

**Automationssystem 5400  
Heizungs- und Fernheizungsregler  
TROVIS 5432**



**Einbau- und  
Bedienungsanleitung**

**EB 5432**

Firmwareversion 2.11  
Ausgabe Juli 2004



### Sicherheitshinweise



- ▶ Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden. Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung werden vorausgesetzt.
- ▶ Das Gerät ist für den Einsatz in Starkstromanlagen vorgesehen. Bei Anschluss und Wartung sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

### Änderungen der Regler-Firmware gegenüber Vorgängerversion

2.10 (alt)

2.11 (neu)

Interne Änderungen

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Bedienung</b> . . . . .	<b>5</b>
1.1	Bedienknopf . . . . .	5
1.2	Betriebsarten . . . . .	5
1.3	Display . . . . .	6
1.4	Daten abfragen . . . . .	7
1.5	Systemzeit einstellen . . . . .	9
1.6	Nutzungszeiten anpassen . . . . .	10
1.7	Stand-by-Betrieb . . . . .	12
1.7.1	Ferienbetrieb . . . . .	12
1.7.2	Außentemperaturabhängiges Abschalten. . . . .	12
1.8	Partybetrieb ( <i>Dauer-Nennbetrieb</i> ) . . . . .	13
1.9	Sollwert korrigieren . . . . .	14
1.9.1	Sollwert einmalig korrigieren . . . . .	14
1.9.2	Sollwert dauerhaft korrigieren . . . . .	14
<b>2</b>	<b>Inbetriebnahme</b> . . . . .	<b>15</b>
2.1	Konfiguration und Parametrierung . . . . .	15
<b>3</b>	<b>Handbetrieb</b> . . . . .	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Anlage</b> . . . . .	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Funktionen Heizkreis</b> . . . . .	<b>23</b>
5.1	Witterungsgeführte Regelung . . . . .	23
5.2	Festwertregelung . . . . .	25
5.3	Estrichtrocknung . . . . .	25
5.4	Automatisches Abschalten des Heizbetriebes . . . . .	26
5.5	Außentemperaturabhängiges Vorheizen . . . . .	27
5.6	Verzögerte Außentemperaturanpassung . . . . .	27
5.7	Fernbedienung . . . . .	28
5.8	Kurzzeitadaption . . . . .	28
5.9	Raumtemperaturgeführte Regelung . . . . .	29
<b>6</b>	<b>Funktionen Trinkwasserkreis</b> . . . . .	<b>30</b>
6.1	Trinkwasservorrang . . . . .	30
<b>7</b>	<b>Anlagenübergreifende Funktionen</b> . . . . .	<b>32</b>
7.1	Automatische Sommer-Winterzeiteumschaltung . . . . .	32
7.2	Frostschutz . . . . .	32
7.3	Zwangslauf der Pumpe . . . . .	32
7.4	Rücklauftemperatur begrenzen. . . . .	33

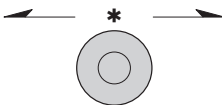
7.5	3-Punkt-Regelung . . . . .	33
7.6	2-Punkt-Regelung . . . . .	34
<b>8</b>	<b>Betriebsstörung</b> . . . . .	<b>35</b>
<b>9</b>	<b>Infrarot-Schnittstelle</b> . . . . .	<b>36</b>
<b>10</b>	<b>Einbau</b> . . . . .	<b>37</b>
<b>11</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> . . . . .	<b>39</b>
<b>12</b>	<b>Anhang</b> . . . . .	<b>41</b>
12.1	Funktionsblockliste . . . . .	41
12.2	Parameterliste . . . . .	42
12.3	Widerstandswerte Pt 1000-Sensoren . . . . .	43
12.4	Technische Daten . . . . .	43
12.5	Kundenwerte . . . . .	44
	<b>Index</b> . . . . .	<b>46</b>
	<b>Wichtige Abkürzungen</b> . . . . .	<b>50</b>

# 1 Bedienung

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

Bei der Inbetriebnahme müssen am Regler die **aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum** eingegeben werden (-> Kapitel 1.5).

## 1.1 Bedienknopf



**Drehen (◁):**

Anzeigen, Parameter und Temperaturanzeigen auswählen

**Drücken \*:**

eine vorgenommene Auswahl oder Einstellung bestätigen

**Drücken für 3 Sekunden \* 3s:**

Umschalten von der Betriebsebene in die Kundenebene und von der Kundenebene in die Installationsebene

## 1.2 Betriebsarten

### Automatikbetrieb

Anzeige: ☀ und ☀ im Nutzungszeitraum, ☀ und ☀ im Nichtnutzungszeitraum

Innerhalb der programmierten Nutzungszeiten stellt sich Nennbetrieb, außerhalb der Nutzungszeiten stellt sich Reduzierbetrieb ein, sofern der Regelbetrieb nicht außentemperaturabhängig abgeschaltet ist. Der Regler schaltet zwischen beiden Betriebsarten automatisch um.

### Tagbetrieb (Dauer-Nennbetrieb)

Anzeige: „PARTY“ oder ☀

Unabhängig von der programmierten Nutzungszeit werden ständig die für den Nennbetrieb eingestellten Sollwerte ausgeregelt.

### Stand-by-Betrieb

Anzeige: „HoLiDAY“ oder „--“

Im Stand-by-Betrieb ist der Heizbetrieb unabhängig von den programmierten Nutzungszeiten abgeschaltet. Der Frostschutzbetrieb ist weiterhin aktiv.

### Nachtbetrieb (Reduzierbetrieb; nur mittels Raumleitgerät einstellbar)

Anzeige: ☀

Unabhängig von den programmierten Nutzungszeiten werden ständig die für den Reduzierbetrieb relevanten Sollwerte ausgeregelt.

### 1.3 Display

Das Display zeigt während des Betriebes den aktuellen Sollwert an.

Dieser ist abhängig von:

- ▶ der konfigurierten Regelungsart
- ▶ den eingestellten Nutzungszeiten

---

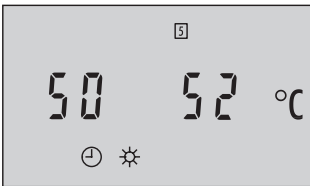
Witterungsgeführte Regelung, Raumsollwertmodus (F1 - 1 und F9 - 1)



Sollwert Tag (Nutzungszeit)\*  
bzw. Sollwert Nacht (Nichtnutzungszeit)

---

Witterungsgeführte Regelung (F1 - 1 und F9 - 0), Festwertregelung (F1 - 0 und F7 - 0)



Vorlauftemperatur (Nutzungszeit)\*  
bzw. reduzierte Vorlauftemperatur (Nichtnutzungszeit)


Dargestellt werden der Sollwert (links) und der Messwert (rechts).



---

\* abgebildete Displayanzeige

---

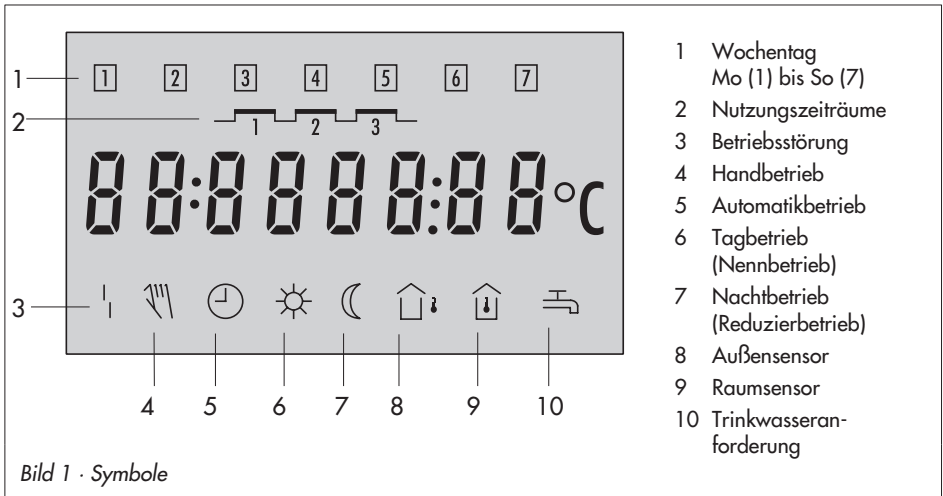
#### **Hinweis:**

Arbeitet die Regelung mit Raumleitgerät (F7- 1) ist zusätzlich das Symbol  im Display dargestellt.

Bei aktivem temporären (einmalig korrigiertem) Sollwert wird das Symbol  in Kombination mit dem Symbol  angezeigt, siehe Kapitel 1.9.1.

Bei aktiver Estrichd Trocknung wird das Symbol  in Kombination mit dem Symbol  angezeigt, siehe Kapitel 5.3.

---











## 1.4 Daten abfragen

Nutzungszeiten, Mess- und Soll-/Grenzwerte können in der Kundenebene (-> Bild 10, Seite 49) abgefragt werden. Die angezeigten Mess- und Soll-/Grenzwerte sind abhängig von der Konfiguration des Reglers.

### Vorgehen:

- \* **3s** In die Kundenebene wechseln.  
Anzeige: Uhrzeit
- (C) Wert wählen.  
Im Display erscheinen nacheinander die unterschiedlichen Datenpunkte:


Displayanzeige	Bedeutung
	aktuelle Nutzungszeit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Datenpunkt „Nutzungszeiten“ öffnen.</li> <li>(C) Tägliche Nutzungszeiten anzeigen.</li> <li>* Der Datenpunkt „Nutzungszeiten“ wird durch Bestätigen der Anzeige <b>End</b> verlassen.</li> </ul>

Displayanzeige	Bedeutung
 *	Sollwert Tag bzw. Vorlauftemperatursollwert (F1 - 0 und F7 - 0)
 *	Sollwert Nacht bzw. reduzierter Vorlauftemperatursollwert (F1 - 0 und F7 - 0)
	AT-Abschaltwert Nennbetrieb (F1 - 1 und F9 - 0)
	AT-Abschaltwert Reduzierbetrieb (F1 - 1 und F9 - 0)
<b>t1</b>	Messwert: Vorlauftemperatur * Vorlauftemperatursollwert
<b>t2</b> , 	Messwert: Außentemperatur * verzögerte Außentemperatur (F3 - 1)
<b>t2</b> , 	Messwert: Speichertemperatur (F1 - 0 und F7 - 1) * Ein-/Ausschaltwert Trinkwassererwärmung (Trinkwassersollwert + Schaltdifferenz)
<b>t3</b>	Messwert: Rücklauftemperatur * maximale Rücklauftemperatur
<b>t4</b>	Messwert: Trinkwassertemperaturüberwachung * Überwachungswert
<b>t4</b> , 	Messwert: Raumtemperatur (F7 - 1) * Sollwert Tag bzw. Sollwert Nacht (gegebenenfalls durch Raumleitgerät beeinflusst)
<b>t5</b> , 	Messwert: Speichertemperatur (F7 - 0) * Ein-/Ausschaltwert Trinkwassererwärmung (Trinkwassersollwert + Schaltdifferenz)

 Anzeige **End** wählen.

\* In die Betriebsebene wechseln.

**\* Hinweis:**

Arbeitet die Regelung mit Raumleitgerät (F7- 1) ist zusätzlich das Symbol  im Display dargestellt.



## 1.5 Systemzeit einstellen

Die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum sind unmittelbar nach der Inbetriebnahme und nach einem Netzausfall von mehr als 72 Stunden einzustellen. Dies ist der Fall, wenn die Uhrzeit blinkt. Die Uhrzeit befindet sich dann bereits im Editiermodus und kann direkt editiert werden. Die ersten beiden Schritte entfallen.

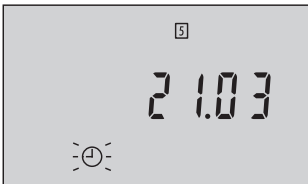
### Vorgehen:



- \* **3s** In die Kundenebene wechseln.  
Anzeige: Uhrzeit.
- \* Uhrzeit in Editiermodus bringen.  
☉ blinkt.
- ( ) Uhrzeit ändern.



- \* Uhrzeit übernehmen.  
Anzeige: Jahreszahl.
- ( ) Jahreszahl ändern.



- \* Jahreszahl übernehmen.  
Anzeige: Datum und Wochentag  
(☐ = Mo, ☐ = Di, ..., ☐ = So)
- ( ) Datum ändern.
- \* Datum übernehmen.  
Anzeige: Uhrzeit
- ( ) Anzeige **End** wählen.
- \* In die Betriebsebene wechseln.

### Hinweis:

Bei Erstinbetriebnahme oder nach einem Netzausfall von 72 Stunden wechselt der Regler nach der Datumsübernahme direkt in die Betriebsebene. Die letzten beiden Schritte entfallen.

### Hinweis:

Wird der Bedienknopf 5 Minuten nicht betätigt, wechselt der Regler in die Betriebsebene.

## 1.6 Nutzungszeiten anpassen

Für jeden Wochentag können drei Nutzungszeiträume programmiert werden. Wenn nicht alle Nutzungszeiten benötigt werden, müssen Start- und Stoppzeit des dritten (für zwei Nutzungszeiträume) bzw. des zweiten und dritten Nutzungszeitraumes (für einen Nutzungszeitraum) identisch sein. Der Regler setzt die Start- und Stoppzeiten dann automatisch auf die Stoppzeit des vorangehenden Nutzungszeitraumes. Die Nutzungszeiten werden in der Kundenebene (→ Bild 10, Seite 49) angezeigt.

### Hinweis:

Die Nutzungszeiten können tageweise oder wochenweise eingestellt werden. Sollen die Nutzungszeiten einiger, weniger Tage abweichend von der Wochennutzungszeit eingestellt werden, empfiehlt es sich, zunächst die Wochennutzungszeit (Anzeige:        ) und dann tageweise die abweichenden Nutzungszeiten einzustellen. Mit der wochenweisen Einstellung der Nutzungszeiten werden zuvor eingestellte Nutzungszeiten überschrieben.

Parameter	WE	Wertebereich
Zeitraum/Tag	1–7	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> = täglich, <input type="checkbox"/> = Montag, <input type="checkbox"/> = Dienstag, ..., <input type="checkbox"/> = Sonntag
Start erster Nutzungszeitraum	07:00	00:00 bis 24:00 Uhr; in 30-Minuten-Schritten
Ende erster Nutzungszeitraum	22:00	00:00 bis 24:00 Uhr; in 30-Minuten-Schritten
Start zweiter Nutzungszeitraum	22:00	00:00 bis 24:00 Uhr; in 30-Minuten-Schritten
Ende zweiter Nutzungszeitraum	22:00	00:00 bis 24:00 Uhr; in 30-Minuten-Schritten
Start dritter Nutzungszeitraum	22:00	00:00 bis 24:00 Uhr; in 30-Minuten-Schritten
Ende dritter Nutzungszeitraum	22:00	00:00 bis 24:00 Uhr; in 30-Minuten-Schritten

### Hinweis:

Der Regler ist mit einer Einschalt-Optimierung versehen. Diese sorgt dafür, dass der Regler abhängig von der Außentemperatur maximal 6 Stunden vor dem eingestellten Nutzungszeitbeginn automatisch auf den gültigen Sollwert schaltet (☀ blinkt).

## Vorgehen:



\* **3s** In die Kundenebene wechseln.  
Anzeige: Uhrzeit

( ) Datenpunkt „Nutzungszeiten“ wählen.

\* Nutzungszeiten in Editiermodus bringen.  
— — — blinkt.

( ) Zeitraum/Tag und Nutzungszeiten wählen:  
[1] = Montag, [2] = Dienstag, ..., [7] = Sonntag und  
[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] = täglich

mit

— — —<sub>1</sub> = erster Nutzungszeitraum,

— — —<sub>2</sub> = zweiter Nutzungszeitraum,

— — —<sub>3</sub> = dritter Nutzungszeitraum.

\* Zeitraum/Tag in Editiermodus bringen.  
Anzeige: Start erster Nutzungszeitraum  
☉ und ☀ blinken.

( ) Startzeit ändern (30-Minuten-Schritte).

\* Startzeit übernehmen.  
Anzeige: Stoppzeit des ersten Nutzungszeitraumes.  
☉ und ☀ blinken.

( ) Stoppzeit ändern.

\* Stoppzeit übernehmen.  
Anzeige: eingestellter Nutzungszeitraum  
— — — blinkt.

Für die Einstellung weiterer Nutzungszeiträume die grau unterlegten Schritte in gleicher Reihenfolge wiederholen.

( ) Anzeige **End** wählen.

\* Datenpunkt „Nutzungszeiten“ verlassen.

( ) Anzeige **End** wählen.

\* In die Betriebsebene wechseln.

**Hinweis:**

Wird der Bedienknopf 5 Minuten nicht betätigt, wechselt der Regler in die Betriebsebene.

## 1.7 Stand-by-Betrieb

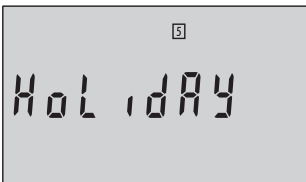
### 1.7.1 Ferienbetrieb

Funktion unabhängig von der Reglereinstellung.

Mit der Funktion Ferienbetrieb wird der Heizkreis in den Stand-by-Betrieb versetzt: die Heizung ist abgeschaltet, der Frostschutz bleibt jedoch gewährleistet. Die Funktion eines vorhandenen Trinkwasserkreises bleibt unverändert erhalten.

Die Funktion **Ferienbetrieb** wird in der Betriebsebene (Sollwertanzeige) eingestellt.

#### Vorgehen:



- ⌋ Datenpunkt „HoLi dAY“ wählen (linker Anschlag). Die Anzeige blinkt.
- \* Ferienbetrieb übernehmen. **Oder:** Warten, bis das Blinken endet. Der Ferienbetrieb ist aktiviert.

#### Hinweis:

Der Regler befindet sich im Ferienbetrieb, wenn im Display „HoLi dAY“ angezeigt wird.

Der Regler verlässt den Ferienbetrieb, wenn der aktuelle Sollwert neu eingestellt wird (-> Kapitel 1.9).

### 1.7.2 Außentemperaturabhängiges Abschalten

Reglereinstellung F1 -1 und F9 - 0

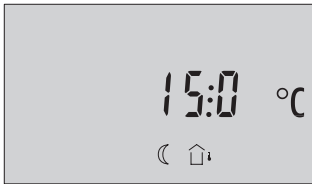
Mit der Funktion **Außentemperaturabhängiges Abschalten** wird der Heizkreis abhängig von der Außentemperatur in den Stand-by-Betrieb versetzt. Überschreitet die Außentemperatur den jeweils aktiven Grenzwert (zuzüglich 1 °C Schaltdifferenz) wird die Heizung abgeschaltet, der Frostschutz bleibt jedoch weiterhin gewährleistet. Im Display wird während der außentemperaturabhängigen Abschaltung „---“ als Vorlauftemperatursollwert angezeigt. Die Funktion eines vorhandenen Trinkwasserkreises bleibt unverändert erhalten.

Es gelten die Grenzwerte **AT-Abschaltwert Nennbetrieb** innerhalb der Nutzungszeiten und **AT-Abschaltwert Reduzierbetrieb** außerhalb der Nutzungszeiten. Beide Grenzwerte werden in der Kundenebene eingestellt.

**Vorgehen:**



AT-Abschaltwert Nennbetrieb



AT-Abschaltwert Reduzierbetrieb

- \* 3s In die Kundenebene wechseln.  
Anzeige: Uhrzeit
- (C) Datenpunkt „AT-Abschaltwert Nennbetrieb“ bzw. „AT-Abschaltwert Reduzierbetrieb“ wählen.
- \* Gewählten Datenpunkt in Editiermodus bringen.
- (C) Datenpunkt ändern.
- \* Datenpunkt übernehmen.
- (C) Anzeige End wählen.
- \* In die Betriebsebene wechseln.

## 1.8 Partybetrieb (Dauer-Nennbetrieb)

Funktion unabhängig von der Reglereinstellung.

Mit der Funktion Partybetrieb wird der Regler in den Nennbetrieb versetzt: unabhängig von den programmierten Nutzungszeiten wird ständig der Sollwert Tag bzw. der Vorlauftemperatur-Sollwert ausgeregelt.

Die Funktion **Partybetrieb** wird in der Betriebsebene (Sollwertanzeige) eingestellt.

**Vorgehen:**



- (C) Datenpunkt „PARTY“ wählen (rechter Anschlag).  
Die Anzeige blinkt.
- \* Partybetrieb übernehmen. **Oder:**  
Warten, bis das Blinken endet.  
Der Ferienbetrieb ist aktiviert.

**Hinweis:**

Der Regler befindet sich im Dauer-Nennbetrieb, wenn im Display „PARTY“ angezeigt wird. Der Regler verlässt den Dauer-Nennbetrieb, wenn der aktuelle Sollwert neu eingestellt wird (-> Kapitel 1.9).

## 1.9 Sollwert korrigieren

In der Betriebsebene wird der aktuelle Sollwert angezeigt.

Im Nennbetrieb ist dies der *Sollwert Tag* bzw. der *Vorlaufemperatur-Sollwert* (→ Kapitel 1.3).

Im Reduzierbetrieb wird der *Sollwert Nacht* bzw. der *reduzierte Vorlaufemperatur-Sollwert* angezeigt.

### 1.9.1 Sollwert einmalig korrigieren

Der angezeigte momentan aktuelle Sollwert kann für die Dauer der eingestellten Nutzungszeit (Nennbetrieb) bzw. Nichtnutzungszeit (Reduzierbetrieb) geändert werden.

Die einmalige Korrektur des Sollwertes erfolgt in der Betriebsebene (Sollwertanzeige).

#### Vorgehen:

- ⌚ Bedienknopf um eine Rasterstellung drehen.  
Die Symbolanzeige blinkt.
- ⌚ Parameter ändern.
- \* Parameterwert übernehmen. **Oder:** Warten, bis das Blinken endet.  
Der neue Parameterwert ist abgespeichert.  
Bei aktivem temporären (einmalig korrigiertem) Sollwert wird das Symbol ⌚ in Kombination mit dem Symbol ↖ angezeigt.

### 1.9.2 Sollwert dauerhaft korrigieren

Die dauerhafte Änderung des *Sollwert Tag* bzw. des *Vorlaufemperatur-Sollwertes* im Nennbetrieb sowie des *Sollwert Nacht* bzw. des *reduzierten Vorlaufemperatur-Sollwertes* im Reduzierbetrieb erfolgt in der Kundenebene.

#### Vorgehen:

- \* **3s** In die Kundenebene wechseln.  
Anzeige: Uhrzeit
- ⌚ Datenpunkt „Sollwert“ wählen (→ Seite 6).
- \* Sollwert in Editiermodus bringen.
- ⌚ Sollwert ändern.
- \* Sollwert übernehmen.
- ⌚ Anzeige **End** wählen.
- \* In die Betriebsebene wechseln.

## 2 Inbetriebnahme

### 2.1 Konfiguration und Parametrierung

Konfiguration und Parametrierung werden in der Konfigurations- und Parameterebene des Reglers (→ Bild 10, Seite 49) vorgenommen. Nach Öffnen der Konfigurations- und Parameterebene (CoPa-Ebene) sind zunächst die Funktionsblöcke F1 bis F9 und dann die Parameter P1 bis P18 zugänglich. Die einzelnen Funktionen und Parameter sind im Anhang aufgelistet (→ Seite 41).

Die Konfigurations- und Parameterebene ist gegen unbeabsichtigten und unbefugten Eingriff gesperrt. Sie lässt sich nur bei Kenntnis der Schlüsselzahl öffnen. Die Schlüsselzahl steht auf Seite 48. Um zu vermeiden, dass die Schlüsselzahl von Unbefugten genutzt wird, sollte diese herausgetrennt oder unkenntlich gemacht werden.

#### Vorgehen:

- \* **3s** In die Kundenebene wechseln. Anzeige: Uhrzeit
- (↻) Anzeige **End** wählen.
- \* **3s** In die Konfigurations- und Parameterebene (CoPa-Ebene) wechseln.  
Anzeige: 0, **nr** blinkt.
- (↻) Schlüsselzahl einstellen.
- \* Schlüsselzahl bestätigen. Anzeige: F1
- (↻) Funktionsblock\* oder Parameter wählen.
- \* Gewählten Datenpunkt in Editiermodus bringen.
- (↻) Datenpunkt ändern.
- \* Geänderten Datenpunkt übernehmen.

Zum Einstellen weiterer Funktionsblöcke und Parameter die grau unterlegten Schritte wiederholen.

- (↻) Anzeige **End** wählen.
- \* In die Betriebsebene wechseln.  
Anzeige: aktueller Sollwert

---

#### \* **Hinweis:**

Ein Funktionsblock ist eingeschaltet bei der Anzeige  $F_{-1}$ ; er ist ausgeschaltet bei der Anzeige  $F_{-0}$ .

---


### 3 Handbetrieb

Im Handbetrieb wird die Umwälzpumpe UP grundsätzlich eingeschaltet. Der Ausgang SLP wird grundsätzlich ausgeschaltet. Für den Heizkreis wird zunächst kein Stellsignal ausgegeben.

Das Aktivieren des Handbetriebes erfolgt in der Konfigurations- und Parameterebene (CoPa-Ebene) über den Funktionsblock F2.

Funktionen	WE	Konfiguration
Handbetrieb Stellantrieb	0	F2 - 1

#### Vorgehen:

- \* **3s** In die Kundenebene wechseln.  
Anzeige: Uhrzeit
- ( ) Anzeige **End** wählen.
- \* **3s** In die Konfigurations- und Parameterebene (CoPa-Ebene) wechseln.  
Anzeige: 0, **nr** blinkt.
- ( ) Schlüsselzahl einstellen.
- \* Schlüsselzahl bestätigen.  
Anzeige: F1
- ( ) Funktionsblock F2 wählen.
- \* Funktionsblock F2 in Editiermodus bringen.
- ( ) Funktionsblock F2 einschalten.  
Anzeige: F2 - 1.
- \* Handbetrieb öffnen.  
Anzeige:  und **StoP**
- ( ) Stellantrieb von Hand fahren:  
oPEn: Auf (3-Punkt-Signal); Ausgang einschalten (2-Punkt-Signal)  
StoP: Halt (3-Punkt-Signal); Ausgang ausschalten (2-Punkt-Signal)  
cLoSE: Zu (3-Punkt-Signal)

#### **Achtung!**

Im Handbetrieb ist die Frostschutzfunktion nicht gewährleistet.



**Handbetrieb beenden:**

- ⌂ Anzeige cLoSE wählen.
- \* **3s** Handbetrieb beenden und in die Betriebsebene wechseln.

**Messwerte während des Handbetriebes abfragen**

- ⌂ Anzeige StoP wählen.
  - \* **3s** In die Kundenebene wechseln.  
Anzeige: Uhrzeit
  - ⌂ Nacheinander die Messwerte t1 bis t5 wählen.
  - ⌂ Anzeige End wählen.
  - \* Zum Datenpunkt „Stellantrieb von Hand fahren“ wechseln.  
Anzeige: oPEn, StoP **oder** cLoSE
- 

**Hinweis:**

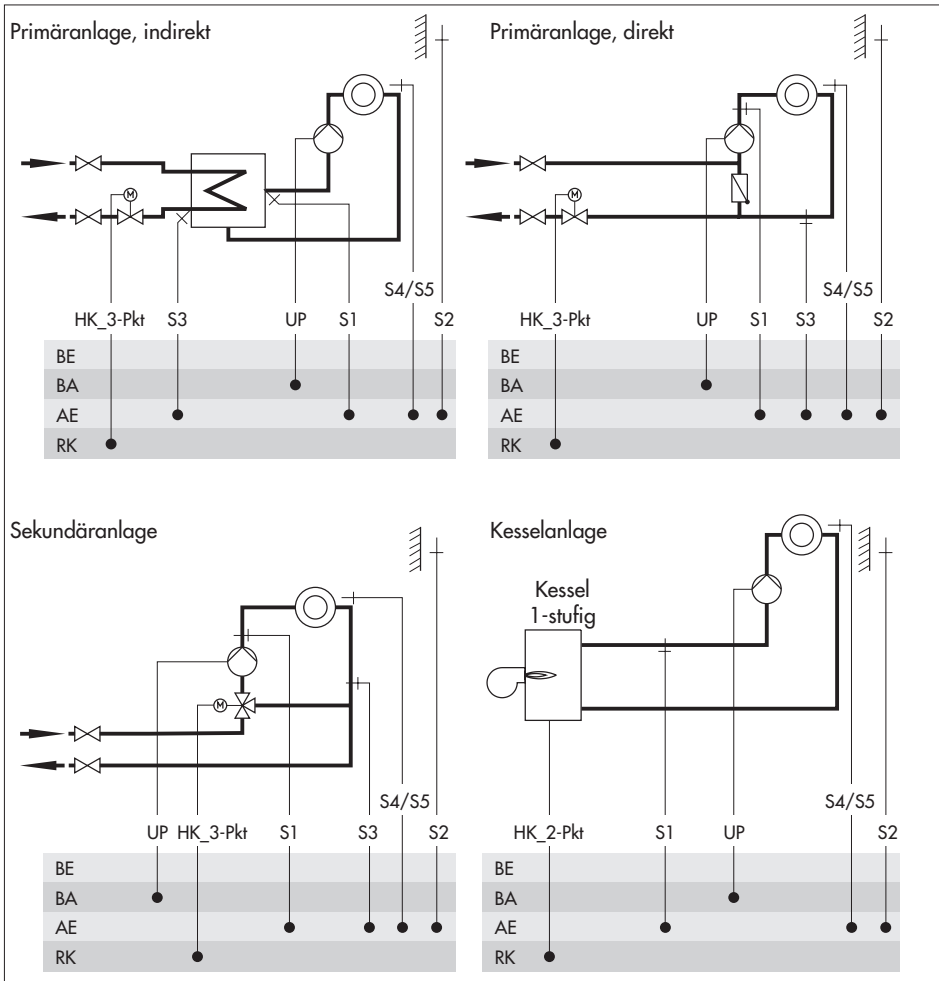
*Der Handbetrieb bleibt auch nach einem Netzausfall erhalten (Anzeige: StoP).*

---

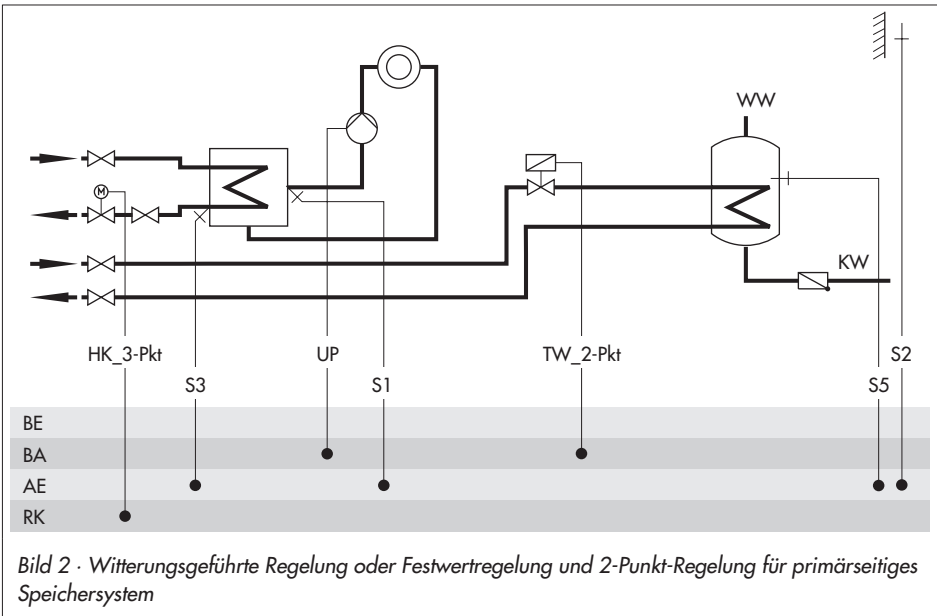
## 4 Anlage

Die Anlage kann entweder als Primär-, als Sekundär- oder als einstufige Kesselanlage konzipiert sein.

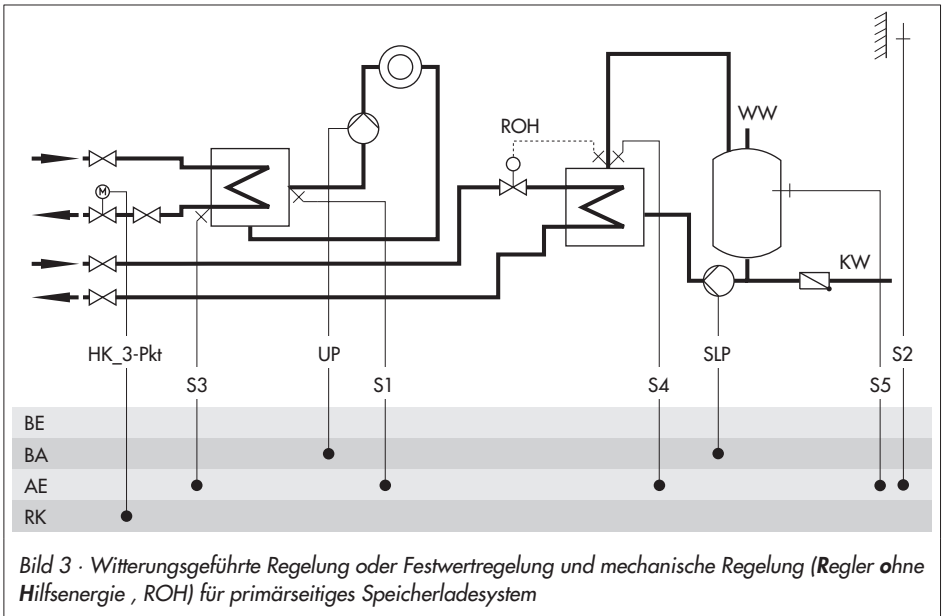
Die Vorlauftemperaturregelung kann witterungsgeführt, raumtemperaturgeführt oder nach Festwert erfolgen. Die Unterscheidung liegt im hydraulischen Aufbau der Heizungsanlage und in der Konfiguration des Reglers.



<b>Witterungsgeführte Regelung ohne Raumleitgerät (= Werkseinstellung)</b>	
Einstellung	F1 - 1 (mit Außensensor S2) F7 - 0 (ohne Raumleitgerät)
Bemerkung	mit oder ohne S3 (beschaltungsabhängig) F4 - 0 für 1-stufige Kesselanlage Speicherladung/Trinkwasservorrang möglich (-> Bilder 2 und 3)
<b>Witterungsgeführte Regelung mit Raumleitgerät</b>	
Einstellung	F1 - 1 (mit Außensensor S2) F7 - 1 (mit Raumleitgerät)
Bemerkung	mit oder ohne S3 (beschaltungsabhängig) F4 - 0 für 1-stufige Kesselanlage Speicherladung/Trinkwasservorrang nicht möglich
<b>Festwertregelung</b>	
Einstellung	F1 - 0 (ohne Außensensor S2) F7 - 0 (ohne Raumleitgerät)
Bemerkung	mit oder ohne S3 (beschaltungsabhängig) F4 - 0 für 1-stufige Kesselanlage Speicherladung/Trinkwasservorrang möglich (-> Bilder 2 und 3)
<b>Raumtemperaturgeführte Regelung</b>	
Einstellung	F1 - 0 (ohne Außensensor AS) F7 - 1 (mit Raumleitgerät)
Bemerkung	mit oder ohne S3 (beschaltungsabhängig) F4 - 0 für 1-stufige Kesselanlage Speicherladung/Trinkwasservorrang möglich (-> Bild 4)



	Witterungsgeführte Regelung	Festwertregelung
<b>Einstellung</b>	F1 - 1 und F7 - 0	F1 - 0 und F7 - 0
<b>Bemerkungen</b>	mit oder ohne S3 (beschaltungsabhängig) Speicherladung mittels Speichersensor S5 (beschaltungsabhängig) Überwachung Vorrang an S5	



	Witterungsgeführte Regelung	Festwertregelung
<b>Einstellung</b>	F1 - 1 und F7 - 0	F1 - 0 und F7 - 0
<b>Bemerkungen</b>	mit oder ohne S3 (beschaltungsabhängig) Speicherladung mittels Speichersensor S5 (beschaltungsabhängig) Überwachung Vorrang an S4 (beschaltungsabhängig) oder S5	

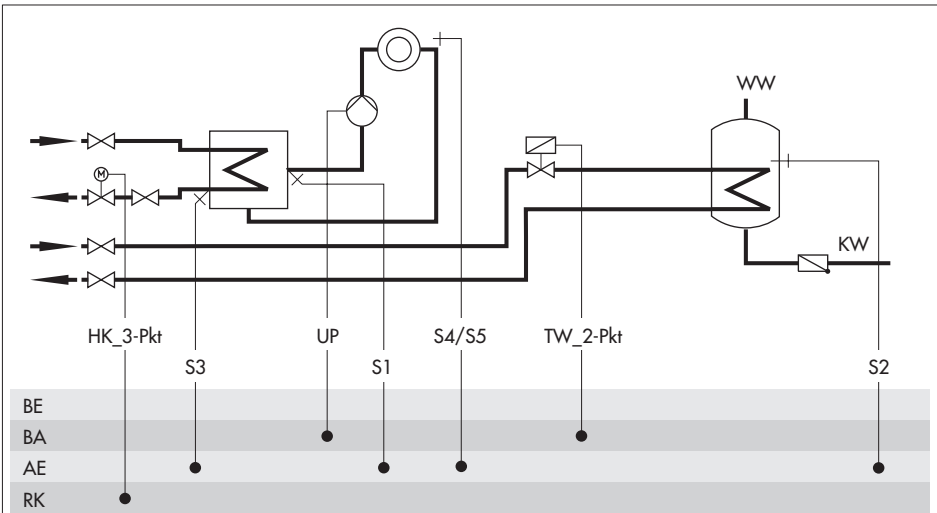


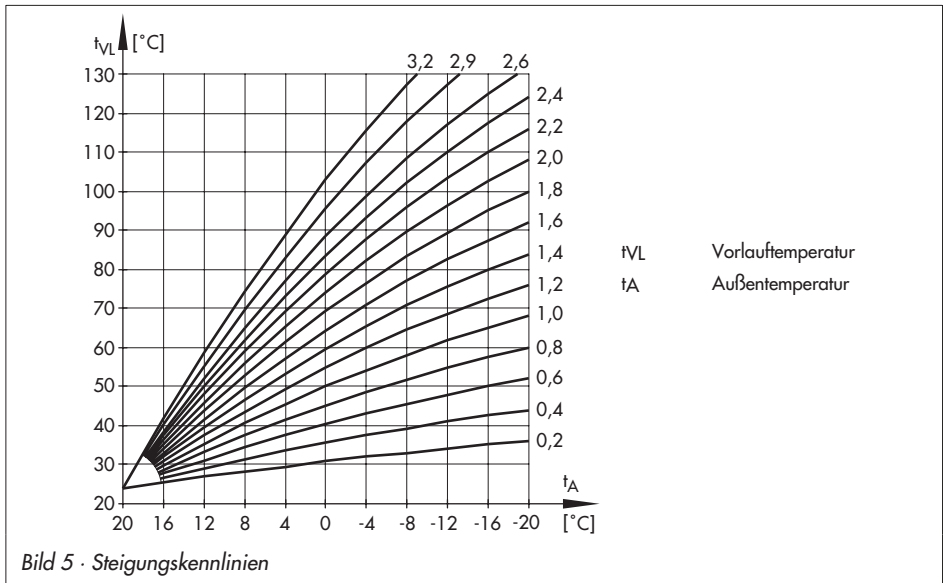
Bild 4 · Raumtemperaturgeführte Regelung und 2-Punkt-Regelung des primärseitigen Speichersystems

	Raumtemperaturgeführte Regelung
Einstellung	F1 - 0 und F7 - 1
Bemerkungen	mit oder ohne S3 (beschaltungsabhängig) Speicherladung mittels <b>Speichersensor S2</b> (beschaltungsabhängig) Überwachung Vorrang an S2

## 5 Funktionen Heizkreis

### 5.1 Witterungsgeführte Regelung

Bei der witterungsgeführten Regelung stellt sich die Vorlauftemperatur abhängig von der Außentemperatur ein. Die Heizkennlinie im Regler definiert den Sollwert für die Vorlauftemperatur als Funktion der Außentemperatur (-> Bild 5).



Grundsätzlich besteht folgender Zusammenhang: Fällt die Außentemperatur, so steigt die Vorlauftemperatur an. Durch Variation der Parameter *Steigung* und *Niveau* kann die Kennlinie an individuelle Bedürfnisse angepasst werden: Eine erhöhte *Steigung* bewirkt eine erhöhte Vorlauftemperatur; eine geringere *Steigung* eine niedrigere Vorlauftemperatur. Der Parameter *Niveau* verschiebt die Steigungskennlinie parallel nach oben oder unten. Außerhalb der Nutzungszeiten werden reduzierte Sollwerte zur Regelung verwendet:

Der reduzierte Vorlauftemperatursollwert ergibt sich entweder aus der Differenz zwischen den eingestellten Werten für *Sollwert Tag* (Nennraumtemperatur) und *Sollwert Nacht* (reduzierte Raumtemperatur) oder mit der Reglereinstellung F1 - 1 und F9 - 0 in Abhängigkeit des Parameters P9 (*Absenkung der Vorlauftemperatur im Reduzierbetrieb*).

Die Parameter *maximale Vorlauftemperatur* und *minimale Vorlauftemperatur* begrenzen die Vorlauftemperatur nach oben und unten.

### Beispiele für die Kennlinieneinstellung:

- ▶ Altbau, Heizkörperauslegung 90/70: Steigung ca. 1,8
- ▶ Neubau, Heizkörperauslegung 70/55: Steigung ca. 1,4
- ▶ Neubau, Heizkörperauslegung 55/45: Steigung ca. 1,0
- ▶ Fußbodenheizung je nach Verlegung: Steigung kleiner 0,5

### Witterungsgeführte Regelung, Raumsollwertmodus

Funktionen	WE	Konfiguration
Regelungsart	1	F1 - 1
Raumsollwertmodus	1	F9 - 1
Parameter	WE	Ebene / Wertebereich
Sollwert Tag	20 °C	Kundenebene / 10 bis 40 °C
Sollwert Nacht	15 °C	Kundenebene / 10 bis 40 °C
Steigung	1,6	CoPa-Ebene <b>P1</b> / 0,2 bis 3,2
Niveau	0 °C	CoPa-Ebene <b>P2</b> / -30 bis 30 °C
minimale Vorlauftemperatur	30 °C	CoPa-Ebene <b>P3</b> / 0 bis 130 °C
maximale Vorlauftemperatur	80 °C	CoPa-Ebene <b>P4</b> / 0 bis 130 °C

### Witterungsgeführte Regelung

Funktionen	WE	Konfiguration
Regelungsart	1	F1 - 1
Raumsollwertmodus	1	F9 - 0
Parameter	WE	Ebene / Wertebereich
AT-Abschaltwert Nennbetrieb	22 °C	Kundenebene / 0 bis 50 °C
AT-Abschaltwert Reduzierbetrieb	15 °C	Kundenebene / -30 bis 50 °C
Steigung	1,6	CoPa-Ebene <b>P1</b> / 0,2 bis 3,2
Niveau	0 °C	CoPa-Ebene <b>P2</b> / -30 bis 30 °C
minimale Vorlauftemperatur	30 °C	CoPa-Ebene <b>P3</b> / 0 bis 130 °C
maximale Vorlauftemperatur	80 °C	CoPa-Ebene <b>P4</b> / 0 bis 130 °C
Absenkung der Vorlauftemperatur im Reduzierbetrieb	15 °C	CoPa-Ebene <b>P9</b> / 0 bis 50 °C



**Hinweis:**

Insbesondere für den Regelbetrieb ohne Raumleitgerät gilt, dass die im Raumsollwertmodus eingestellten Raumtemperaturen für den Tag (Sollwert Tag) und für die Nacht (Sollwert Nacht) nur mit einer dem Gebäude/der Heizflächenauslegung angepassten Heizkennlinie zufriedenstellend wirksam werden.

## 5.2 Festwertregelung

Die Vorlauftemperatur kann während der Nutzungszeiten auf einen festen Sollwert geregelt werden. Außerhalb der Nutzungszeiten wird die reduzierte Vorlauftemperatur geregelt.

Funktionen	WE	Konfiguration
Regelungsart	1	F1 - 0
Parameter	WE	Ebene / Wertebereich
Vorlauftemperatursollwert	50 °C	Kundenebene / 0 bis 130 °C
reduzierter Vorlauftemperatursollwert	30 °C	Kundenebene / 0 bis 130 °C

## 5.3 Estrichrocknung

Gemäß DIN EN 1264, Teil 4 beginnt das erste Anheizen mit einer Vorlauftemperatur von 25 °C. Diese Temperatur wird über 3 Tage konstant gehalten. Im Anschluss wird als Sollwert die maximale Vorlauftemperatur über einen Zeitraum von 4 Tagen geregelt. Bei aktivierter Funktion **Estrichrocknung** wird im linken Teil des Displays der Sollwert und im rechten Teil der Istwert der Vorlauftemperatur angezeigt.

Bei aktiver Estrichrocknung wird das Symbol ☀ in Kombination mit dem Symbol 🌬 angezeigt.

Wenn die Estrichrocknung beendet ist, schaltet der Regler automatisch ab.

**Hinweis:**

Jede Änderung während des Betriebes oder eine Netzunterbrechung setzt die Funktion auf den Anfang zurück.

Funktionen	WE	Konfiguration
Estrichrocknung	0	F6 - 1

## 5.4 Automatisches Abschalten des Heizbetriebes

Abhängig davon, ob die Heizungsanlage mit oder ohne Raumleitgerät ausgerüstet ist, erfolgt das automatische Abschalten des Heizbetriebes nach unterschiedlichen Kriterien:

<b>Witterungsgeführte Regelung, Raumsollwertmodus (F1 - 1 und F9 - 1) – ohne Raumleitgerät</b>	
Abschalten bei Tagbetrieb,	wenn die Außentemperatur den <i>Sollwert Tag</i> um 1 °C überschreitet.
Abschalten bei Nachtbetrieb,	wenn die Außentemperatur den <i>Sollwert Nacht</i> um 1 °C überschreitet.
<b>Witterungsgeführte Regelung (F1 - 1 und F9 - 0) – ohne Raumleitgerät</b>	
Abschalten bei Tagbetrieb,	wenn die Außentemperatur den Grenzwert <i>AT-Abschaltwert Nennbetrieb</i> um 1 °C überschreitet.
Abschalten bei Nachtbetrieb,	wenn die Außentemperatur den Grenzwert <i>AT-Abschaltwert Reduzierbetrieb</i> um 1 °C überschreitet.
<b>Witterungsgeführte Regelung (F1 - 1 und F7 - 1) – mit Raumleitgerät</b>	
Abschalten bei Tagbetrieb,	wenn die Außentemperatur den <i>Sollwert Tag</i> um 1 °C überschreitet.
Abschalten bei Nachtbetrieb	und <i>Sollwert Nacht</i> $\geq 17$ °C, wenn die Außentemperatur den <i>Sollwert Nacht</i> um 1 °C überschreitet. und <i>Sollwert Nacht</i> $< 17$ °C, wenn die Raumtemperatur den <i>Sollwert Nacht</i> um 1 °C überschreitet.
<b>Raumtemperaturgeführte Regelung</b>	
Abschalten bei Tagbetrieb,	wenn die Raumtemperatur den <i>Sollwert Tag</i> um 1 °C überschreitet.
Abschalten bei Nachtbetrieb,	wenn die Raumtemperatur den <i>Sollwert Nacht</i> um 1 °C überschreitet.

Bei Unterschreitung des jeweiligen Sollwertes wird der Heizbetrieb sofort wieder aufgenommen.

### **Hinweis:**

Die Tabelle enthält für die Festwertregelung keine Angaben, da in diesem Fall grundsätzlich kein Abschalten erfolgt.

## 5.5 Außentemperaturabhängiges Vorheizen

Der Regler schaltet die Heizung abhängig von der Außentemperatur vor Beginn der Nutzungszeit in den Nennbetrieb. Die *Vorheizzeit* bezieht sich auf  $-12\text{ °C}$  Außentemperatur. Bei höheren Außentemperaturen wird die Vorheizzeit verkürzt.

Je kälter es draußen ist, desto früher wird also die Nachtabsenkung beendet, um sicherzustellen, dass die gewünschte Raumtemperatur möglichst mit Beginn der Nutzungszeit erreicht wird.

### Hinweis:

Während der Vorheizphasen blinkt im Display das Symbol .

Funktionen	WE	Konfiguration
Regelungsart	1	F1 - 1
Parameter	WE	Ebene / Wertebereich
Vorheizzeit	120 min	CoPa-Ebene <b>P17</b> / 0 bis 360 min

## 5.6 Verzögerte Außentemperaturanpassung

Zur Ermittlung des Vorlauftemperatursollwertes wird die berechnete Außentemperatur herangezogen. Diese wird bei fallender und steigender Außentemperatur verzögert nachgeführt. Ändert sich die Außentemperatur innerhalb kürzester Zeit z.B. um  $10\text{ °C}$ , wird die berechnete Außentemperatur bei einer *Verzögerungseinstellung* von  $5\text{ °C/h}$  über einen Zeitraum von  $t = \frac{10\text{ °C}}{5\text{ °C/h}} = 2\text{ h}$  der Außentemperatur in kleinen Schritten angepasst.

Unnötige Überlastungen von Heizzentralen in Verbindung mit Überheizung von Gebäuden, z.B. bei Föneinfluss oder zwischenzeitlich zu geringe Heizleistung aufgrund von Sonneneinstrahlung auf den Außensensor können so vermieden werden.

### Hinweis:

Die beschriebene Funktion ist nur bei **witterungsgeführter Regelung** aktivierbar.

Funktionen	WE	Konfiguration
Regelungsart	1	F1 - 1
Verzögerte Außentemperaturanpassung	0	F3 - 1
Parameter	WE	Ebene / Wertebereich
Verzögerungswert	$3\text{ °C/h}$	CoPa-Ebene <b>P7</b> / 1 bis $6\text{ °C/h}$

## 5.7 Fernbedienung

Das Raumleitgerät Typ 5257-5 (Pt 1000-Raumleitgerät) bietet neben der Messung der Raumtemperatur noch folgende Möglichkeit der Einflussnahme auf die Regelung:

- ▶ Wahl der Betriebsart:
  - Automatikbetrieb
  - Tagbetrieb
  - Nachtbetrieb
- ▶ Sollwertkorrektur: der Raumsollwert kann mittels eines stufenlosen Drehknopfes bis zu 5 °C abgesenkt oder angehoben werden.

Mit angeschlossener und aktivierter Fernbedienung wird der korrigierte *Raumtemperatursollwert* angezeigt.

Funktionen	WE	Konfiguration
Raumleitgerät	0	F7 - 1

## 5.8 Kurzzeitadaption

Für die Funktion **Kurzzeitadaption** ist ein angeschlossenes Raumleitgerät Typ 5257-5 erforderlich.

Die Kurzzeitadaption wirkt Raumtemperaturabweichungen entgegen, indem die Vorlauftemperatur um bis zu 30 °C abgesenkt oder angehoben wird. Die *Zykluszeit* legt den zeitlichen Abstand zwischen den Korrekturen des Vorlauftemperatursollwertes um jeweils 1 °C fest. Mit der Parametereinstellung Zykluszeit (P18) = 0 ist die Kurzzeitadaption deaktiviert. Die gemessene Raumtemperatur hat dann keinen Einfluss auf die Vorlauftemperaturregelung.

### **Hinweis:**

*Es empfiehlt sich, eine gewünschte **Kurzzeitadaption** zunächst mit einer Zykluszeit von 10 Minuten zu betreiben. Insbesondere dann, wenn Kühllasten wie Luftzug oder offene Fenster die Regelung beeinflussen, wirken sich kleinere Zykluszeiten eher negativ aus. Es kann zum kurzfristigen Überheizen der Räume kommen, wenn die Kühllast entfällt.*

Funktionen	WE	Konfiguration
Regelungsart	1	F1 - 1
Raumleitgerät	0	F7 - 1
Parameter	WE	Ebene / Wertebereich
Zykluszeit	0 min	CoPa-Ebene <b>P18</b> / 0 bis 100 min

## 5.9 Raumtemperaturgeführte Regelung

Für die Funktion **Raumtemperaturgeführte Regelung** ist ein angeschlossenes Raumleitgerät Typ 5257-5 erforderlich; die Regelung arbeitet jedoch ohne Außensensor.

Bei Raumtemperaturabweichungen wird die Vorlauftemperatur um bis zu 30 °C abgesenkt oder angehoben. Die Zykluszeit legt den zeitlichen Abstand zwischen den Korrekturen des Vorlauftemperatursollwertes um jeweils 1 °C fest. Bei raumtemperaturgeführter Regelung wird sie auf WE = 10 min gesetzt; die Vorlauftemperaturregelung startet mit 50 °C Sollwertvorgabe, sofern es der Parameterwert *maximale Vorlauftemperatur* (P4) zulässt.

### **Hinweis:**

*Es empfiehlt sich, die Zykluszeit nicht zu klein zu wählen. Insbesondere dann, wenn Kühllasten wie Luftzug oder offene Fenster die Regelung beeinflussen, wirken sich kleinere Zykluszeiten eher negativ aus. Es kann zum kurzfristigen Überheizen der Räume kommen, wenn die Kühllast entfällt.*

Funktionen	WE	Konfiguration
Regelungsart	1	F1 - 0
Raumleitgerät	0	F7 - 1
Parameter	WE	Ebene / Wertebereich
Zykluszeit	10 min	CoPa-Ebene <b>P18</b> / 1 bis 100 min

## 6 Funktionen Trinkwasserkreis

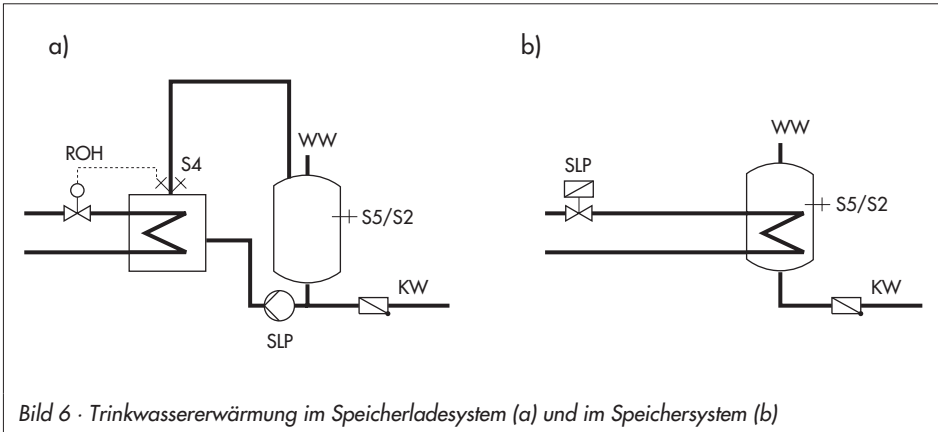


Bild 6 · Trinkwassererwärmung im Speicherladesystem (a) und im Speichersystem (b)

Der Regler startet die Speicherladung, wenn die am Speichersensor (S5 bzw. S2) gemessene Wassertemperatur den *Trinkwassersollwert* (P16) unterschreitet.

Die Speicherladung endet, wenn die am Speichersensor gemessene Wassertemperatur die Temperatur  $T = \text{Trinkwassersollwert} + \text{Schaltdifferenz Speicherladung}$  erreicht hat.

Die *Schaltdifferenz Speicherladung* lässt sich mit F8 auswählen.

- ▶ F8 - 0: Schaltdifferenz = 5 °C
- ▶ F8 - 1: Schaltdifferenz = 2 °C

Funktionen	WE	Konfiguration
Schaltdifferenz Speicherladung	0	F8
Parameter	WE	Ebene / Wertebereich
Trinkwassersollwert	45 °C	CoPa-Ebene <b>P16</b> / 20 bis 90 °C

### 6.1 Trinkwasservorrang

Unterschreitet die Temperatur am Trinkwassersensor S4 oder – falls Trinkwassersensor S4 nicht vorhanden, am Speichersensor S5/S2 – für 5 Minuten den *Überwachungswert Vorrang*, wird die Leistungsaufnahme des Heizkreises durch Herabsetzen des Sollwertes vermindert. Der Sollwert des Heizkreises wird dabei alle 5 Minuten schrittweise bis auf minimal 20 °C Vorlauftemperatur reduziert, solange der *Überwachungswert Vorrang* noch unterschritten ist.

Es werden drei Betriebsituationen unterschieden:

- ▶ Die Trinkwassertemperatur an S4 (S5/S2) liegt unter dem *Überwachungswert Vorrang* → der Sollwert des Heizkreises wird abgesenkt.
- ▶ Die Trinkwassertemperatur an S4 (S5/S2) liegt um bis zu 5 °C über dem *Überwachungswert Vorrang* → der Sollwert des Heizkreises wird beibehalten
- ▶ Die Trinkwassertemperatur an S4 (S5/S2) übersteigt den *Überwachungswert Vorrang* um mehr als 5 °C → der aufgrund von Vorrang abgesenkte Sollwert des Heizkreises wird erhöht.

Funktionen	WE	Konfiguration
Raumleitgerät	0	F7 *
* F7 - 0:		Überwachung Vorrang an S4 (beschaltungsabhängig) oder Speicherladung und Überwachung Vorrang an S5
F7 - 1:		Speicherladung und Überwachung Vorrang an S2 (raumtemperaturgeführte Regelung)
Parameter	WE	Ebene / Wertebereich
Überwachungswert Vorrang	40 °C	CoPa-Ebene <b>P6</b> / 20 bis 90 °C

## 7 Anlagenübergreifende Funktionen

### 7.1 Automatische Sommer-Winterzeitumschaltung

Die Umschaltung von Winter- auf Sommerzeit erfolgt am letzten Sonntag im März um 2:00 Uhr. Die Umschaltung von Sommer- auf Winterzeit erfolgt am letzten Sonntag im Oktober um 3:00 Uhr.

Funktionen	WE	Konfiguration
Sommer-/Winterzeitumschaltung	1	F5 - 1

### 7.2 Frostschutz

Die Frostschutzfunktion ist bei witterungsgeführter und raumtemperaturgeführter Regelung automatisch aktiviert.

Sinkt die Außentemperatur bei witterungsgeführter Regelung und abgeschaltetem Heizbetrieb (Stand-by-Betrieb) unter 3 °C, wird die Umwälzpumpe eingeschaltet und ein Vorlaufsollwert von 20 °C ausgeregelt.

Bei raumtemperaturgeführter Regelung und abgeschaltetem Heizbetrieb wird die Vorlauftemperatur überwacht. Sinkt diese unter 5 °C, wird die Umwälzpumpe eingeschaltet und ein Vorlaufsollwert von 20 °C ausgeregelt.

---

**Hinweis:**

*Im Handbetrieb und bei Festwertregelung wird die Frostschutzfunktion nicht aktiv.*

---

### 7.3 Zwangslauf der Pumpe

Wenn die Umwälzpumpe 24 Stunden nicht angesteuert wurde, schaltet der Regler die Umwälzpumpe UP zwangsweise um 12:00 Uhr für eine Minute ein, um ein Festsitzen der Pumpe bei längerem Stillstand zu vermeiden.



## 7.4 Rücklauftemperatur begrenzen

Als Indikator für die Energieausnutzung dient die Temperaturdifferenz zwischen Netzvor- und Rücklauf. Je größer die Differenz, desto höher ist die Ausnutzung. Ein Rücklaufsensordatensatz ist bei vorgegebenen Netzvorlauftemperaturen zur Bewertung der Temperaturdifferenz ausreichend. Überschreitet die am Rücklaufsensordatensatz S3 gemessene Rücklauftemperatur den Begrenzungswert, wird der Vorlauftemperatursollwert vermindert. Auf diese Weise wird der Primärdurchfluss verkleinert und die Rücklauftemperatur sinkt ab.

Für die Begrenzung steht ein PI-Algorithmus zur Verfügung. Der integrale Anteil ist nicht parametrierbar.

Parameter	WE	Ebene / Wertebereich
maximale Rücklauftemperatur	50 °C	CoPa-Ebene <b>P5</b> / 20 bis 90 °C
$K_P$ Rücklauftemperaturbegrenzung	1,0	CoPa-Ebene <b>P8</b> / 0,1 bis 50,0

## 7.5 3-Punkt-Regelung

Die Vorlauftemperatur kann mit einem PI-Algorithmus geregelt werden. Das Motorventil reagiert auf Impulse, die der Regler bei einer bestehenden Regelabweichung aussendet. Insbesondere die Länge des ersten Impulses hängt von der Größe der Regelabweichung und der gewählten Verstärkung  $K_P$  ab (die Impulslänge steigt mit steigendem  $K_P$ ). Impulslänge sowie Pausenzeit ändern sich dann stetig, bis die Regelabweichung aufgehoben ist.

Die Pausenzeit zwischen den einzelnen Impulsen wird maßgeblich durch die Nachstellzeit  $T_N$  beeinflusst (die Pausenzeit steigt mit steigendem  $T_N$ ). Die Ventillaufzeit  $T_Y$  gibt die Zeit wieder, die das Ventil braucht, um den Bereich von 0 bis 100 % zu durchlaufen.

Funktionen	WE	Konfiguration
Stellsignal	1	F4 - 1
Parameter	WE	Ebene / Wertebereich
$K_P$ (Verstärkung)	2,0	CoPa-Ebene <b>P10</b> / 0,1 bis 50,0
$T_N$ (Nachstellzeit)	120 s	CoPa-Ebene <b>P11</b> / 0 bis 999 s
$T_Y$ (Ventillaufzeit)	45 s	CoPa-Ebene <b>P12</b> / 10 bis 240 s

## 7.6 2-Punkt-Regelung

Die Vorlauftemperatur kann beispielsweise durch Ein- und Ausschalten eines Brenners geregelt werden. Der Brenner wird vom Regler eingeschaltet, wenn die Vorlauftemperatur den Sollwert um  $T = 0,5 \times \text{Schaltdifferenz}$  unterschreitet. Bei Überschreitung des Sollwertes um  $T = 0,5 \times \text{Schaltdifferenz}$  wird der Brenner wieder abgeschaltet. Je größer die *Schaltdifferenz* gewählt ist, umso geringer ist die Schalthäufigkeit. Durch Vorgabe der *minimalen Einschaltzeit* wird ein einmal eingeschalteter Brenner unabhängig vom Temperaturverlauf zwangsweise für diese Zeit eingeschaltet bleiben. Ebenso wird ein aufgrund der Temperaturverhältnisse eben abgeschalteter Brenner bei vorgegebener *minimalen Ausschaltzeit* unabhängig vom Temperaturverlauf zwangsweise für diese Zeitvorgabe ausgeschaltet bleiben.

Funktionen	WE	Konfiguration
Stellsignal	1	F4 - 0
Parameter	WE	Ebene / Wertebereich
Schaltdifferenz	5 °C	CoPa-Ebene <b>P13</b> / 2 bis 10 °C
minimale Einschaltzeit	120 s	CoPa-Ebene <b>P14</b> / 0 bis 600 s
minimale Ausschaltzeit	120 s	CoPa-Ebene <b>P15</b> / 0 bis 600 s


## 8 Betriebsstörung

Das Verhalten des Reglers bei einem Bruch oder bei einem fehlenden Sensor ist im folgenden beschrieben.

▶ **Vorlaufsensor:**


Bei 3-Punkt-Regelung nimmt das Stellventil die Ventilstellung 30 % ein.

Bei 2-Punkt-Regelung steuert der Regler den 2-Punkt-Ausgang in Abständen von 30 Minuten für die Dauer der *minimalen Einschaltzeit* (P14) an.

Bei Sensorausfall blinkt im Display das Symbol .

▶ **Außensensor:**

Es wird ein Vorlaufsollwert von 50 °C, oder, wenn die maximale Vorlauftemperatur (P4) kleiner 50 °C ist, die *maximale Vorlauftemperatur* gefahren.

Bei Sensorausfall blinkt im Display das Symbol .

▶ **Rücklaufsensor:**

Die Funktion Rücklauftemperaturbegrenzung wird deaktiviert.

▶ **Raumsensor im Raumleitgerät:**

Die Vorlauftemperaturregelung wird nicht mehr durch die gemessene Raumtemperatur beeinflusst.

Bei Sensorausfall blinkt im Display das Symbol .

▶ **Trinkwassersensor:**

Die Überwachung des Vorrangs wechselt gegebenenfalls zum Speichersensor.

▶ **Speichersensor:**

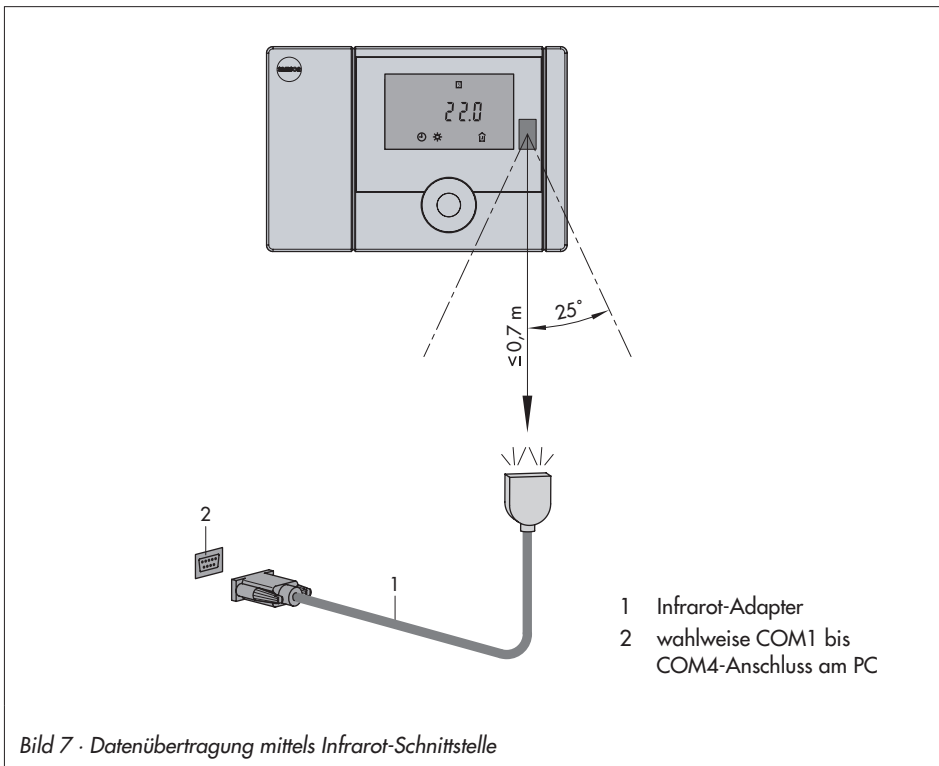
Es findet keine Speicherladung mehr statt.

## 9 Infrarot-Schnittstelle

Der Heizungs- und Fernheizungsregler TROVIS 5432 kann mit der SAMSON-Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW über die frontseitige Infrarot-Schnittstelle konfiguriert, parametrisiert und bedient werden. Die Bedienung von TROVIS-VIEW ist dem Windows-Explorer ähnlich.

Die Software TROVIS-VIEW mit dem gerätespezifischen Modul des Heizungs- und Fernheizungsreglers TROVIS 5432 wird auf einer CD-ROM ausgeliefert, Bestell-Nr. 6661-1002. Die Systemvoraussetzung sind dem TROVIS-VIEW Typenblatt T 6661 sowie der Datei liesmich.txt und readme.txt im Hauptverzeichnis der CD-ROM zu entnehmen.

Die Kommunikation zwischen PC und Regler erfolgt über die im Regler integrierte Infrarot-Schnittstelle. Für die Datenübertragung zwischen der seriellen RS 232-Schnittstelle des PC's und der integrierten Infrarot-Schnittstelle des Reglers wird ein Infrarot-Adapter (Bestell-Nr. 8864-0900) benötigt.



## 10 Einbau

Der Regler besteht aus dem Gehäuseteil und dem Sockel. Das Gehäuse enthält die gesamte Elektronik, das Display sowie den Bedienknopf. Der Sockel enthält die Klemmenleisten. Es eignet sich für Schalttafeleinbau und Wandmontage (→ Bild 8).

---

### **Hinweis:**

*Für die Hutschienenmontage ist ein Adapter erhältlich.*

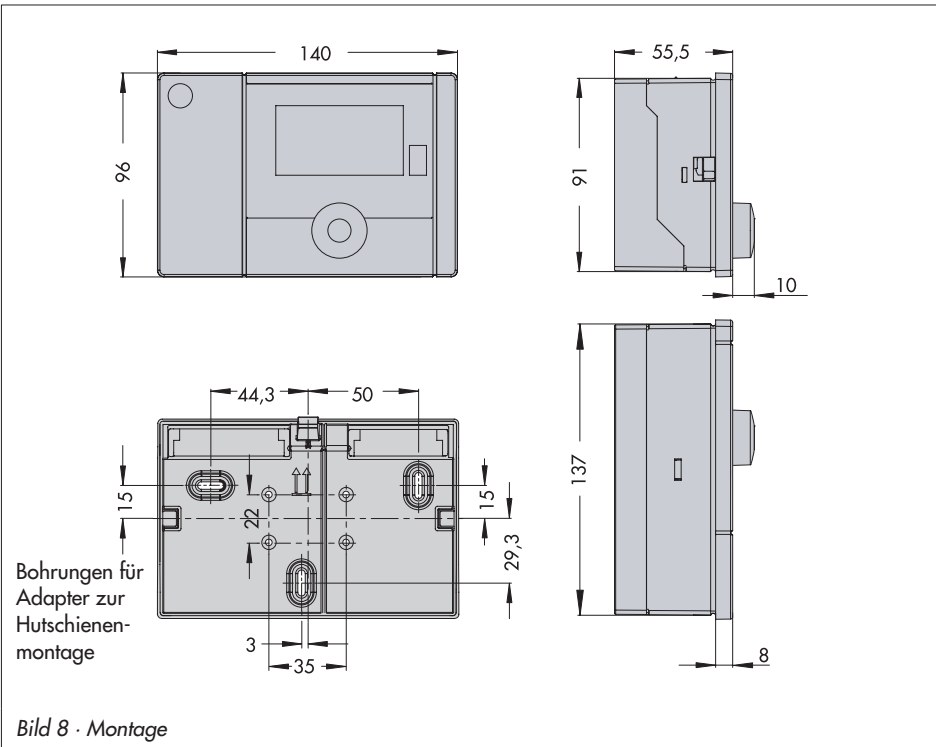
---

### **Schalttafeleinbau**

1. Zunge auf der Regleroberseite nach innen drücken.
2. Das Gehäuseteil nach vorne kippen und aus dem Sockel herausnehmen.
3. Tafelausschnitt von 138 x 92 mm (B x H) anfertigen.
4. Reglergehäuse durch den Tafelausschnitt hindurchschieben.
5. Mit Hilfe der beiden seitlich eingearbeiteten Gewindestangen und deren Laschen das Gehäuseteil in der Schalttafel festklemmen.
6. Elektrischen Anschluss im Sockel entsprechend Kapitel 11 durchführen.
7. Sockel zunächst unten einhaken und anschließend oben aufstecken.

### **Wandmontage**

1. Zunge auf der Regleroberseite nach innen drücken.
2. Das Gehäuseteil nach vorne kippen und aus dem Sockel herausnehmen.
3. Ggf. an vorgesehener Stelle mit den angegebenen Maßen Löcher bohren. Sockel mit Schrauben anschrauben.
4. Elektrischen Anschluss im Sockel entsprechend Kapitel 11 durchführen.
5. Sockel zunächst unten einhaken und anschließend oben aufstecken.



## 11 Elektrischer Anschluss



### **Achtung!**

Beim Verkabeln und Anschließen des Reglers sind grundsätzlich die VDE-Vorschriften und die Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen zu beachten. Daher müssen diese Arbeiten von einem Fachmann ausgeführt werden!

### **Hinweise für die Verlegung der elektrischen Leitungen**

- ▶ 230 V-Versorgungsleitungen und die Signalleitungen in getrennten Kabeln verlegen! Um die Störsicherheit zu erhöhen, einen Mindestabstand von 10 cm zwischen den Kabeln einhalten! Auch innerhalb eines Schaltschranks diese räumliche Trennung beachten!
- ▶ Die Leitungen für digitale Signale (Busleitungen) sowie analoge Signalleitungen (Sensorleitungen, Analogausgänge) ebenfalls in getrennten Kabeln verlegen!
- ▶ Bei Anlagen mit hohem elektromagnetischem Störpegel wird empfohlen, für die analogen Signalleitungen geschirmte Kabel zu verwenden. Den Schirm einseitig am Eintritt oder am Austritt des Schaltschranks erden, dabei großflächig kontaktieren! Den zentralen Erdungspunkt durch ein Kabel  $\geq 10 \text{ mm}^2$  auf kürzestem Weg mit dem Schutzleiter PE verbinden!
- ▶ Induktivitäten im Schaltschrank, z. B. Schützspulen, mit geeigneten Entstörschaltungen (RC-Glieder) versehen!
- ▶ Schaltschrankteile mit hohen Feldstärken, z.B. mit Transformatoren oder Frequenzumrichtern, sollten mit Trennblechen abgeschirmt werden, die eine gute Masseverbindung haben.

### **Überspannungsschutzmaßnahmen**

- ▶ Werden Signalleitungen außerhalb von Gebäuden oder über größere Distanzen verlegt, geeignete Überspannungsschutzmaßnahmen treffen! Bei Busleitungen sind solche Maßnahmen unverzichtbar.
- ▶ 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.

### **Anschluss des Reglers**

Der Anschluss erfolgt nach dem folgenden Anschlussbild.

Für den Kabelanschluss ist das Gehäuse zu öffnen. Für die Kabeldurchführung sind die markierten Öffnungen unten im Sockel zu durchbrechen und mit den beiliegenden Würgenippeln oder mit geeigneten Verschraubungen zu versehen.

## Anschluss der Sensoren

An den Klemmenleisten des Gehäuserückteils können Leitungen mit einem Querschnitt von mind. 0,5 mm<sup>2</sup> angeschlossen werden.

### **Achtung!**

Der Regler kann nur mit Pt 1000-Sensoren betrieben werden.

## Anschluss der Stellantriebe

Leitung als Feuchtraumkabel mit mind. 1,5 mm<sup>2</sup> auf die Klemmen des Reglerausgangs führen. Es empfiehlt sich, die Laufrichtung bei Inbetriebnahme zu überprüfen (-> Kapitel 3).

## Anschluss der Pumpen

Alle Leitungen mit mind. 1,5 mm<sup>2</sup> gemäß Anschlussplan auf die Klemmen des Reglers führen.

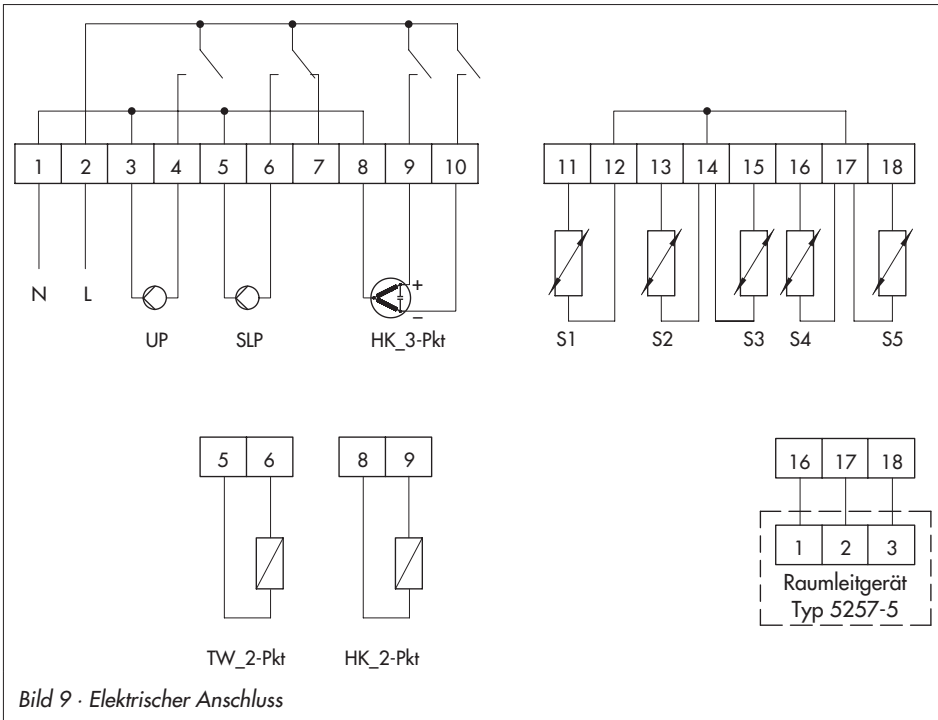


Bild 9 · Elektrischer Anschluss



## 12 Anhang

### 12.1 Funktionsblockliste

F	Funktion	WE	Bemerkung
F1	Regelungsart	1	F1 - 1: witterungsgeführte Regelung F1 - 0: Festwertregelung oder F1 - 0 und F7 - 1: raumtemperaturgeführte Regelung
F2	Handbetrieb Stellantrieb	0	F2 - 1: Handbetrieb aktiv
F3	Verzögerte Außentemperaturanpassung	0	F3 - 1: verzögerte Außentemperaturanpassung, nur mit F1 - 1 wirksam
F4	Stellsignal	1	F4 - 1: 3-Punkt-Regelung F4 - 0: 2-Punkt-Regelung
F5	Sommer-Winterzeitumschaltung	1	F5 - 1: Umschaltung aktiv
F6	Estrichrocknung	0	F6 - 1: Estrichrocknung aktiv Nach Ablauf der Funktion wird F6 - 0 gesetzt.
F7	Raumleitgerät	0	F7 - 1: Aufschaltung Raumleitgerät 5257-5 an S4/S5 F7 - 0: Trinkwasservorrang, Speicherladung mittels S4/S5 (beschaltungsabhängig)
F8	Schaltdifferenz Speicherladung	0	F8 - 1: Schaltdifferenz = 2 °C F8 - 0: Schaltdifferenz = 5 °C
F9	Raumsollwertmodus	1	nur mit F1 - 1 wirksam: F9 - 1: Raumsollwerte vorgebbar F9 - 0: Absenkung und außentemperaturabhängige Abschaltwerte vorgebbar

F Funktionsblock, WE Werkseinstellung

## 12.2 Parameterliste

P	Bezeichnung	WE	Wertebereich
P1	Steigung	1,6	0,2 bis 3,2
P2	Niveau	0 °C	-30 bis 30 °C
P3	minimale Vorlauftemperatur	30 °C	0 bis 130 °C
P4	maximale Vorlauftemperatur	80 °C	0 bis 130 °C
P5	maximale Rücklauftemperatur	50 °C	20 bis 90 °C
P6	Überwachungswert Vorrang	40 °C	20 bis 90 °C
P7	Verzögerungswert	3 °C/h	1 bis 6 °C/h
P8	K <sub>p</sub> Rücklauftemperaturbegrenzung	1,0	0,1 bis 50,0
P9	Absenkung der Vorlauftemperatur im Reduzierbetrieb	15 °C	0 bis 50 °C
P10	K <sub>p</sub> 3-Punkt-Regelung	2,0	0,1 bis 50,0
P11	T <sub>N</sub> 3-Punkt-Regelung	120 s	0 bis 999 s
P12	T <sub>Y</sub> 3-Punkt-Regelung	45 s	10 bis 240 s
P13	Schaltdifferenz 2-Punkt-Regelung	5 °C	2 bis 10 °C
P14	minimale Einschaltzeit 2-Punkt-Regelung	120 s	0 bis 600 s
P15	minimale Ausschaltzeit 2-Punkt-Regelung	120 s	0 bis 600 s
P16	Trinkwassersollwert	45 °C	20 bis 90 °C
P17	Vorheizzeit	120 min	0 bis 360 min
P18	Zykluszeit	0 min bzw. 10 min	0 bis 100 min/ 1 bis 100 min

P Parameter, WE Werkseinstellung

## 12.3 Widerstandswerte Pt 1000-Sensoren

°C	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
Ω	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
Ω	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
Ω	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		
Ω	1441,7	1460,6	1479,4	1498,2	1517,0	1535,8	1554,5	1573,1		

## 12.4 Technische Daten

Eingänge	5 Eingänge für Pt 1000-Sensoren
Ausgänge	
Stellsignal Y	3-Punkt-/2-Punkt-Signal, potenzialgebunden: 230 V AC 0,3 A AC (Triacausgänge mit Varistorentstörung)
Binärausgang	2 Ausgänge zur Steuerung der Heizkreispumpe und Freigabe der Trinkwassererwärmung (Umschaltkontakt), potenzialgebunden: 230 V AC 2 A (Relaisausgänge mit Varistorentstörung)
Betriebsspannung	230 V AC (+ 10 %/ - 15 %), 48 bis 62 Hz, Leistungsaufnahme ca. 1 VA
Umgebungstemperatur	
Betrieb	0 bis 50 °C
Transport/Lagerung	-10 bis 60 °C
relative Luftfeuchte	normal, keine Betauung
Schutzart	IP 40 entsprechend EN 60529
Schutzklasse	I entsprechend EN 50178
Verschmutzungsgrad	2 entsprechend EN 50178
Überspannungskategorie	II entsprechend EN 50178
Störfestigkeit	entsprechend EN 61000-6-1
Störaussendung	entsprechend EN 61000-6-3
Gewicht	ca. 0,4 kg

## 12.5 Kundenwerte

Station	
Betreiber	
Zuständiges SAMSON-Büro	

### Funktionsblöcke

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9

### Parameter

P	Bezeichnung	Einstellung	Wertebereich
P1	Steigung		0,2 bis 3,2
P2	Niveau		-30 bis 30 °C
P3	minimale Vorlauftemperatur		0 bis 130 °C
P4	maximale Vorlauftemperatur		0 bis 130 °C
P5	maximale Rücklauftemperatur		20 bis 90 °C
P6	Überwachungswert Vorrang		20 bis 90 °C
P7	Verzögerungswert		1 bis 6 °C
P8	$K_p$ Rücklauftemperaturbegrenzung		0,1 bis 50
P9	Absenkung der Vorlauftemperatur im Reduzierbetrieb		0 bis 50 °C
P10	$K_p$ 3-Punkt-Regelung		0,1 bis 50
P11	$T_N$ 3-Punkt-Regelung		0 bis 999 s
P12	$T_Y$ 3-Punkt-Regelung		10 bis 240 s
P13	Schaltdifferenz 2-Punkt-Regelung		2 bis 10 °C
P14	minimale Einschaltzeit 2-Punkt-Regelung		0 bis 600 s
P15	minimale Ausschaltzeit 2-Punkt-Regelung		0 bis 600 s
P16	Trinkwassersollwert		20 bis 90 °C
P17	Vorheizzeit		0 bis 360 min
P18	Zykluszeit		0 bis 100 min/ 1 bis 100 min

**Nutzungszeiten**

	Start – Stopp (1)	Start – Stopp (2)	Start – Stopp (3)
Montag (1)			
Dienstag (2)			
Mittwoch (3)			
Donnerstag (4)			
Freitag (5)			
Samstag (6)			
Sonntag (7)			

**Index**

2-Punkt-Regelung . . . . .	34
3-Punkt-Regelung . . . . .	33

**A**

Abschalten	
außentemperaturabhängig . . . . .	12
automatisch . . . . .	26
Anlagenbeschreibung . . . . .	18 - 22
Anschluss	
Pumpen . . . . .	40
Regler . . . . .	39
Sensor . . . . .	40
Stellantrieb . . . . .	40
Außentemperaturabhängiges Vorheizen . . . . .	27
Außentemperaturanpassung, verzögert . . . . .	27
Automatikbetrieb . . . . .	5

**B**

Bedienknopf . . . . .	5
Betriebsstörung . . . . .	35

**D**

Dauer-Nennbetrieb . . . . .	13
Display . . . . .	6

**E**

Einbau	
Schalttafeleinbau . . . . .	37
Wandmontage . . . . .	37
Einschalten	
außentemperaturabhängig . . . . .	27
Elektrischer Anschluss . . . . .	39 - 40
Estrichtrocknung . . . . .	25

**F**

Ferienbetrieb . . . . .	12
Fernbedienung . . . . .	28
Festwertregelung . . . . .	6, 25
Frostschutz . . . . .	32
Funktionsblock . . . . .	15
Funktionsblockliste . . . . .	41

**H**

Handbetrieb . . . . .	16 - 17
-----------------------	---------

**I**

Infrarot-Schnittstelle . . . . .	36
----------------------------------	----

**K**

Konfiguration . . . . .	15
Kundenwerte . . . . .	44
Kurzzeidadaption . . . . .	28

**N**

Nachtbetrieb . . . . .	5
Nennbetrieb . . . . .	5, 13
Nutzungszeiten	
anpassen . . . . .	10

**P**

Parameter . . . . .	15
Parameterliste . . . . .	42
Parametrierung . . . . .	15
Partybetrieb . . . . .	13

**R**

Raumleitgerät . . . . .	28
Raumtemperaturgeführte Regelung . . . . .	6
Reduzierbetrieb . . . . .	5
Regelung	
2-Punkt . . . . .	34
3-Punkt . . . . .	33
Rücklauftemperaturbegrenzung . . . . .	33

**S**

Sensorausfall . . . . .	35
Sollwert korrigieren . . . . .	14
Sommer-Winterzeitumschaltung . . . . .	32
Stand-by-Betrieb . . . . .	5, 12
Steigungskennlinie . . . . .	23
Störung . . . . .	35
Systemzeit einstellen . . . . .	9

**T**

Tagbetrieb . . . . .	5
Technische Daten . . . . .	43
Trinkwasservorrang . . . . .	30
TROVIS-VIEW . . . . .	36

**U**

Überspannungsschutzmaßnahmen . . . . .	39
----------------------------------------	----

**W**

Widerstandswerte . . . . .	43
Witterungsgeführte Regelung . . . . .	6, 23

**Z**

Zwangslauf der Pumpen . . . . .	32
---------------------------------	----

**Schlüsselzahl**

1732



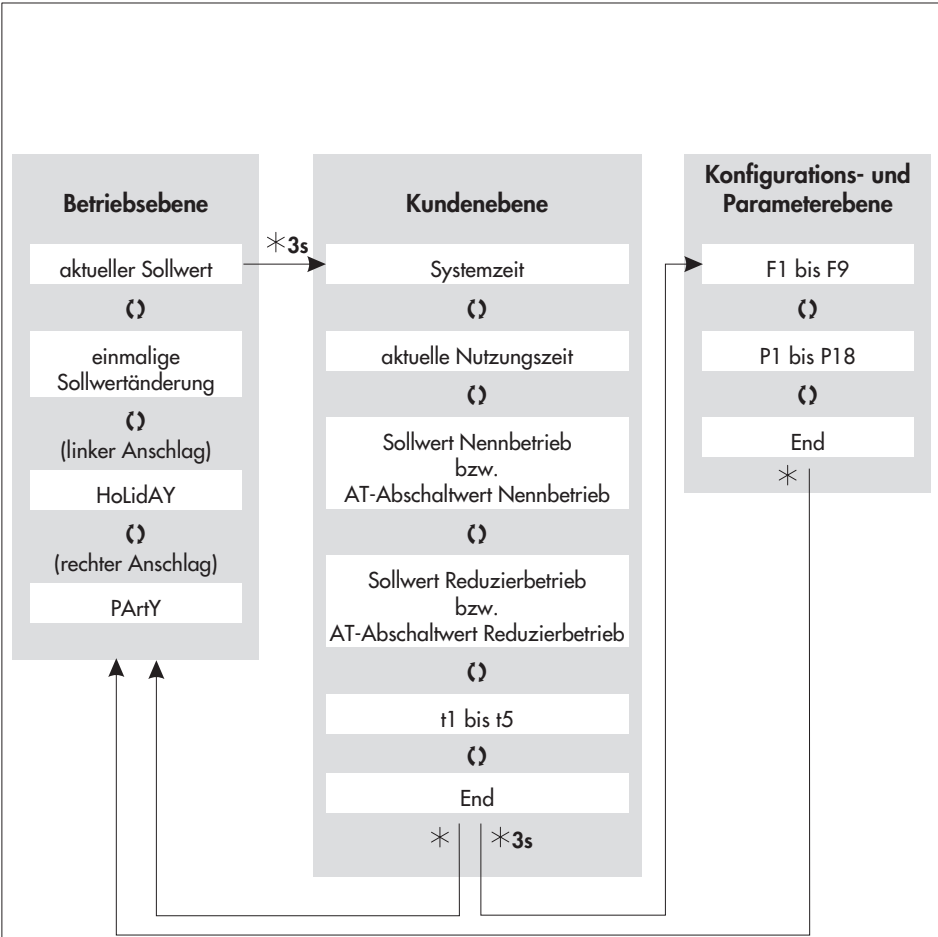


Bild 10 · Ebenenstruktur

---

### Wichtige Abkürzungen

AE	Analogeingang	RK	Regelkreis
AT	Außentemperatur	ROH	Regler ohne Hilfsenergie
BA	Binärausgang	S	Sensor
BE	Binäreingang	SLP	Speicherladepumpe
F	Funktionsblock	TW	Trinkwassererwärmung
HK	Heizkreis	UP	Umwälzpumpe
KW	Kaltwasser	WW	Warmwasser
P	Parameter		

---





SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main  
Telefon 069 4009-0 · Telefax 069 4009-1507  
Internet: <http://www.samson.de>

**EB 5432**

2011-12