 8.4.1 Pt 1000 Fühlerwerte

°C	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
Ohm	862,5	882,2	901,9	921,6	941,2	960,9	980,4	1000,0	1019,5	1039,0
°C	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ohm	1058,5	1077,9	1097,3	1116,7	1136,1	1155,4	1174,7	1194,0	1213,2	1232,4
°C	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
Ohm	1251,6	1270,7	1289,8	1308,9	1328,0	1347,0	1366,0	1385,0	1403,9	1422,9
°C	115	120	125	130	135	140	145	150		
Ohm	1441,7	1460,6	1479,4	1498,2	1517,0	1535,8	1554,5	1573,1		

## 8.5 Anschluss des Stellantriebes

Leitung als Feuchtraumkabel mit mind.  $1,5 \text{ mm}^2$  auf die Klemmen des Reglerausgangs führen.

Anschließend empfiehlt es sich, die Laufrichtung und damit den richtigen Anschluss (Polung) des Stellantriebes zu überprüfen.

Dazu sollte nach Anschluss der Versorgungsspannung der Raumleitwert kurzfristig stark erhöht werden. Der Regler muss dann mit seinem Auf-Stellsignal (+) das Heizungsventil öffnen. Bei Verringerung des Leitwertes muss das Heizventil mit dem Zu-Stellsignal (-) geschlossen werden.

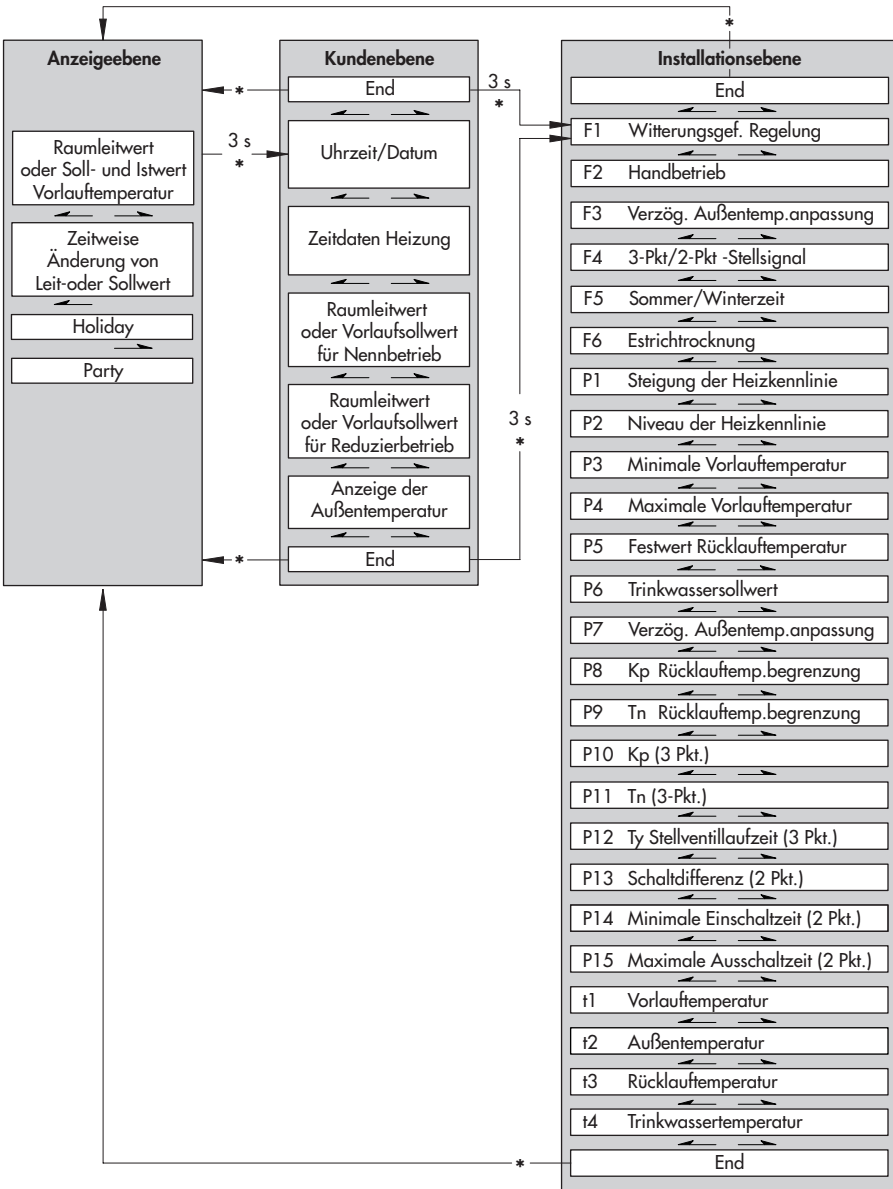
## 8.6 Anschluss der Pumpe

Leitung mit mind.  $1,5 \text{ mm}^2$  auf die Klemmen des Reglers führen.

## 9. Technische Daten

<b>Eingänge</b> 4 Sensoreingänge Pt 1000 für	Vorlauftemperatur Außentemperatur Rücklauftemperatur Trinkwassertemperatur
<b>Ausgänge</b>  Stellsignal y  Binärausgang	Dreipunktsignal: Belastbarkeit: 20 bis 250 V AC; 0,3 A AC  Zweipunktsignal: Belastbarkeit: 20 bis 250 V AC; 0,3 A AC  1 Ausgang zur Steuerung der Pumpe potentialgebunden: 230 V AC, 2 A AC ( $\cos \varphi > 0,5$ )
<b>Hilfsenergie</b>	230 V AC (+10 %/ -15 %), 48 bis 62 Hz, Leistungsaufnahme ca. 1 VA
Umgebungstemperatur Betrieb Transport und Lagerung	0 bis 50 °C -10 bis 60 °C
Schutzart	IP 40 entsprechend IEC 529
Schutzklasse	I entsprechend VDE 0106
Verschmutzungsgrad	2 entsprechend VDE 0110
Überspannungskategorie	II entsprechend VDE 0110
Feuchtigkeitsklasse	F entsprechend VDE 40040
Störfestigkeit	entsprechend EN 50082 Teil 1
Störaussendung	entsprechend EN 50081 Teil 1
Gewicht	ca. 0,4 kg

# Bedienschema







SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main  
Telefon (0 69) 40 09-0 · Telefax (0 69) 40 09-15 07  
Internet: <http://www.samson.de>

**EB 5432-1**

S/C 2001-09