

**Automationssystem TROVIS 5500  
Heizungs- und Fernheizungsregler  
TROVIS 5573**



Originalanleitung

**Einbau- und  
Bedienungsanleitung**

**EB 5573**

Firmwareversion 2.30  
Ausgabe November 2017



alt > neu	Änderungen der Heizungsregler-Firmware gegenüber Vorgängerversion
1.80 > 1.82	Interne Änderungen
1.82 > 1.90	In der Konfigurationsebene CO1 ist die Funktion „4-Punkte-Kennlinie“ auch bei den Anlagen 3.x konfigurierbar, vgl. CO1 > F11.
	Die Anforderung des maximalen Vorlaufsollwerts mittels 0 bis 10 V kann ab der Firmware 1.90 auch mit einstellbarer Überhöhung erfolgen, vgl. CO1 > F18 - 1.
	Der Regler kann an ein optionales Zählerbus-/Modbus-Gateway angeschlossen werden, vgl. Kap. 10.4.
1.90 > 1.95	Die Vorrangschaltung (Inversregelung und Absenkbetrieb) kann unabhängig vom Zeit- und Temperaturverhalten der Anlage eingestellt werden, vgl. Kap. 7.9.1 und 7.9.2.
	Mit CO1 > F20 - 1 kann eine externe Wärmeanforderung bei Unterversorgung angefordert werden, vgl. Kap. 8.15.
1.95 > 2.00	Der Grenzscharter für die Schleimengenbegrenzung kann auch an Eingang RÜF1 angeschlossen werden. In früheren Versionen war nur der Anschluss an die Klemmen 04/12 möglich, vgl. Kap. 8.11.
2.00 > 2.12	Neue hydraulische Schaltvariante 11.6, vgl. Seite 51.
	Neue Funktion Kälterege lung, vgl. Kap. 6.11. Die Kälterege lung bewirkt eine Wirkrichtungsumkehr und eine Rücklauftemperatur-Minimalbegrenzung in Rk1/Rk2.
	Die Bedarfsverarbeitung 0 bis 10 V kann variabel auf den Übertragungsbereich 0 bis 130 °C angewandt werden, vgl. Kap. 8.10.
2.12 > 2.13	Die Vorrangschaltungsfunktionen <b>Inversregelung</b> und <b>Absenkbetrieb</b> können bei Anlage 4.5 entweder nur für einen Heizkreis Rk1 oder Rk2 oder für beide Heizkreise Rk1 und Rk2 aktiviert werden, vgl. Kap. 7.9.
	Neue Funktion <b>Drehzahlregelung</b> der Ladepumpe in Abhängigkeit des Ladefortschritts, vgl. Kap. 7.7.
2.13 > 2.14	Die Volumen- und Leistungsbegrenzung mittels Zählerbus kann ab dieser Firmware in Regelkreis RK1 und zusätzlich in Regelkreis RK2 erfolgen, vgl. Kap. 10.4.2.
	Über die Binäreingänge BE1 und/oder BE2 können Störmeldungen bei geöffnetem oder geschlossenem Binäreingang ausgegeben werden, vgl. Kap. 13.1.
2.14 > 2.20	Neue hydraulische Schaltvarianten 16.x (Pufferspeicheranlagen), vgl. Seite 53.
	Ab dieser Firmware erfolgt <b>kein</b> Abbruch der Estrichtrocknung bei Abweichung der Vorlauftemperatur, vgl. Kap. 6.3.
2.20 > 2.24	Interne Änderungen
2.24 > 2.26	Erweiterung der Funktion <b>Außentemperatur mittels 0 bis 10 V empfangen</b> (CO5 > F23) Außentemperaturen können mittels 0 bis 10 V empfangen und gesendet werden.

<b>alt &gt; neu</b>	<b>Änderungen der Heizungsregler-Firmware gegenüber Vorgängerversion</b>
<b>2.26 &gt; 2.28</b>	Neue Anlage 11.5, vgl. Seite 50.
<b>2.28 &gt; 2.30</b>	Anschluss von PTC- und Ni-1000-Sensoren möglich (bis zu dieser Firmwareversion nur Pt-1000-Sensoren)

## Hinweise zur vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung (EB) leitet zur sicheren Montage und Bedienung an. Die Hinweise und Anweisungen dieser EB sind verbindlich für den Umgang mit SAMSON-Geräten.

- Für die sichere und sachgerechte Anwendung diese EB vor Gebrauch sorgfältig lesen und für späteres Nachschlagen aufbewahren.
- Bei Fragen, die über den Inhalt dieser EB hinausgehen, After Sales Service von SAMSON kontaktieren (aftersalesservice@samson.de).



Die gerätebezogenen Einbau- und Bedienungsanleitungen liegen den Geräten bei. Die jeweils aktuellsten Dokumente stehen im Internet unter [www.samson.de](http://www.samson.de) > **Service & Support** > **Downloads** > **Dokumentation** zur Verfügung.

## Hinweise und ihre Bedeutung

### **GEFAHR**

*Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen*

### **WARNUNG**

*Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können*

### **HINWEIS**

*Sachschäden und Fehlfunktionen*

### **Info**

*Informative Erläuterungen*

### **Tipp**

*Praktische Empfehlungen*

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>8</b>
1.1	Entsorgung .....	8
<b>2</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>9</b>
2.1	Bedienelemente.....	9
2.1.1	Bedienknopf .....	9
2.1.2	Drehschalter .....	9
2.2	Betriebsarten .....	10
2.3	Display .....	11
2.4	Informationsebene aufrufen .....	12
2.5	Zeit/Datum einstellen .....	13
2.6	Nutzungszeiten anpassen .....	14
2.7	Partybetrieb einstellen .....	16
2.8	Erweiterte Informationsebene aktivieren.....	17
2.8.1	Feiertage eingeben .....	18
2.8.2	Ferienzeiten eingeben .....	19
2.9	Tag-/Nacht-Sollwerte einstellen.....	20
<b>3</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>22</b>
3.1	Anlagenkennziffer einstellen .....	23
3.2	Funktionen aktivieren und deaktivieren .....	24
3.3	Parameter ändern .....	26
3.4	Sensor abgleichen .....	27
3.5	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen .....	28
<b>4</b>	<b>Handbetrieb.....</b>	<b>30</b>
<b>5</b>	<b>Anlagen.....</b>	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>Funktionen Heizkreis .....</b>	<b>59</b>
6.1	Witterungsgeführte Regelung .....	59
6.1.1	Steigungskennlinie .....	60
6.1.2	4-Punkte-Kennlinie .....	62
6.2	Festwertregelung .....	63
6.3	Fußbodenheizung/Estrichrocknung.....	64
6.4	Außentemperaturabhängiges Abschalten.....	66
6.4.1	AT-Abschaltwert Nennbetrieb.....	66

6.4.2	AT-Abschaltwert Reduzierbetrieb .....	66
6.4.3	AT-Einschaltwert Nennbetrieb .....	66
6.4.4	Sommerbetrieb .....	67
6.5	Pufferspeicheranlagen 16.x .....	67
6.6	Verzögerte Außentemperaturanpassung .....	69
6.7	Fernbedienung .....	69
6.8	Optimierung .....	70
6.9	Kurzzeitadaption .....	71
6.9.1	Kurzzeitadaption ohne Außensensor (raumtemperaturgeführt) .....	72
6.10	Adaption .....	73
6.11	Kälterege lung .....	73
6.11.1	Kälterege lung mit Außensensor .....	73
6.11.2	Kälterege lung ohne Außensensor .....	74
<b>7</b>	<b>Funktionen Trinkwasserkreis .....</b>	<b>76</b>
7.1	Trinkwassererwärmung im Speichersystem .....	76
7.1.1	Trinkwasserkreis nachgeregelt mit Durchgangsventil .....	78
7.2	Trinkwassererwärmung im Speicherladesystem .....	79
7.3	Trinkwassererwärmung im Durchflusssystem .....	81
7.4	Trinkwassererwärmung mit Solarsystem .....	82
7.5	Zwischenheizbetrieb .....	82
7.6	Parallellauf der Pumpen .....	82
7.7	Drehzahlregelung der Ladepumpe .....	83
7.8	Zirkulationspumpe bei Speicherladung .....	84
7.9	Vorrangschaltung .....	84
7.9.1	Inversregelung .....	84
7.9.2	Absenkbetrieb .....	85
7.10	Trinkwasserspeicher zwangsweise laden .....	85
7.11	Thermische Desinfektion des Trinkwasserspeichers .....	86
<b>8</b>	<b>Anlagenübergreifende Funktionen .....</b>	<b>88</b>
8.1	Automatische Sommer-/Winterzeitumschaltung .....	88
8.2	Frostschutz .....	88
8.3	Zwangslauf der Pumpen .....	89

8.4	Rücklauf Temperaturbegrenzung .....	89
8.5	Kondensat-Anstauregelung .....	91
8.6	Dreipunkt-Regelung .....	91
8.7	Zweipunkt-Regelung .....	92
8.8	Stetige Regelung im Regelkreis Rk1 .....	92
8.9	Regelkreis/Regler mittels Binäreingang freigeben .....	93
8.10	Externe Bedarfsverarbeitung im Regelkreis Rk1 .....	93
8.11	Schleimengenbegrenzung mittels Binäreingang .....	95
8.12	Handebene sperren .....	95
8.13	Drehschalter sperren .....	95
8.14	Betrieb der Zubringerpumpe .....	95
8.15	Externe Wärmeanforderung bei Unterversorgung .....	96
8.16	Individuelle Schlüsselzahl einstellen .....	96
<b>9</b>	<b>Betriebsstörung .....</b>	<b>98</b>
9.1	Fehlerliste .....	98
9.2	Sensorausfall .....	99
9.3	Temperaturüberwachung .....	99
9.4	Fehlerstatusregister .....	100
9.5	SMS-Versand bei gestörter Anlage .....	100
<b>10</b>	<b>Kommunikation .....</b>	<b>102</b>
10.1	Kommunikationsmodul RS-232/Modem .....	103
10.2	Kommunikationsmodul RS-485 .....	104
10.3	Beschreibung der einzustellenden Kommunikationsparameter .....	105
10.4	Zählerbus-/Modbus-Gateway .....	106
10.4.1	Zählerbus aktivieren .....	106
10.4.2	Volumenstrom- und/oder Leistungsbegrenzung mittels Zählerbus .....	108
10.5	Speichermodul .....	110
10.6	Datenlogging .....	111
<b>11</b>	<b>Einbau .....</b>	<b>112</b>
<b>12</b>	<b>Elektrischer Anschluss .....</b>	<b>116</b>

<b>13</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>120</b>
13.1	Funktionsblocklisten .....	120
13.2	Parameterlisten .....	130
13.3	Widerstandswerte .....	142
13.4	Technische Daten .....	143
13.5	Kundenwerte .....	144
13.6	Service .....	151

## 1 Sicherheitshinweise

Beachten Sie zu Ihrer Sicherheit die folgenden Hinweise zur Montage, Inbetriebnahme und zum Betrieb des Heizungs- und Fernheizungsreglers:

- Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produkts vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden.
- Beim Verkabeln und Anschließen des Reglers sind grundsätzlich die VDE-Vorschriften und die Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen zu beachten. Daher müssen diese Arbeiten von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden. Weiter ist das Gerät vor solchen Arbeiten immer von der Energieversorgung zu trennen.
- Das Gerät ist für den Einsatz in Niederspannungsanlagen vorgesehen. Bei Anschluss und Wartung sind die einschlägigen Vorschriften zur Gerätesicherheit und EMV (elektromagnetische Verträglichkeit) zu beachten.

Zur Vermeidung von Sachschäden gilt außerdem:

- Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Geräts werden vorausgesetzt.
- Vor Inbetriebnahme ist ein Temperatureausgleich zwischen der Umgebung und dem Regler abzuwarten.

### 1.1 Entsorgung

Elektrische und elektronische Altgeräte können noch wertvolle Materialien enthalten. Sie können aber auch schädliche Stoffe beinhalten, die für die Funktion notwendig waren. Aus diesem Grund gehören solche Geräte nicht in den Hausmüll oder Restmüll, sondern müssen fachgerecht entsorgt werden. Bitte geben Sie dieses Gerät nach Gebrauch an den vorgesehenen Sammelstellen ab.



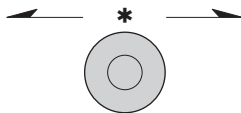
## 2 Bedienung

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, vgl. Kap. 2.5.

### 2.1 Bedienelemente

Die Bedienelemente sind an der Frontseite des Reglers angeordnet.

#### 2.1.1 Bedienknopf



##### Bedienknopf

Drehen [↻]:

Anzeigen, Parameter und Funktionsblöcke auswählen.

Drücken [\*]:

Eine vorgenommene Auswahl oder Einstellung bestätigen.

#### 2.1.2 Drehschalter

Mit Hilfe des Drehschalters werden die Betriebsart und die wesentlichen Parameter einzelner Regelkreise bestimmt.



Informationsebene, Standard-Schalterstellung

Betriebsarten

Handebene

Sollwert Tag (Nennraumtemperatur)

Sollwert Nacht (Reduzierte Raumtemperatur)

Nutzungszeiten Heizung/Trinkwassererwärmung

Partybetrieb

Regleruhrzeit

Parametrier- und Konfigurationsebene

## 2.2 Betriebsarten

**Tagbetrieb (Nennbetrieb):** Unabhängig von der eingestellten Nutzungszeit und vom eingestellten Sommerbetrieb werden ständig die für den Nennbetrieb eingestellten Sollwerte ausgeregelt. Symbol: ☼

**Nachtbetrieb (Reduzierbetrieb):** Unabhängig von den eingestellten Nutzungszeiten werden ständig die für den Reduzierbetrieb relevanten Sollwerte ausgeregelt. Symbol: ☾

**Regelbetrieb abgeschaltet:** Unabhängig von den eingestellten Nutzungszeiten bleibt der Regelbetrieb ständig abgeschaltet. Der Anlagenfrostschutz bleibt gewährleistet. Symbol: ⏻

**Automatikbetrieb:** Innerhalb der eingestellten Nutzungszeiten stellt sich Tagbetrieb (Nennbetrieb), außerhalb der Nutzungszeiten stellt sich Nachtbetrieb (Reduzierbetrieb) ein, sofern der Regelbetrieb nicht außentemperaturabhängig abgeschaltet ist. Der Regler schaltet zwischen beiden Betriebsarten automatisch um. Symbol: ⌚

**Handbetrieb:** Manuelle Steuerung von Ventilen und Pumpen (vgl. Kap. 4). Symbol: 🖱️


### Betriebsart einstellen






























- Dreheswitch auf den Datenpunkt ⌚☼ „Betriebsarten“ drehen.  
 ◀ blinkt.  
 Bei Anlagen mit nur einem Regelkreis (z. B. Anl. 1.0) entfallen die Schritte 2 und 3 (Auswahl des Regelkreises).
- Regelkreis auswählen, dessen Betriebsart eingestellt werden soll [⌚]:
  - Heizkreis 1
  - Heizkreis 2
  - Trinkwassererwärmung/Zirkulationspumpe
 Es stehen nur die Regelkreise zur Auswahl, die durch die ausgewählte Anlage geregelt werden können.
- Regelkreis übernehmen [\*].
- Betriebsart auswählen [⌚]: ☼, ☾, ⏻ oder ⌚.
- Betriebsart übernehmen [\*].
- Dreheswitch auf die Standard-Schalterstellung 🖱️ (Informationsebene) zurückdrehen.

#### **i** Info

Im Automatikbetrieb wird in der Informationsebene zusammen mit dem Symbol ⌚ die aktuelle Phase des Zeitprogramms (☼ für Tagbetrieb oder ☾ für Nachtbetrieb) angezeigt.


## 2.3 Display

Das Display zeigt in der Standard-Schalterstellung  „Informationsebene“ die Uhrzeit sowie Informationen zum Betrieb des Reglers an. Die Nutzungszeiten können zusammen mit Temperaturwerten der verschiedenen Regelkreise durch Drehen des Bedienknopfs abgefragt werden. Die Nutzungszeiten und Temperaturwerte werden durch schwarze Quadrate unterhalb der Zahlenreihe repräsentiert. Symbole markieren den Betriebsstatus des Reglers.


<ul style="list-style-type: none"> <li> Feiertagsbetrieb</li> <li> Ferienbetrieb</li> <li> Betriebsstörung</li> <li> Frostschutz</li> </ul>		
<p><b>Heizkreis 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Automatikbetrieb</li> <li> Nachtbetrieb</li> <li> Tagbetrieb</li> <li> Handbetrieb</li> <li> Regelbetrieb abgeschaltet</li> <li> Umwälzpumpe UP1 <sup>1)</sup></li> <li> Ventil Rk1 AUF</li> <li> Ventil Rk1 ZU</li> </ul>	<p><b>Heizkreis 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Automatikbetrieb</li> <li> Nachtbetrieb</li> <li> Tagbetrieb</li> <li> Handbetrieb</li> <li> Regelbetrieb abgeschaltet</li> <li> Umwälzpumpe UP2 <sup>1)</sup></li> <li> Ventil Rk2 AUF</li> <li> Ventil Rk2 ZU</li> </ul>	<p><b>Trinkwasserkreis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Automatikbetrieb</li> <li> Nachtbetrieb</li> <li> Tagbetrieb</li> <li> Handbetrieb</li> <li> Regelbetrieb abgeschaltet</li> <li> Pumpenausgang TLP/CP <sup>1)</sup></li> <li> Speicherladepumpe SLP <sup>1)</sup></li> <li> Zirkulationspumpe ZP <sup>1)</sup></li> </ul>
<p><sup>1)</sup> UP1, UP2, TLP, CP, SLP und ZP stellen die Auswahlanzeige für die Pumpen im Handbetrieb dar.</p>		
<p><b>Bild 1:</b> Symbole</p>		

Der Reglerstatus kann in der Informationsebene abgefragt werden (vgl. Kap. 2.4).

## 2.4 Informationsebene aufrufen

In der Standard-Schalterstellung  „Informationsebene“ lassen sich Uhrzeit, Datum, Feiertage und Ferienzeiten sowie die Temperaturwerte angeschlossener Sensoren und ihre Sollwerte abfragen.












### Info


Die Daten können auch in der Betriebsebene  „Handbetrieb“ abgefragt werden. Dazu die Anzeige **Info** auswählen, bestätigen und dann weiter vorgehen wie beschrieben.

### Vorgehen

1. Wert auswählen [].

Im Display werden je nach Konfiguration des Reglers nacheinander die aktuellen Werte der folgenden Datenpunkte angezeigt:

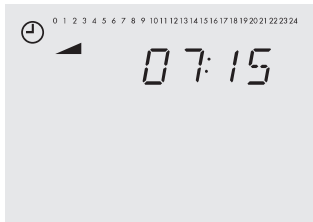
-  Uhrzeit
-  Raumtemperatur Heizkreis 1, 2
-  Außentemperatur
-  Temperatur am Vorlaufsensor VF, Heizkreis 1, 2
-  Temperatur am Vorlaufsensor VF1, Primärtauscherkreis
-  Temperatur am Vorlaufsensor VF2, VF4, Trinkwasserkreis
-  Temperatur am Solarkollektorsensor VF3
-  Temperatur am Rücklaufsensor RÜF
-  Temperatur am Speichersensor SF1
-  Temperatur am Speichersensor SF2
-  Temperatur am Speichersensor des Solarkreises

2. Durch Bestätigen eines Datenpunkts [] wird der zugehörige Soll-/Grenzwert angezeigt. Bei der Uhrzeitanzeige wird das Datum angezeigt.

## 2.5 Zeit/Datum einstellen

Die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum müssen unmittelbar nach der Inbetriebnahme und nach einem Netzausfall von mehr als 24 Stunden eingestellt werden. Dies ist der Fall, wenn die Uhrzeit blinkt.

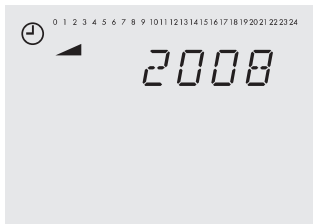
### Vorgehen



1. Drehschalter auf den Datenpunkt  $\oplus$  „Regleruhrzeit“ drehen.

Anzeige: Uhrzeit,  $\oplus$  und  $\blacktriangleleft$  blinken.

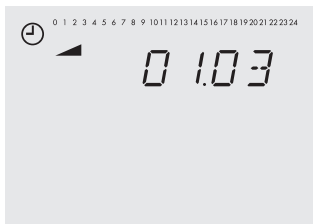
2. Uhrzeit ändern [ $\circ$ ].



3. Uhrzeit übernehmen [ $*$ ].

Anzeige: Jahreszahl

4. Jahreszahl ändern [ $\circ$ ].



5. Jahreszahl übernehmen [ $*$ ].

Anzeige: Datum (Tag.Monat)

6. Datum ändern [ $\circ$ ].

7. Datum übernehmen [ $*$ ].

Anzeige: Uhrzeit

8. Drehschalter auf die Standard-Schalterstellung  $\square$  (Informationsebene) zurückdrehen.

### **i** Info

Die Uhrzeit läuft bei Ausfall der Versorgungsspannung garantiert 24 Stunden, in der Regel aber mindestens 48 Stunden weiter.

## 2.6 Nutzungszeiten anpassen

Für jeden Wochentag können drei Nutzungszeiträume eingestellt werden.

Parameter	WE <sup>1)</sup>	Wertebereich
Zeitraum/Tag	1-7	1-7, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 mit 1-7 täglich, 1 = Montag, 2 = Dienstag, ..., 7 = Sonntag
Start erster Nutzungszeitraum	06:00	00:00 bis 24:00 Uhr; in 15-Minuten-Schritten
Ende erster Nutzungszeitraum	22:00	00:00 bis 24:00 Uhr; in 15-Minuten-Schritten
Start zweiter Nutzungszeitraum	22:15	00:00 bis 24:00 Uhr; in 15-Minuten-Schritten
Ende zweiter Nutzungszeitraum	22:15	00:00 bis 24:00 Uhr; in 15-Minuten-Schritten
Start dritter Nutzungszeitraum	--:--	00:00 bis 24:00 Uhr; in 15-Minuten-Schritten
Ende dritter Nutzungszeitraum	--:--	00:00 bis 24:00 Uhr; in 15-Minuten-Schritten

<sup>1)</sup> Werkseinstellung (WE) gültig für Heizkreise

### Vorgehen

1. Drehschalter auf den Datenpunkt  „Nutzungszeiten“ drehen.

◀ blinkt.

Bei Anlagen mit nur einem Regelkreis (z. B. Anl. 1.0) entfallen die Schritte 2 bis 5 (Auswahl des Regelkreises und Spezifikation des Trinkwasserkreises).

Bei den Anlagen 1.5 und 1.9 wird nur der Trinkwasserkreis geregelt. Somit entfallen die Schritte 2 und 3 (Auswahl des Regelkreises).

2. Regelkreis auswählen, dessen Nutzungszeit eingestellt werden soll.

1: Heizkreis 1

2: Heizkreis 2

3: Trinkwassererwärmung/Zirkulationspumpe

Es stehen nur die Regelkreise zur Auswahl, die durch die ausgewählte Anlage geregelt werden können.

3. Regelkreis übernehmen [\*].

Wenn Regelkreis 1 oder 2 ausgewählt wurde, entfallen die Schritte 4 und 5.

4. Trinkwasserkreis spezifizieren []:

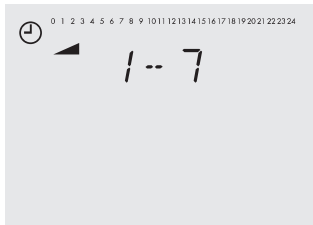


Trinkwassererwärmung



Zirkulationspumpe

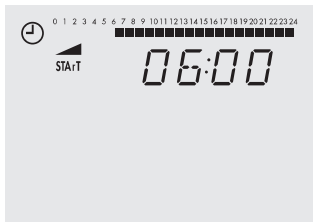
5. Spezifikation übernehmen [\*].



6. Zeitraum/Tag für die Nutzungszeiten auswählen [↻].

1-7 = täglich

1 = Montag, 2 = Dienstag, ..., 7 = Sonntag

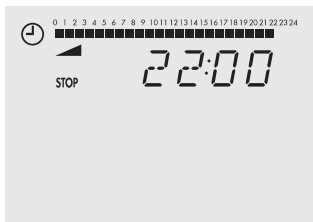


7. Zeitraum/Tag in Editiermodus bringen [\*].

Anzeige: **START**, ↻ und ◀ blinken.

8. Startzeit ändern [↻].

Die Einstellung erfolgt in 15-Minuten-Schritten.



9. Startzeit übernehmen [\*].

Anzeige: **STOP**

10. Stoppzeit ändern [↻].

Die Einstellung erfolgt in 15-Minuten-Schritten.

11. Stoppzeit übernehmen [\*].

Anzeige: **START**

Die angezeigte Uhrzeit entspricht der Stoppzeit des ersten Nutzungszeitraums plus 15 Minuten.

- Zum Einstellen des zweiten und dritten Nutzungszeitraums die Schritte 8 bis 11 wiederholen.
  - Falls keine weiteren Nutzungszeiten für den ausgewählten Zeitraum/Tag eingestellt werden sollen, Menü durch zweimaliges Bestätigen der angezeigten Startzeit beenden (2x [\*]).
  - Für die tageweise Eingabe die Schritte 6 bis 11 wiederholen.
12. Sobald alle Nutzungszeiten eingestellt sind: Drehschalter auf die Standard-Schalterstellung (Informationsebene) zurückdrehen.

**i Info**






Das Menü 1-7 nicht zur Überprüfung der eingestellten Nutzungszeiten verwenden. Wenn dieses Menü nach bereits erfolgter Anpassung geöffnet wird, werden die für Montag definierten Nutzungszeiten auf alle anderen Wochentage übertragen.

## 2.7 Partybetrieb einstellen

Mit der Funktion **Partybetrieb** wird der Tagbetrieb – abweichend von den eingestellten Nutzungszeiten – für die Dauer des eingestellten Party-Timers fortgesetzt bzw. eingeleitet. Nach Ablauf des Party-Timers stellt sich die Partyfunktion auf 00:00 zurück.

Parameter	WE	Wertebereich
Fortsetzung bzw. Einleitung Nennbetrieb	0 h	0 bis 48 h

### Vorgehen

- Drehschalter auf den Datenpunkt  „Partybetrieb“ drehen.
  - ◀ blinkt.
  - Bei den Anlagen 1.0, 1.9 und 3.5 zeigt das Display 00:00 oder die verbleibende Zeit des eingestellten Party-Timers. Die nachfolgenden Schritte 2 und 3 entfallen (Auswahl des Regelkreises).
- Regelkreis auswählen, dessen Tagbetrieb fortgesetzt bzw. eingeleitet werden soll []:
  - 1: Heizkreis 1
  - 2: Heizkreis 2
  - 3: Trinkwasserkreis
  - Es stehen nur die Regelkreise zur Auswahl, die durch die ausgewählte Anlage geregelt werden können.
- Regelkreis übernehmen [].
  - Anzeige: **00:00** oder die verbleibende Zeit des eingestellten Party-Timers
- Gewünschte Verlängerung des Tagbetriebs auswählen [].
  - Die Einstellung erfolgt in 15-Minuten-Schritten.
- Drehschalter auf die Standard-Schalterstellung  (Informationsebene) zurückdrehen.



**i Info**

Das Ablaufen des Party-Timers wird in 15-Minuten-Schritten angezeigt.



## 2.8 Erweiterte Informationsebene aktivieren

Wenn die erweiterte Informationsebene aktiviert ist, werden nach den genannten Datenpunkten weitere Informationen angezeigt:

- Leistung
- Volumenstrom  $\dot{V}$
- Feiertage  (editierbar, vgl. Kap. 2.8.1)
- Ferien  (editierbar, vgl. Kap. 2.8.2)
- Ventilstellungen
- Schaltzustände der Binäreingänge
- InFo 2: Nach Bestätigen der Ebene [\*] werden nacheinander folgende Werte angezeigt:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24  


Regler-ID

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24  


Füllstand Datenlogging-Modul (vgl. Kap. 10.6)




0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24  


255

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24  


Betriebsstunden Solarkreispumpe (vgl. Kap. 7.4)

### Erweiterte Informationsebene öffnen

1. Drehschalter auf den Datenpunkt  „Parametrier- und Konfigurationsebene“ drehen.  
Anzeige: **0 0 0 0**,  blinkt.
2. Schlüsselzahl 1999 einstellen [**↻**].
3. Schlüsselzahl bestätigen [**\***].  
Anzeige: **0 0 0 0**
4. Drehschalter auf die Standard-Schalterstellung  (Informationsebene) zurückdrehen.

#### Info

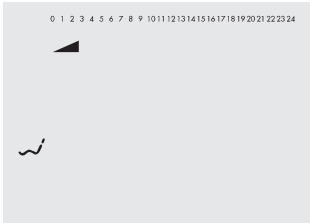
- Durch erneute Eingabe der Schlüsselzahl 1999 werden die Zusatzinformationen ausgeblendet.
- Die Schlüsselzahl 1999 kann nicht verwendet werden, um Änderungen in der Reglerkonfiguration und -parametrierung vorzunehmen. Für die Konfiguration und Parametrierung existiert eine gesonderte Schlüsselzahl, vgl. Kap. 3.


## 2.8.1 Feiertage eingeben

An Feiertagen gelten die für Sonntag eingestellten Nutzungszeiten. Es können maximal 20 Feiertage eingegeben werden.

Parameter	WE	Ebene: Wertebereich
Feiertage	-	erweiterte Informationsebene: 01.01 bis 31.12



### Vorgehen



1. In der erweiterten Informationsebene (Standard-Schalterstellung ) den Datenpunkt „Feiertage“ auswählen [↵].

Anzeige: 

2. Datenpunkt „Feiertage“ öffnen.
3. Ggf. Anzeige --.-- auswählen [↵].

4. Datenpunkt „Feiertage“ in Editiermodus bringen [\*].  
 und  blinken.

5. Feiertag auswählen [↵].

6. Feiertag übernehmen [\*].

→ Für die Eingabe weiterer Feiertage erneut die Anzeige --.-- auswählen und die Schritte 4 bis 6 wiederholen.

### Info

Alternativ können Feiertage in der Ebene PA5 eingegeben werden (vgl. Kap. .3.3).

### Feiertag löschen

1. Im Datenpunkt „Feiertag“ den zu löschen Feiertag auswählen [↵].
2. Auswahl bestätigen [\*].
3. Anzeige --.-- auswählen [↵].
4. Auswahl bestätigen [\*].  
Der Feiertag wird gelöscht.

**i Info**

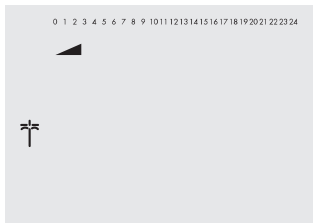
SAMSON empfiehlt, Feiertage, die keinem festen Datum zugeordnet sind, spätestens am Jahresende zu löschen. Andernfalls werden die Feiertage automatisch ins nächste Jahr übernommen.





## 2.8.2 Ferienzeiten eingeben

In den Ferienzeiten ist die Anlage dauerhaft im Reduzierbetrieb. Insgesamt können zehn Ferienzeiträume eingestellt werden. Jeder Ferienzeitraum kann separat den Heizkreisen Rk1, Rk2 und/oder dem Trinkwasserkreis zugeordnet werden.

Parameter	WE	Ebene: Wertebereich
Ferienzeitraum (START, STOP)	–	erweiterte Informationsebene: 01.01 bis 31.12

### Vorgehen



1. In der erweiterten Informationsebene (Standard-Schalterstellung ) den Datenpunkt „Ferienzeiten“ auswählen [↻].  
Anzeige: 
2. Datenpunkt „Ferienzeiten“ öffnen [\*].  
Anzeige: **START**
3. Ggf. Anzeige – – – – auswählen [↻].
4. Ferienbeginn in Editiermodus bringen [\*].  
 und  blinken.
5. Ferienbeginn einstellen [↻].
6. Ferienbeginn übernehmen [\*].  
Anzeige: **STOP**, – – – –
7. Ferienende einstellen [↻].
8. Ferienende übernehmen [\*].

Die schwarzen Quadrate am oberen Displayrand zeigen die Zuordnung der Ferienzeiten auf die einzelnen Regelkreise an.

9. Regelkreise auswählen, für die die aktuelle Ferienzeit gelten soll[ ( )]:

<sup>1</sup> ■: aktuelle Ferienzeit für Heizkreis 1

<sup>2</sup> ■: aktuelle Ferienzeit für Heizkreis 2

<sup>3</sup> ■: –

<sup>4</sup> ■: aktuelle Ferienzeit für Trinkwasserkreis

Die Ferienzeit kann einem einzelnen Regelkreis oder jeder beliebigen Kombination aus allen drei Regelkreisen (Rk1, Rk2, Trinkwasserkreis) zugeordnet werden.

→ Für die Eingabe weiterer Ferienzeiten erneut die Anzeige –.-.– auswählen und die Schritte 4 bis 9 wiederholen.

### Info

Alternativ können Ferienzeiten in der Ebene PA5 eingegeben werden (vgl. Kap. .3.3).

## Ferienzeiten löschen

1. Im Datenpunkt „Ferienzeiten“ den zu löschenden Beginn des Ferienzeitraums auswählen [ ( )].
2. Auswahl bestätigen [ \* ].
3. Anzeige –.-.– auswählen [ ( )].
4. Auswahl bestätigen [ \* ].

Der Ferienzeitraum wird gelöscht.

### Info

SAMSON empfiehlt, eingegebene Ferienzeiträume spätestens am Jahresende zu löschen. Andernfalls werden die Ferienzeiträume automatisch ins nächste Jahr übernommen.

## 2.9 Tag-/Nacht-Sollwerte einstellen

Für die Heizkreise können dem Regler die gewünschte Raumtemperatur für den Tag ('Sollwert Tag') und eine reduzierte Raumtemperatur für die Nacht ('Sollwert Nacht') vorgegeben werden. Im Trinkwasserkreis lässt sich die Temperatur einstellen, auf die das Trinkwasser erwärmt werden soll.




**Schalterstellung** 

Parameter	WE	Wertebereich
Sollwert Tag Rk1, Rk2	20 °C	-5,0 bis +150,0 °C
Sollwert Trinkwassertemperatur	55 °C	min. bis max. Trinkwassertemperatur


**Schalterstellung** 




Parameter	WE	Wertebereich
Sollwert Nacht Rk1, Rk2	15 °C	-5,0 bis +150,0 °C
Sollwert Trinkwassertemperatur	40 °C	min. bis max. Trinkwassertemperatur

**Vorgehen**

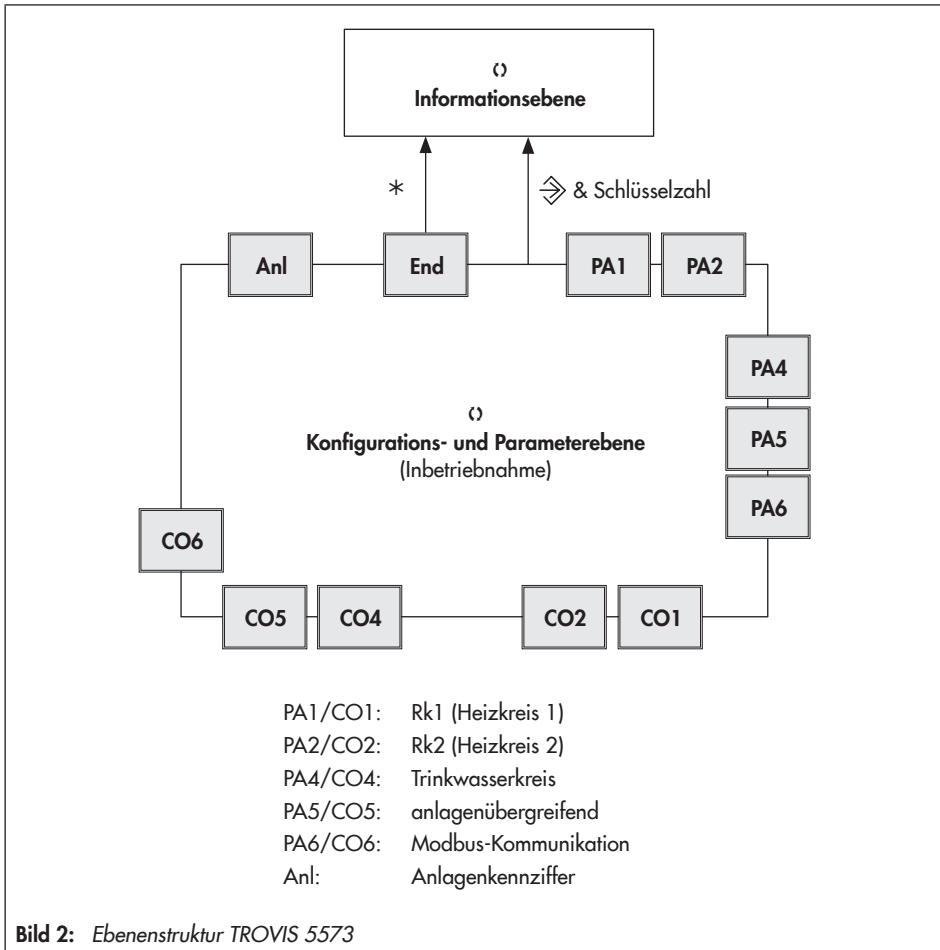
- Drehschalter auf den gewünschten Datenpunkt drehen:
  -  für Sollwert Tag bzw. Sollwert Trinkwassertemperatur
  -  für Sollwert Nacht bzw. Haltewert Trinkwassertemperatur
  -  blinkt.

Bei den Anlagen 1.0, 1.9 und 3.5 zeigt das Display direkt den aktuellen Sollwert an. Die nachfolgenden Schritte 2 und 3 entfallen (Auswahl des Regelkreises).

- Regelkreis auswählen, dessen Sollwert eingestellt werden soll [  ]:
  - 1:** Heizkreis 1
  - 2:** Heizkreis 2
  - 3:** Trinkwasserkreis

Es stehen nur die Regelkreise zur Auswahl, die durch die gewählte Anlage geregelt werden können.
- Regelkreis übernehmen [  ].  
Anzeige: aktueller Sollwert
- Sollwert einstellen [  ].
- Drehschalter auf die Standard-Schaltereinstellung  (Informationsebene) zurückdrehen.

### 3 Inbetriebnahme



Die in diesem Kapitel beschriebenen Änderungen in der Reglerkonfiguration und -parametrierung können nur nach Eingabe der gültigen Schlüsselzahl vorgenommen werden.

Die gültige Schlüsselzahl bei Erstinbetriebnahme steht auf Seite 155. Um zu vermeiden, dass die Schlüsselzahl von Unbefugten genutzt wird, sollte diese herausgetrennt oder unkenntlich gemacht werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die vorgegebene Schlüsselzahl durch eine neue, individuelle Schlüsselzahl zu ersetzen (vgl. Kap. 8.16)

### 3.1 Anlagenkennziffer einstellen

Es werden verschiedene hydraulische Schaltungsvarianten unterschieden. Jede Anlage wird durch eine Anlagenkennziffer repräsentiert. Die Anlagen sind im Kap. 5 dargestellt. Verfügbare Funktionen des Reglers werden in Kap. 6, 7 und 8 beschrieben.

Die Änderung der Anlagenkennziffer setzt zuvor eingestellte Funktionsblöcke auf die Werkeinstellung (WE) zurück. Funktionsblockparameter und Einstellungen der Parameterebenen bleiben erhalten.

Die Anlagenkennziffer wird in der Parametrier- und Konfigurationsebene eingestellt.

#### Vorgehen

1. Drehschalter auf den Datenpunkt  $\diamond$  „Parametrier- und Konfigurationsebene“ drehen.  
Anzeige: **0 0 0 0**
2. Gültige Schlüsselzahl einstellen [ $\circ$ ].
3. Schlüsselzahl bestätigen [\*].  
Anzeige: **PA\_**
4. Anzeige **Anl** auswählen.
5. Anlagenkennziffer in Editiermodus bringen [\*].  
◀ blinkt.
6. Anlagenkennziffer auswählen [ $\circ$ ].
7. Anlagenkennziffer bestätigen [\*].  
Anzeige: **End**
8. Drehschalter auf die Standard-Schaltereinstellung  $\square$  (Informationsebene) zurückdrehen.

## 3.2 Funktionen aktivieren und deaktivieren

Eine Funktion wird über den zugehörigen Funktionsblock aktiviert. Die Zahlenreihe 0 bis 24 am oberen Displayrand repräsentiert die Funktionsblocknummer. Bei Aufruf einer Konfigurationsebene werden die eingeschalteten Funktionsblöcke durch ein schwarzes Quadrat rechts unter der Funktionsblocknummer gekennzeichnet. Die Funktionsblöcke sind in Kap. 13.1 erläutert.

Die Funktionen sind nach Themengebieten geordnet:

- CO1: Rk1 (Heizkreis 1)
- CO2: Rk2 (Heizkreis 2)
- CO4: Trinkwasserkreis
- CO5: anlagenübergreifend
- CO6: Modbus-Kommunikation

1. Drehschalter auf den Datenpunkt ⇄ „Parametrier- und Konfigurationsebene“ drehen.

Anzeige: **0 0 0 0**

2. Gültige Schlüsselzahl einstellen [↻].

3. Schlüsselzahl bestätigen [\*].

Anzeige: **PA\_**

4. Konfigurationsebene auswählen [↻].

5. Konfigurationsebene öffnen [\*].

6. Funktionsblock auswählen [↻].

Eingeschaltete Funktionsblöcke sind durch „- 1“ gekennzeichnet.

Ausgeschaltete Funktionsblöcke sind durch „- 0“ gekennzeichnet.

7. Funktionsblock in Editiermodus bringen [\*].

◀ blinkt.

8. Funktionsblock einschalten [↻].

Anzeige: **F\_\_ - 1**

Ein eingeschalteter Funktionsblock wird am oberen Rand des Displays durch ein schwarzes Quadrat rechts unter der Funktionsblocknummer angezeigt.

**oder:**

Funktionsblock ausschalten [↻].

Anzeige: **F\_\_ - 0**



## 9. Einstellung übernehmen [\*].

Wenn der Funktionsblock nicht geschlossen wird, können weitere Funktionsblockparameter eingestellt werden.

a) Funktionsblockparameter einstellen [↻].

b) Funktionsblockparameter bestätigen [\*].

Gegebenenfalls wird der nächste Funktionsblockparameter angezeigt.

Sind alle Funktionsblockparameter bestätigt, wird der geöffnete Funktionsblock verlassen.

➔ Zum Einstellen weiterer Funktionsblöcke in der geöffneten Konfigurationsebene die Schritte 6 bis 9 wiederholen.

10. Anzeige **End** auswählen [↻].

## 11. Konfigurationsebene verlassen [\*]

➔ Zum Einstellen weiterer Funktionsblöcke in anderen Konfigurationsebenen die Schritte 4 bis 9 wiederholen.

12. Drehschalter auf die Standard-Schaltereinstellung  (Informationsebene) zurückdrehen.

### 3.3 Parameter ändern

Abhängig von der eingestellten Anlagenkennziffer und den aktiven Funktionen sind nicht alle Parameter zugänglich, die in der Parameterliste im Anhang (vgl. Kap. 13.2) aufgeführt werden.

Die Parameter sind nach Themengebieten geordnet:

- PA1: Rk1 (Heizkreis 1)
- PA2: Rk2 (Heizkreis 2)
- PA4: Trinkwasserkreis
- PA5: anlagenübergreifend
- PA6: Kommunikationsparameter

1. Drehschalter auf den Datenpunkt  $\diamond$  „Parametrier- und Konfigurationsebene“ drehen.

Anzeige: **0 0 0 0**

2. Gültige Schlüsselzahl einstellen [ $\diamond$ ].

3. Schlüsselzahl bestätigen [\*].

Anzeige: **PA\_**

4. Parameterebene auswählen [ $\diamond$ ].

5. Parameterebene öffnen [\*].

6. Parameter auswählen [ $\diamond$ ].

7. Parameter in Editiermodus bringen [\*].

◀ blinkt.

8. Parameter ändern [ $\diamond$ ].

9. Parameter übernehmen [\*].

➔ Zum Einstellen weiterer Parameter in der geöffneten Parameterebene die Schritte 6 bis 9 wiederholen.

10. Anzeige **End** auswählen [ $\diamond$ ].

11. Parameterebene verlassen [\*].

➔ Zum Einstellen weiterer Parameter in einer anderen Parameterebene die Schritte 4 bis 9 wiederholen.

12. Drehschalter auf die Standard-Schaltereinstellung  (Informationsebene) zurückdrehen.

### 3.4 Sensor abgleichen

Der Heizungs- und Fernheizungsregler ist für den Anschluss von Pt-1000-, PTC- oder Ni-1000-Sensoren vorgesehen.

- CO5 -> F01 - 1, F02 - 0: Pt 1000
- CO5 -> F01 - 0, F02 - 0: PTC
- CO5 -> F01 - 1, F02 - 1: Ni 1000

Die entsprechenden Widerstandswerte stehen in Kap. 13.3 zur Verfügung.

Falls die angezeigten Temperaturwerte am Regler nicht mit den tatsächlichen Temperaturen an der Messstelle übereinstimmen, können die angeschlossenen Sensoren neu abgeglichen werden. Beim Abgleich eines Sensors muss der aktuell angezeigte Sensorwert so geändert werden, dass er mit einem direkt an der Messstelle gemessenen Temperaturwert (Vergleichswert) übereinstimmt.

- ➔ Abgleich in CO5 mit F20 einschalten.
- ➔ Falsch vorgenommenen Abgleich mit F20 - 0 löschen.

#### Vorgehen

1. Drehschalter auf den Datenpunkt  $\diamond$  „Parametrier- und Konfigurationsebene“ drehen.  
Anzeige: **0 0 0 0**
2. Gültige Schlüsselzahl einstellen [  $\circ$  ].
3. Schlüsselzahl bestätigen [ \* ].  
Anzeige: **PA\_**
4. Konfigurationsebene CO5 auswählen [  $\circ$  ].
5. Konfigurationsebene CO5 öffnen [ \* ].
6. Funktionsblock F20 auswählen [  $\circ$  ].
7. Funktionsblock F20 in Editiermodus bringen [ \* ].
8. Sensorsymbol auswählen [  $\circ$  ]:



Raumsensor RF, Heizkreis 1 und 2









Außensensor AF1



Vorlaufsensor VF, Heizkreis 1 und 2



Vorlaufsensor VF1, Primärtauscherkreis

-  Vorlaufsensor VF2 und VF4, Trinkwasserkreis
-  Solarkollektorsensor VF3
-  Rücklaufsensor RÜF
-  Speichersensor SF1
-  Speichersensor SF2
-  Speichersensor des Solarkreises SF2

9. Messwert anzeigen [ \* ].

„°C“ blinkt.

10. Messwert korrigieren [ ⚙ ].

Als Vergleichswert muss die tatsächliche Temperatur an einem Thermometer direkt an der Messstelle abgelesen werden.

11. Korrigierten Messwert übernehmen [ \* ].

Das Abgleichen weiterer Sensoren erfolgt analog.

12. Anzeige **End** auswählen [ ⚙ ].

13. Drehschalter auf die Standard-Schaltereinstellung  (Informationsebene) zurückdrehen.

### 3.5 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Sämtliche mittels Drehschalter festgelegten Parameter und die Parameter der Ebenen PA1, PA2 und PA5 können auf die Werkseinstellung (WE) zurückgesetzt werden. Hiervon ausgenommen sind in PA1 und PA2 die Vorlauf-Maximal- und die Rücklaufschlagtemperaturgrenzwerte.

1. Drehschalter auf den Datenpunkt  „Parametrier- und Konfigurationsebene“ drehen.

Anzeige: **0 0 0 0**

2. Schlüsselzahl 1991 einstellen [ ⚙ ].

3. Schlüsselzahl bestätigen [ \* ].

Der Regler übernimmt die Werkseinstellung.

Anzeige: **0 0 0 0**




### 4 Handbetrieb

Im Handbetrieb erfolgt die Einstellung aller Ausgänge, vgl. Kap. 12.

#### HINWEIS

*Beschädigung der Heizanlage durch tiefe Temperaturen!  
Im Handbetrieb ist der Anlagenfrostschutz nicht gewährleistet.*

#### Vorgehen

1. Drehschalter auf den Datenpunkt  $\text{↖}$  „Handebene“ drehen.
2. Ausgang unter Beachtung des Regelkreises auswählen [ $\text{↖}$ ]:
  - „POS\_“ prozentuale Vorgabe des Stellwerts
  - „UP\_“ Schalten der Umwälzpumpe
  - „SLP“ Schalten der Speicherladepumpe
  - „TLP“ Schalten der Tauscherladepumpe
  - „CP“ Schalten der Solarkreispumpe
  - „ZP“ Schalten der Zirkulationspumpe
3. Ausgang bestätigen [\*].  
Anzeige blinkt.
4. Stellwert/Schaltzustand ändern [ $\text{↖}$ ].
5. Änderung übernehmen [\*].  
Die geänderten Werte bleiben erhalten, solange der Handbetrieb aktiviert ist.
6. Drehschalter auf die Standard-Schaltereinstellung  (Informationsebene) zurückdrehen.  
Der Handbetrieb wird deaktiviert.

#### Info

*Alleine durch das Einstellen des Drehschalters auf die Position  $\text{↖}$  „Handebene“ werden die Ausgänge des Reglers noch nicht beeinflusst. Erst die gezielte Stellwert- bzw. Schaltzustandsvorgabe wirkt sich auf die Ausgänge aus.*

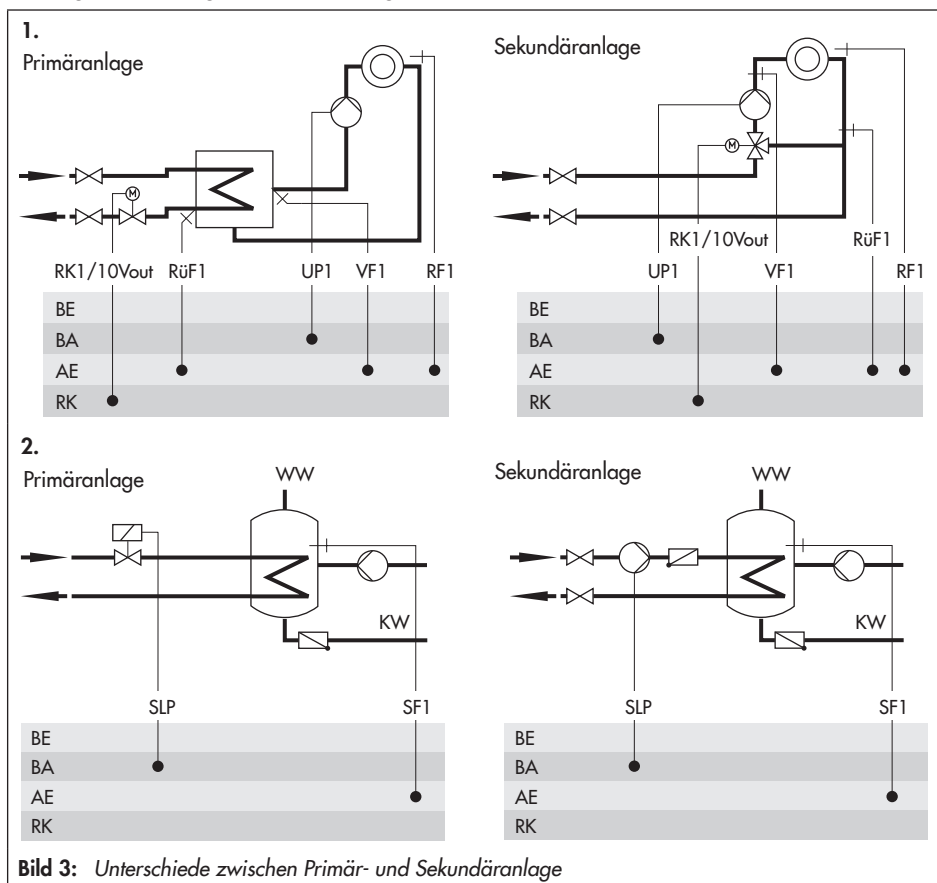
## 5 Anlagen

Es werden verschiedene hydraulische Schaltvarianten unterschieden.

Die Anlagen können sowohl als Primär- als auch als Sekundäranlage konzipiert sein. Die wesentlichen hydraulischen Unterschiede zwischen Primär- und Sekundäranlage sind in Bild 3 dargestellt.

1. Ein Mischventil ersetzt den Wärmetauscher im Heizkreis/Trinkwasserkreis.
2. Eine Speicherladepumpe ersetzt das primärseitige Magnetventil/thermoelektrische Ventil.

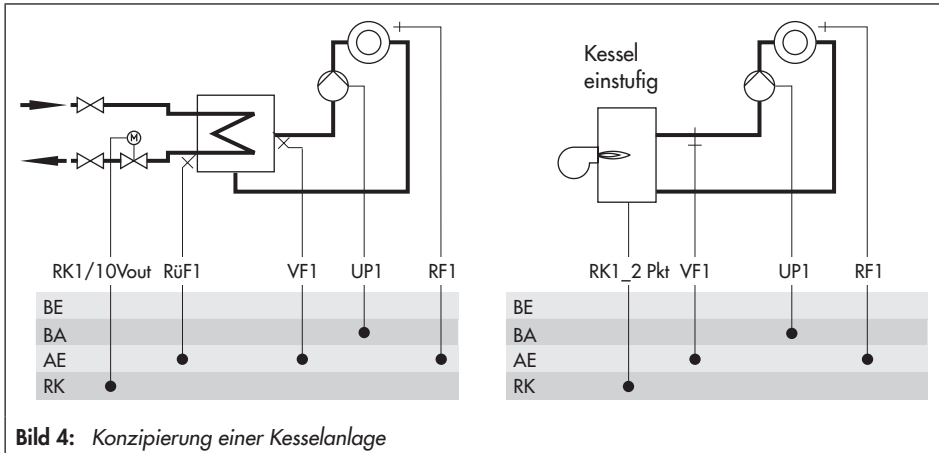
Die Reglereinstellungen müssen nicht geändert werden



## Kesselanlagen

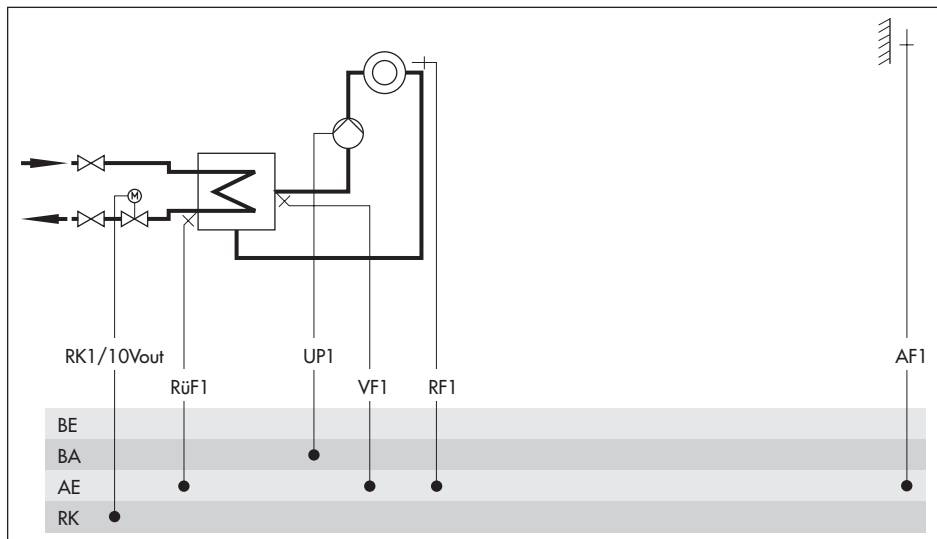
Einstufige Kesselanlagen können aus allen Anlagen konzipiert werden, deren Heizkreise und Trinkwasserkreis über einen einzigen Wärmetauscher laufen. Dies sind die Anlagen 1.0, 1.5, 1.6, 2.x, 3.0, 3.5, 4.0 und 4.1.

Der Kessel ist durch einen Zweipunkt-Ausgang ansteuerbar ( $CO1 > F12 - 0$ ).



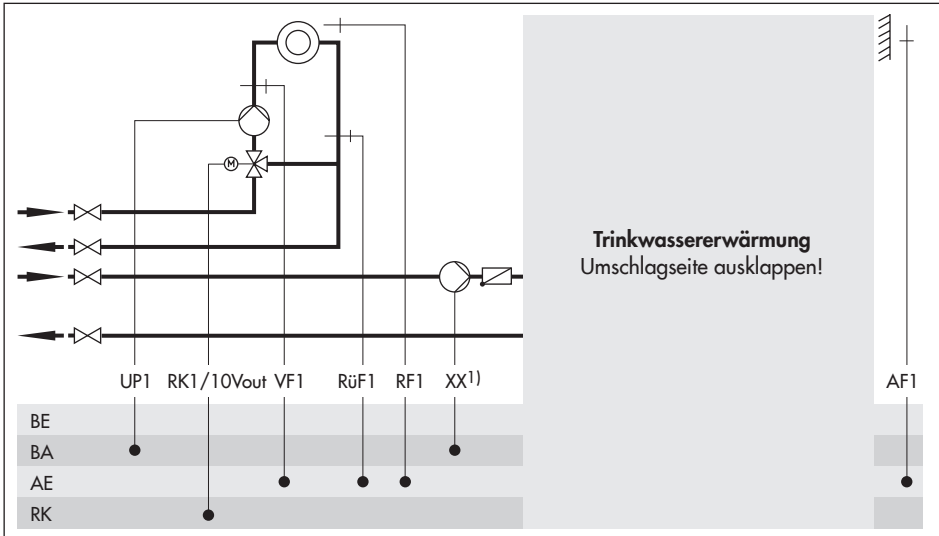


Anlage 1.0



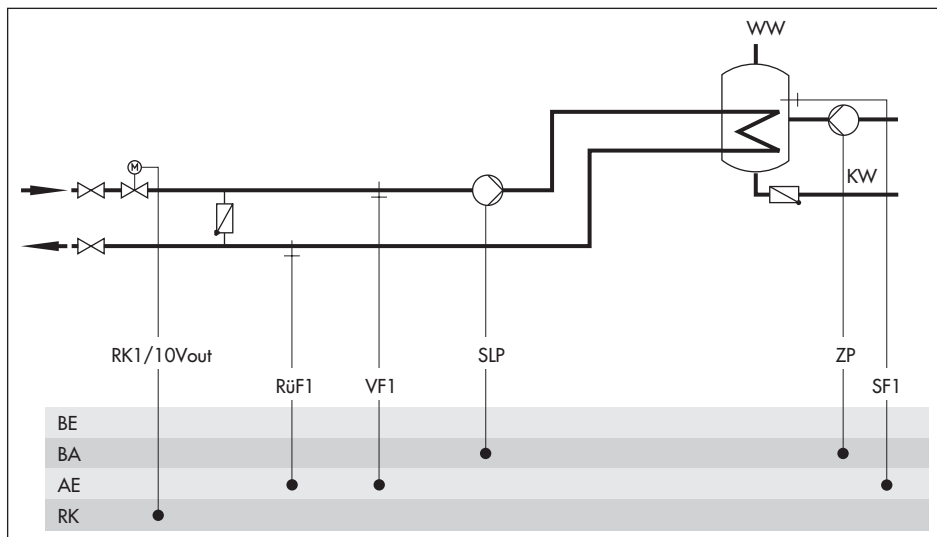
Werkseinstellung	
CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)

## Anlagen 1.1 bis 1.3



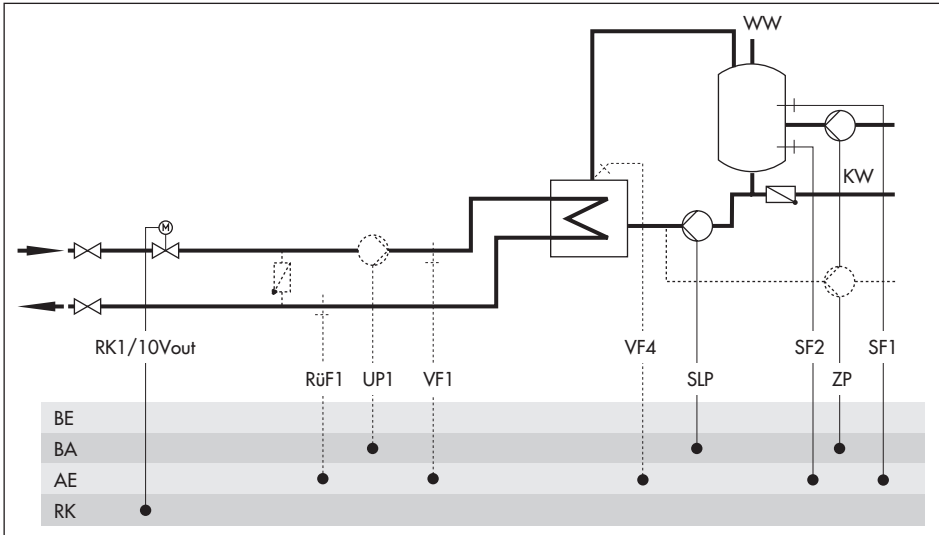
Anlage	Anlage 1.1	Anlage 1.2	Anlage 1.3
Typ der Trinkwassererwärmung	Typ 1	Typ 2	Typ 3
<sup>1)</sup> XX =	SLP	TLP	SLP
Einbindung von VF4	möglich	möglich	-
gestrichelte Einbindung von ZP mit $CO_4 > F_{10} - 1$	-	nicht möglich	-
Hinweis	-	<b>nur</b> Sekundäranlage	-
Werkseinstellung			
$CO_1 > F_{01}$	- 0 (ohne RF1)	- 0 (ohne RF1)	- 0 (ohne RF1)
$CO_1 > F_{02}$	- 1 (mit AF1)	- 1 (mit AF1)	- 1 (mit AF1)
$CO_1 > F_{03}$	- 1 (mit RüF1)	- 0 (ohne RüF1)	- 1 (mit RüF1)
$CO_4 > F_{01}$	- 1 (mit SF1)	- 1 (mit SF1)	- 1 (mit SF1)
$CO_4 > F_{02}$	- 0 (ohne SF2)	- 1 (mit SF2)	- 0 (ohne SF2)
$CO_4 > F_{05}$	- 0 (ohne VF4)	- 0 (ohne VF4)	- 0 (ohne VF4)

Anlage 1.5



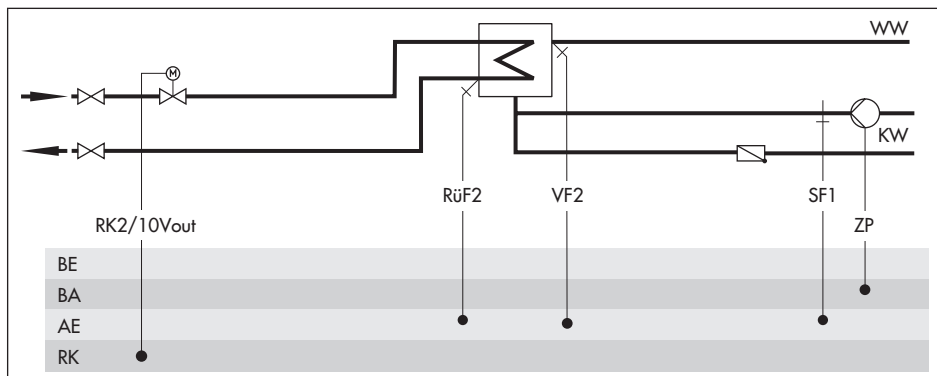
Werkseinstellung	
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 0 (ohne SF2)

## Anlage 1.6



Anlage	Anlage 1.6 mit Vorregelung	Anlage 1.6 ohne Vorregelung
Einbindung von VF4, UP1	möglich	nicht möglich
gestrichelte Einbindung von ZP mit CO4 > F10 - 1	möglich	möglich
Hinweis	-	VF1 nimmt die Position von VF4 ein; RüF1 ist im Wärmetauscher zu montieren
<b>Werkseinstellung</b>		
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)	
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)	
CO4 > F02	- 1 (mit SF2)	
CO4 > F05	- 0 (ohne VF4)	

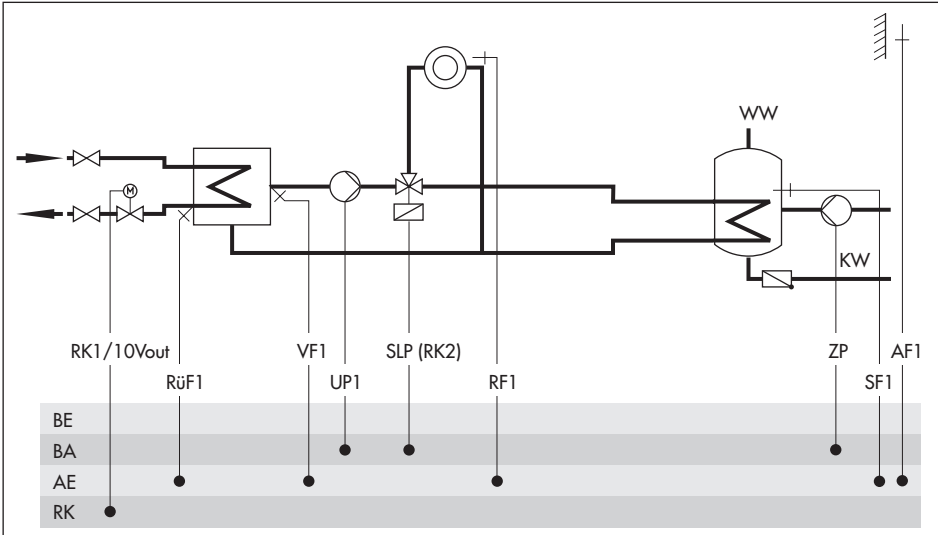
Anlage 1.9



**Werkseinstellung**

CO4 > F01	- 0 (ohne SF1)
CO4 > F03	- 0 (ohne RüF2)

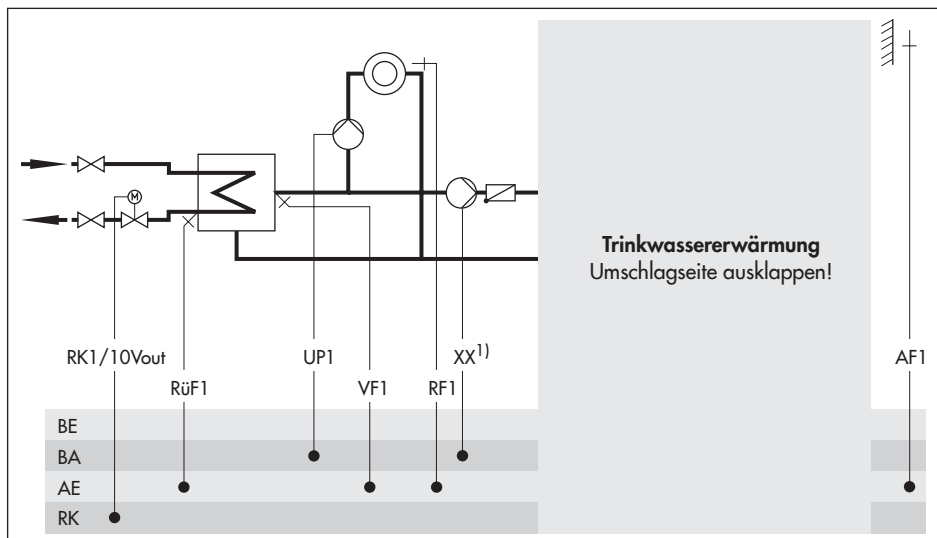
## Anlage 2.0



### Werkseinstellung

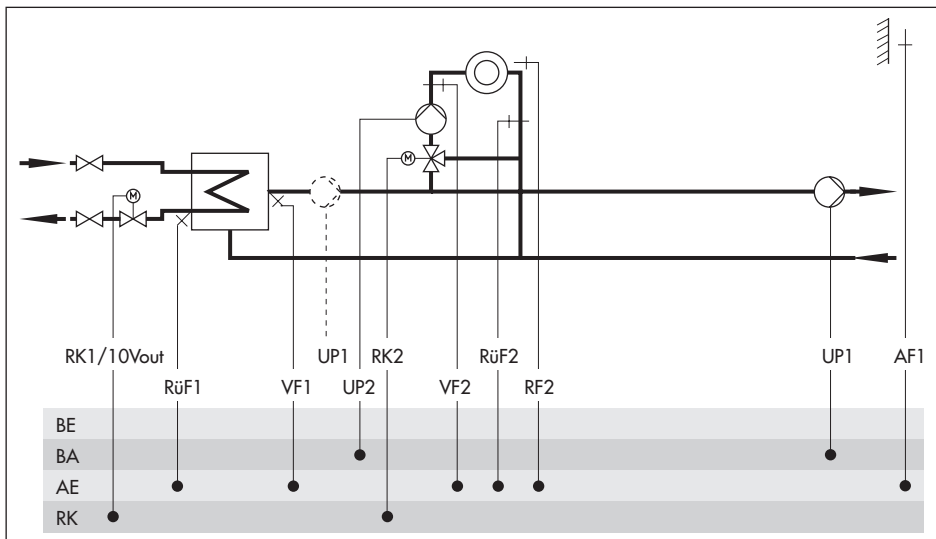
CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 0 (ohne SF2)

Anlagen 2.1 bis 2.3



Anlage	Anlage 2.1	Anlage 2.2	Anlage 2.3
Typ der Trinkwassererwärmung	Typ 1	Typ 2	Typ 3
<sup>1)</sup> XX =	SLP	TLP	SLP
Einbindung von VF4	nicht möglich	möglich	-
gestrichelte Einbindung von ZP mit CO4 > F10 - 1	-	nicht möglich	-
Werkseinstellung			
CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)	- 0 (ohne RF1)	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)	- 1 (mit AF1)	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)	- 1 (mit RüF1)	- 1 (mit RüF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)	- 1 (mit SF1)	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 0 (ohne SF2)	- 1 (mit SF2)	
CO4 > F05		- 0 (ohne VF4)	

## Anlage 3.0

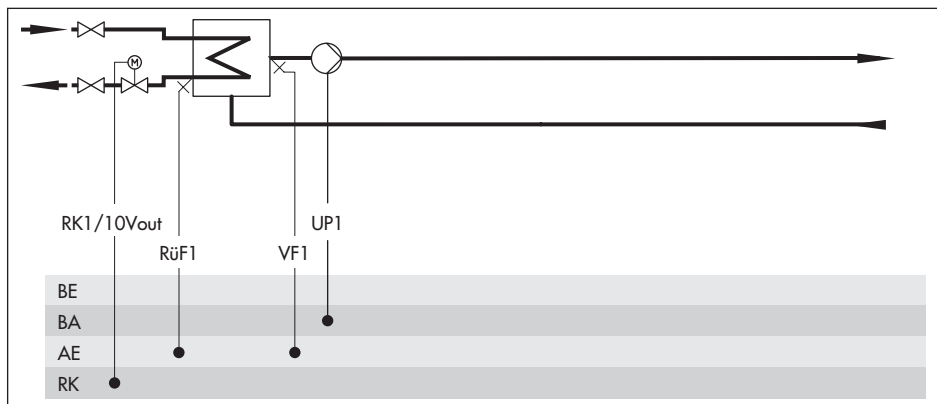


### Werkseinstellung

CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO2 > F01	- 0 (ohne RF2)
CO2 > F03	- 0 (ohne RüF2)



## Anlage 3.5



Hinweis

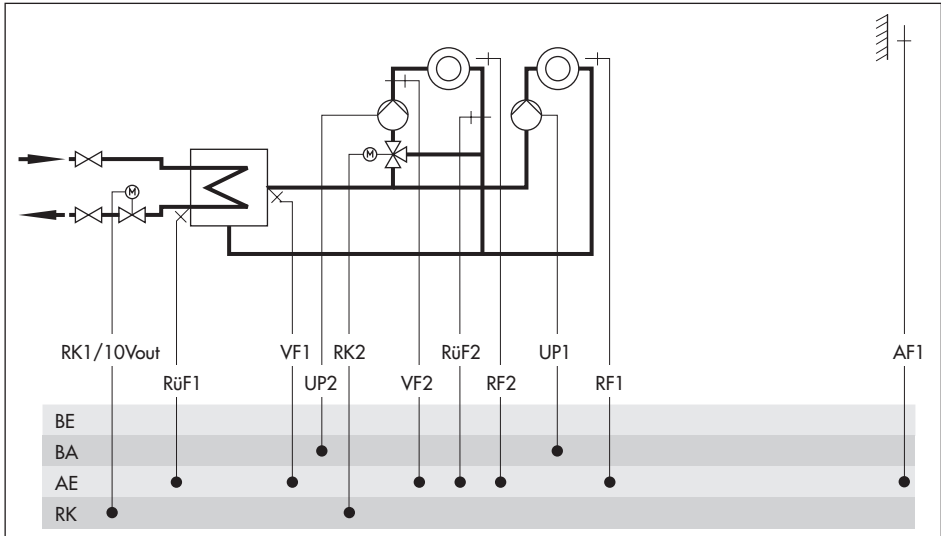
Regelung und UP1 sind nur während der externen Bedarfsverarbeitung aktiv.

**Werkseinstellung**

CO1 &gt; F03

- 1 (mit RüF1)

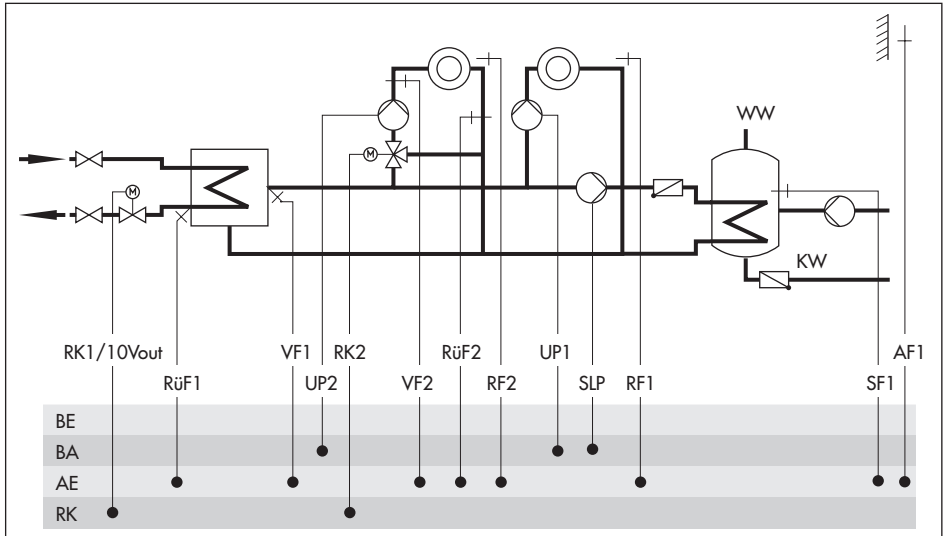
## Anlage 4.0



### Werkseinstellung

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO2 > F01	- 0 (ohne RF2)
CO2 > F03	- 0 (ohne RüF2)

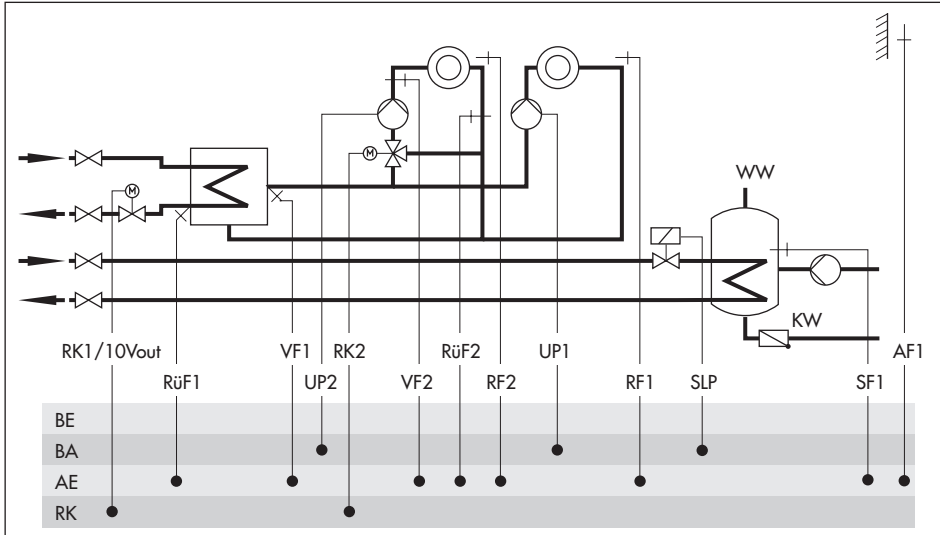
Anlage 4.1



**Werkseinstellung**

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO2 > F01	- 0 (ohne RF2)
CO2 > F03	- 0 (ohne RüF2)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 0 (ohne SF2)

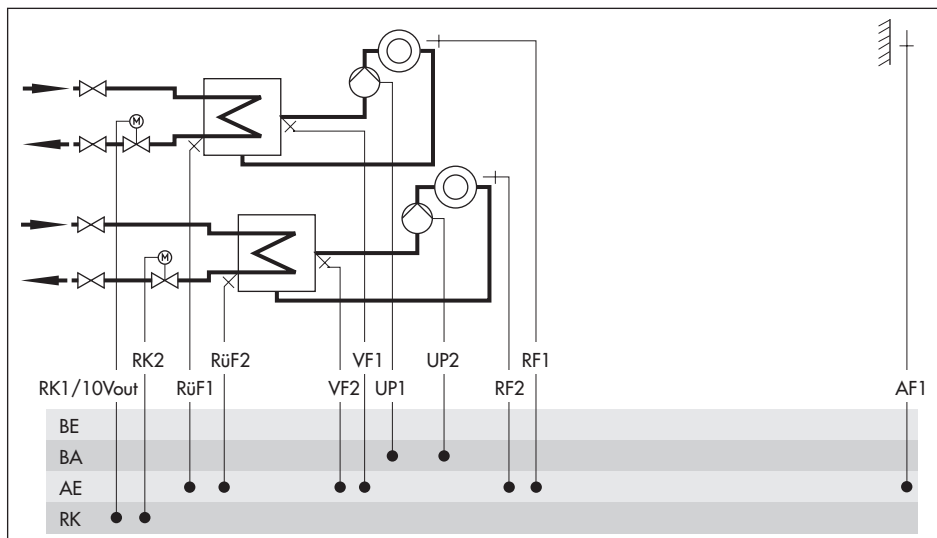
## Anlage 4.5



### Werkseinstellung

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO2 > F01	- 0 (ohne RF2)
CO2 > F03	- 0 (ohne RüF2)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 0 (ohne SF2)

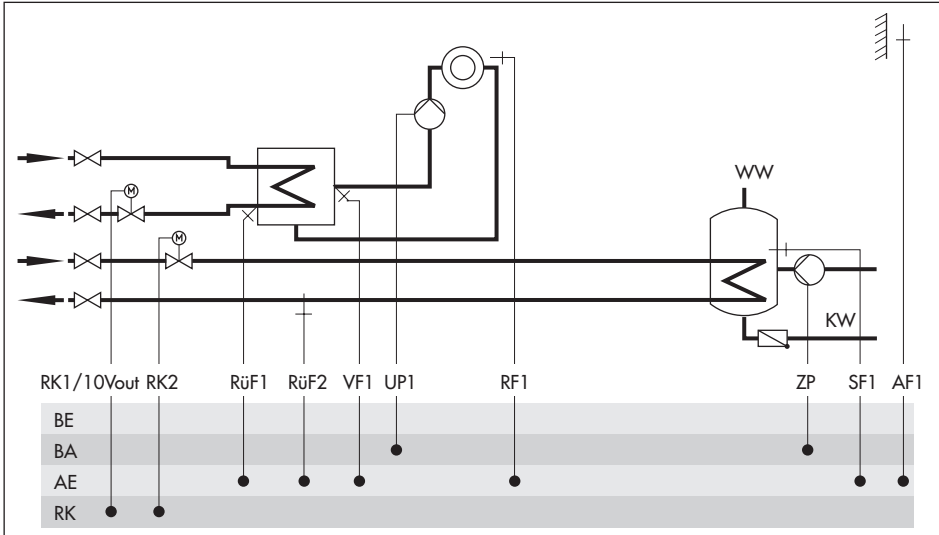
Anlage 10.0



**Werkseinstellung**

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO2 > F01	- 0 (ohne RF2)
CO2 > F03	- 1 (mit RüF2)

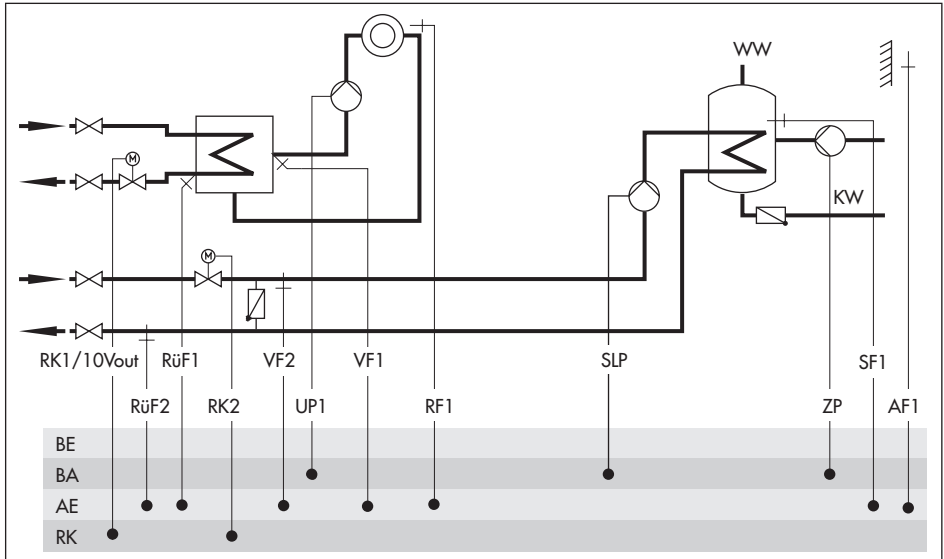
## Anlage 11.0



### Werkseinstellung

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO4 > F03	- 0 (ohne RüF2)

Anlage 11.1

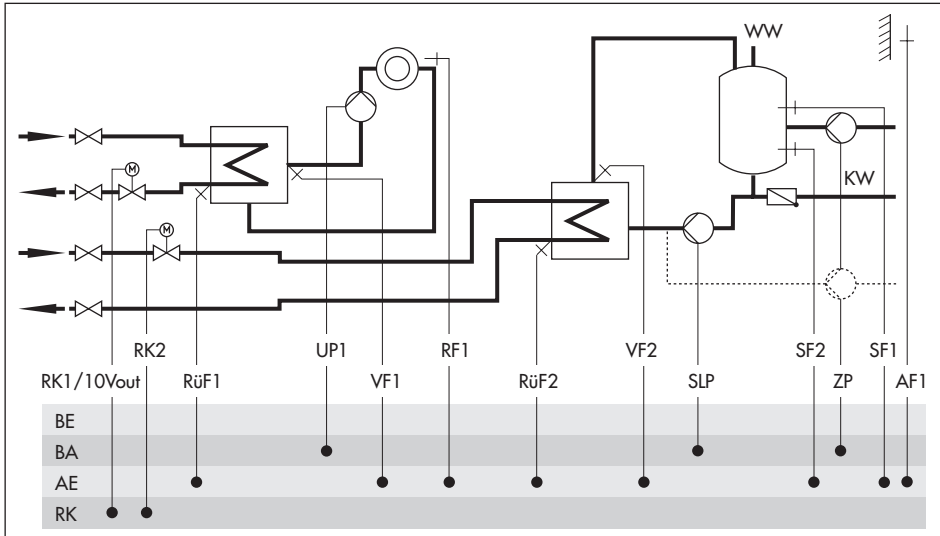


**Werkseinstellung**

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 0 (ohne SF2)
CO4 > F03	- 0 (ohne RüF2)

Die Anlagenkennziffer 11.1 kann auch für Anlagen mit Pufferspeicher genutzt werden, vgl. Seite 49.

Anlage 11.2



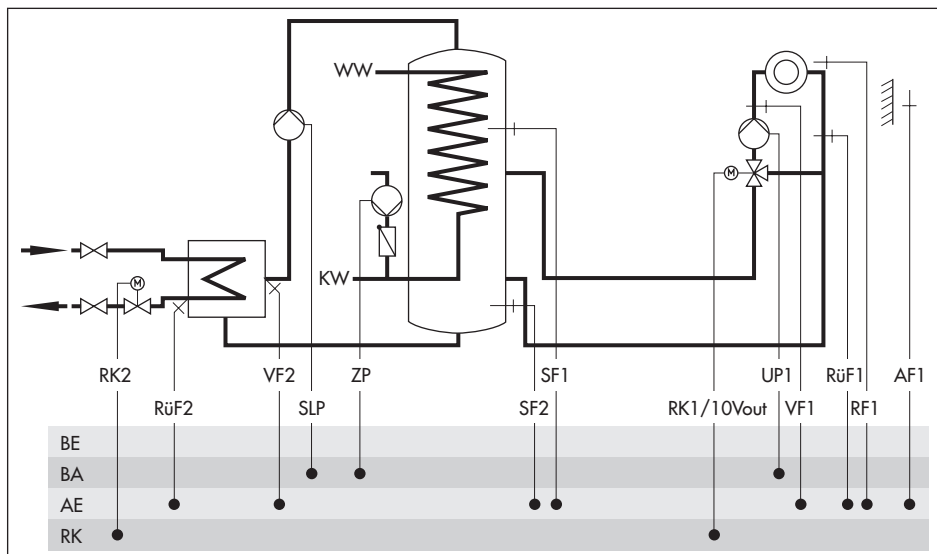
**Werkseinstellung**

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 1 (mit SF2)
CO4 > F03	- 0 (ohne RüF2)

Die Anlagenkennziffer 11.2 kann auch für Anlagen mit Pufferspeicher genutzt werden, vgl. Seite 49.

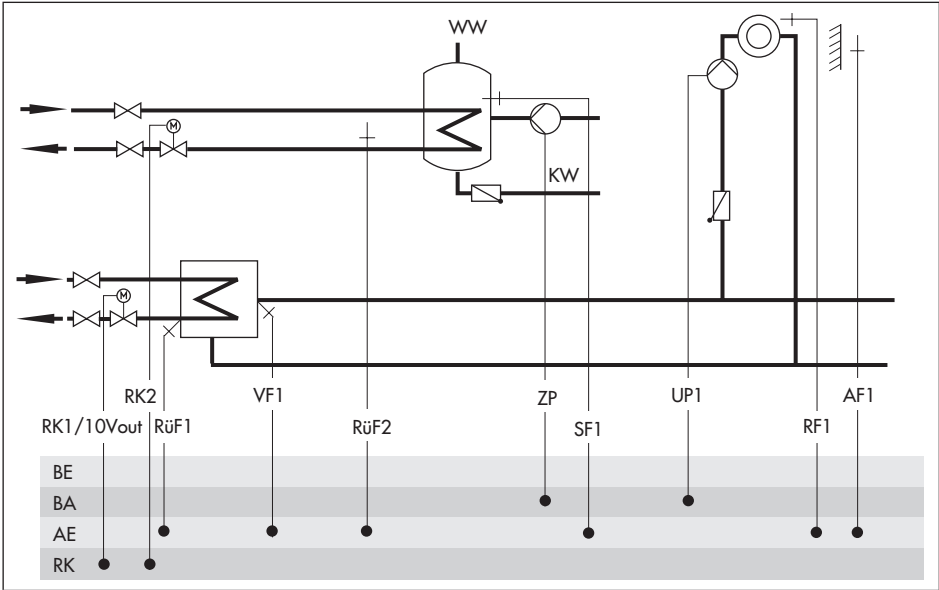


Anlage 11.1/11.2 mit Pufferspeicher



Werkseinstellung	
CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	Anl. 11.1 - 0 (ohne SF2)
	Anl. 11.2 - 1 (mit SF2)
CO4 > F03	- 0 (ohne RüF2)

Anlage 11.5



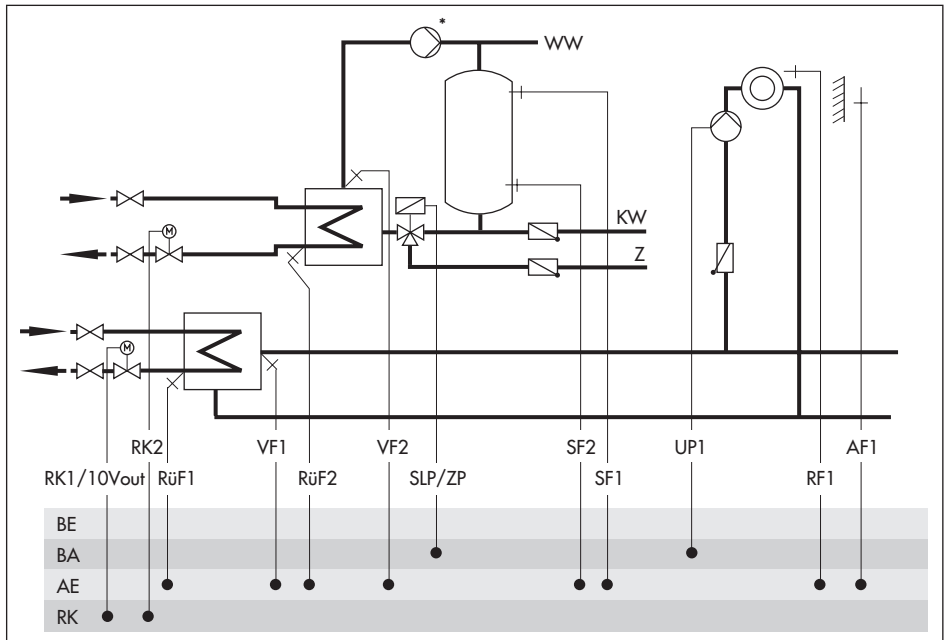
Hinweis

TWW-Kreis mit einstellbarer Ventilposition für die Speicherladung im absoluten Vorrangbetrieb. Mit RüF2 unterliegt die voreingestellte Ventilposition der Rücklauf-temperaturbegrenzung.

**Werkseinstellung**

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO4 > F02	- 0 (ohne SF2)
CO4 > F03	- 1 (mit RüF2)

Anlage 11.6



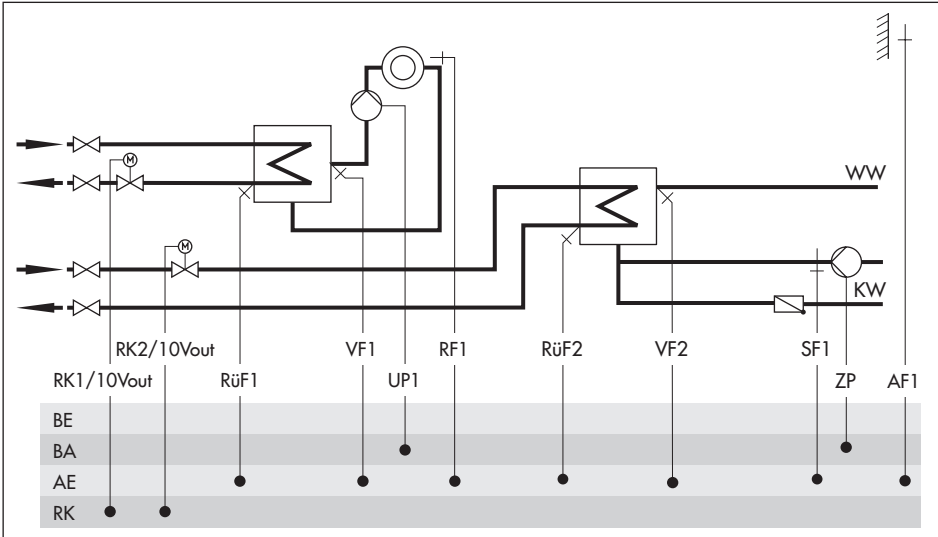
\*Hinweis

Die Pumpe im Trinkwasserkreis als Dauerläufer ausführen und direkt an die Netzspannung anschließen!

**Werkseinstellung**

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO4 > F01	- 1 (mit SF1)
CO4 > F02	- 1 (mit SF2)
CO4 > F03	- 0 (ohne RüF2)

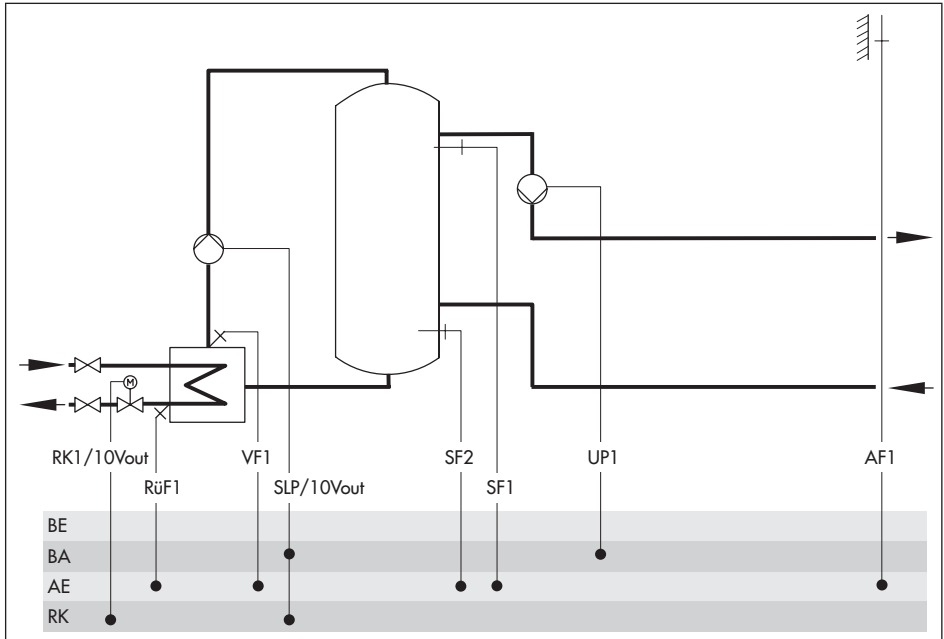
Anlage 11.9



**Werkseinstellung**

CO1 > F01	- 0 (ohne RF1)
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO4 > F01	- 0 (ohne SF1)
CO4 > F03	- 0 (ohne RüF2)

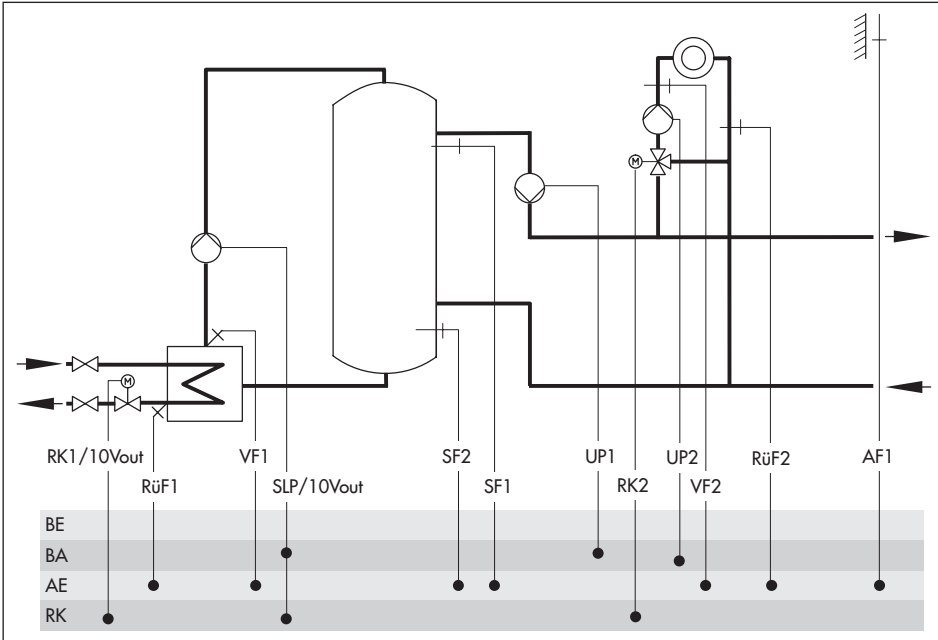
Anlage 16.0



**Werkseinstellung**

CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)

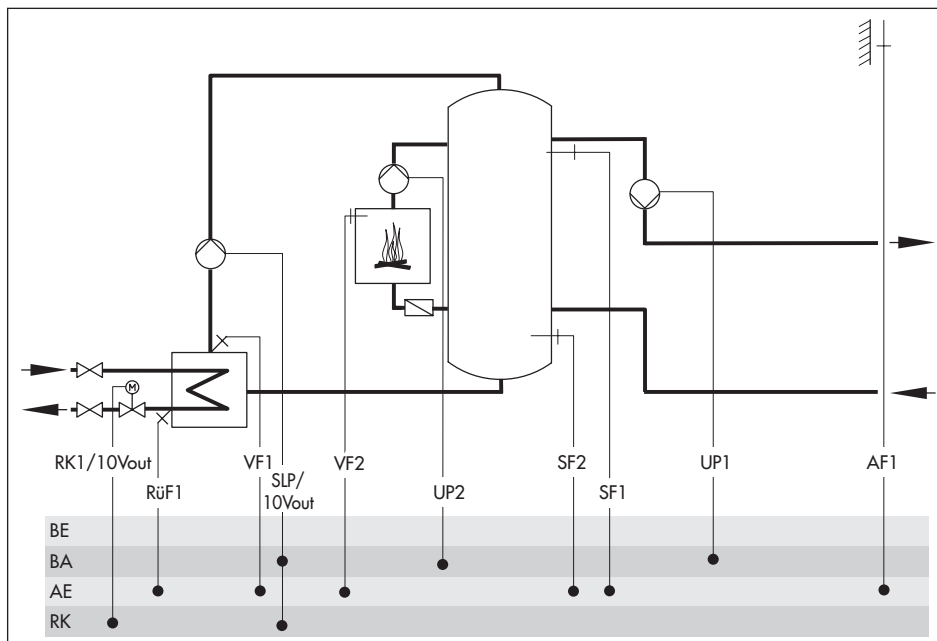
Anlage 16.1



**Werkseinstellung**

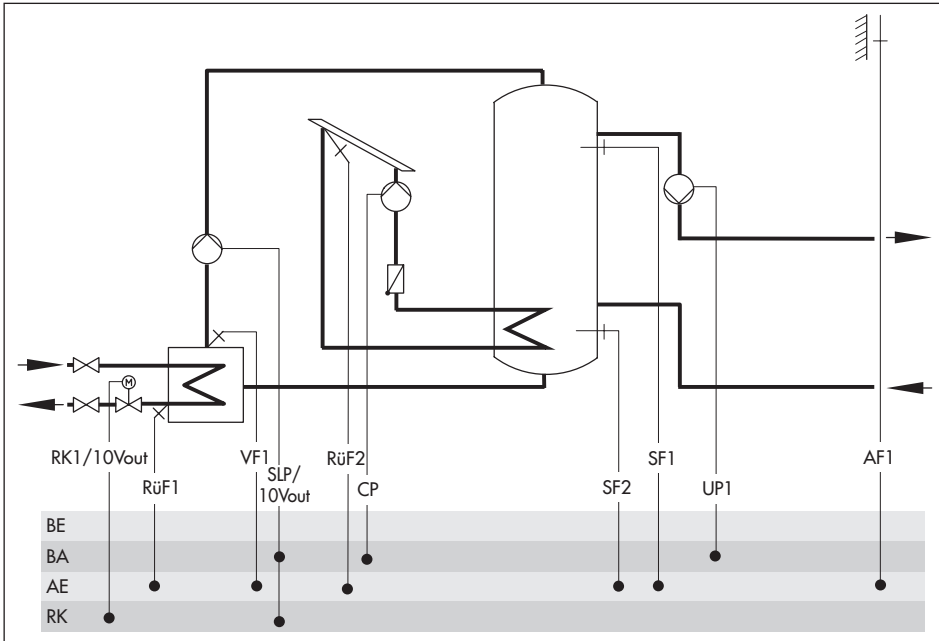
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO2 > F03	- 0 (ohne RüF2)

Anlage 16.2



Werkseinstellung	
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)

Anlage 16.3

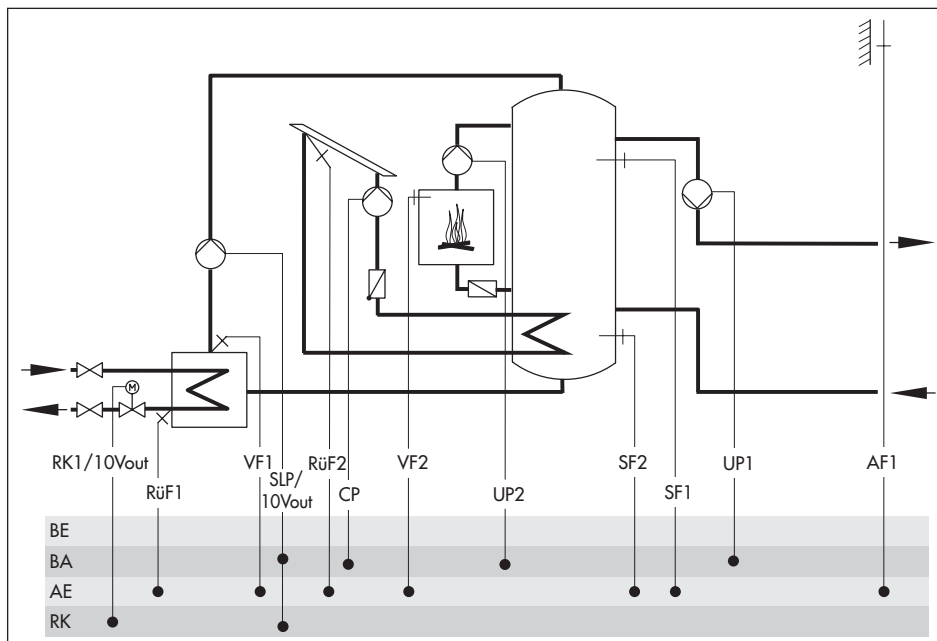


**Werkseinstellung**

CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)



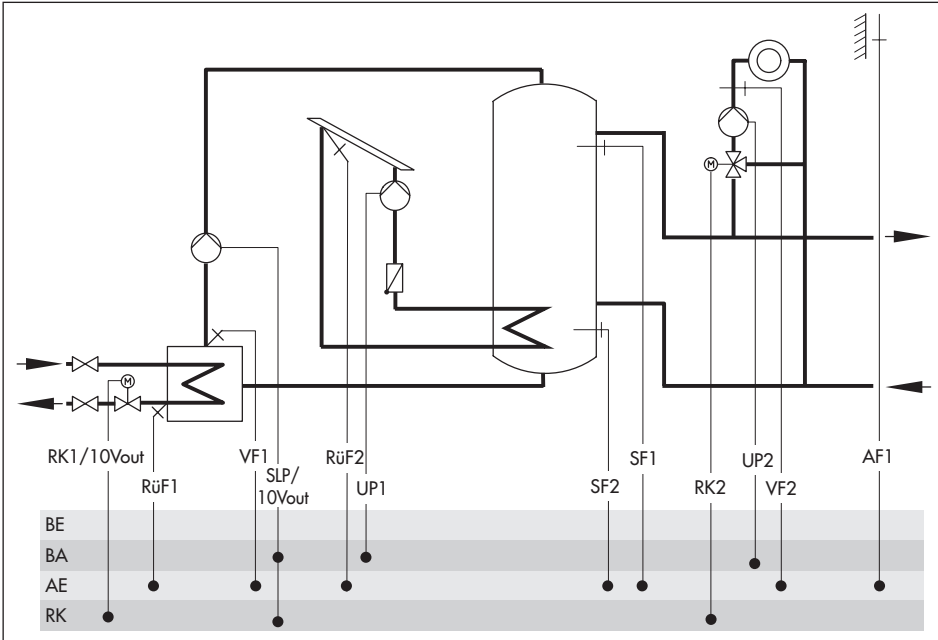
Anlage 16.4



**Werkseinstellung**

CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)

Anlage 16.6



**Werkseinstellung**

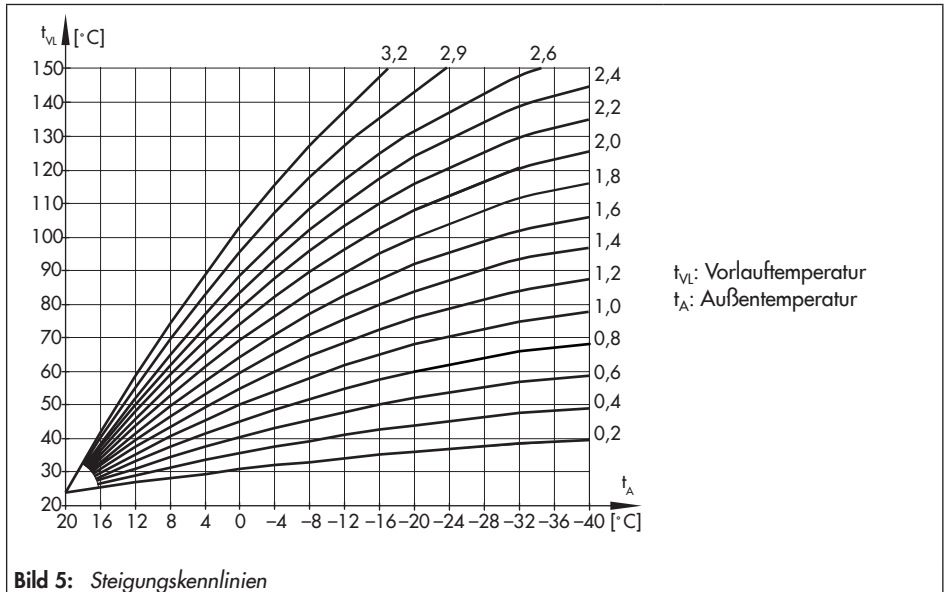
CO1 > F02	- 1 (mit AF1)
CO1 > F03	- 1 (mit RüF1)
CO2 > F02	- 0 (ohne AF2 für Rk2)
CO2 > F03	- 0 (ohne RüF2)

## 6 Funktionen Heizkreis

Die verfügbaren Funktionen sind abhängig von der ausgewählten Anlagenkennziffer (vgl. Kap. 5).

### 6.1 Witterungsgeführte Regelung

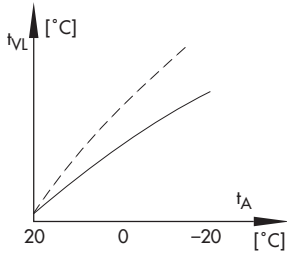
Bei der witterungsgeführten Regelung stellt sich die Vorlauftemperatur abhängig von der Außentemperatur ein. Die Heizkennlinie im Regler definiert den Sollwert für die Vorlauftemperatur als Funktion der Außentemperatur (vgl. Bild 5). Die zur Regelung benötigte Außentemperatur kann entweder an einem Außensensor gemessen oder mittels 0-bis-10-V-Eingang empfangen werden.



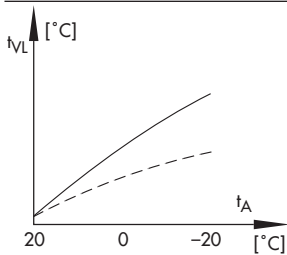
Funktionen	WE	Konfiguration
Außensensor AF1	1	CO1 > F02 - 1
Außentemperatur mittels 0 bis 10 V empfangen	0 AE -20 °C +50 °C	CO5 > F23 - 1 Richtung: AE für Empfangen Übertragungsbereichsanfang: -30 bis +100 °C Übertragungsbereichsende: -30 bis +100 °C

## 6.1.1 Steigungskennlinie

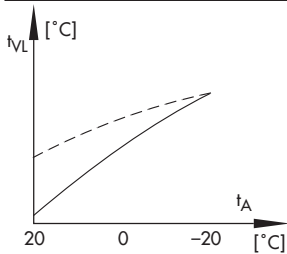
Grundsätzlich besteht folgender Zusammenhang: Fällt die Außentemperatur, so steigt die Vorlauftemperatur, um die Raumtemperatur konstant zu halten. Durch Variation der Parameter 'Steigung' und 'Niveau' kann die Kennlinie an individuelle Bedürfnisse angepasst werden:



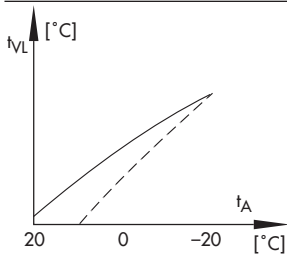
**Sinkt die Raumtemperatur in der kalten Jahreszeit,** ist eine Erhöhung der Steigung erforderlich.



**Steigt die Raumtemperatur in der kalten Jahreszeit,** ist eine Verringerung der Steigung erforderlich.



**Sinkt die Raumtemperatur in der Übergangsjahreszeit,** ist eine Erhöhung des Niveaus und gleichzeitige Verringerung der Steigung erforderlich.



**Steigt die Raumtemperatur in der Übergangsjahreszeit,** ist eine Verringerung des Niveaus und gleichzeitige Erhöhung der Steigung erforderlich.

Außerhalb der Nutzungszeiten werden reduzierte Sollwerte zur Regelung verwendet: Der reduzierte Vorlaufsollwert ergibt sich aus der Differenz zwischen den eingestellten Werten für 'Sollwert Tag' (Nennraumtemperatur) und 'Sollwert Nacht' (reduzierte Raumtemperatur). Die Parameter 'Maximale Vorlauftemperatur' und 'Minimale Vorlauftemperatur' begrenzen die Vorlauftemperatur nach oben und unten. Für die Begrenzung der Rücklauftemperatur kann eine separate Steigungskennlinie ausgewählt werden.

**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

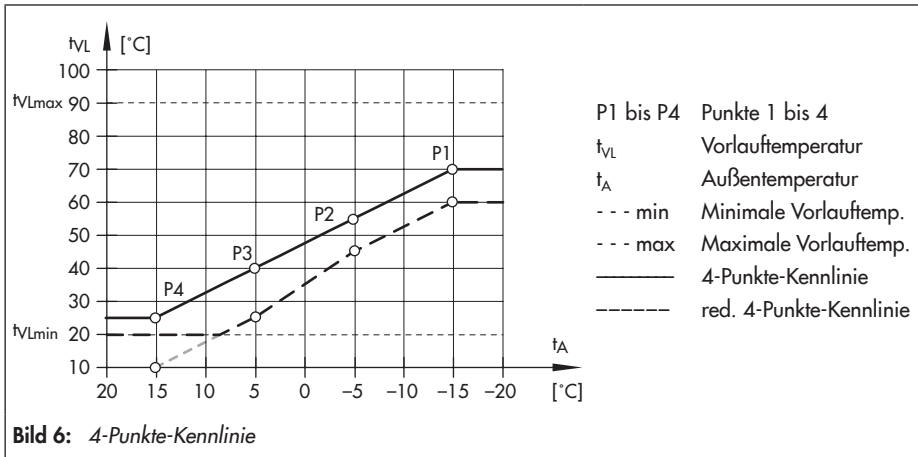
**i Info**

*Insbesondere für den Regelbetrieb ohne Raumsensor gilt, dass die 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.*

Funktionen	WE	Konfiguration
4-Punkte-Kennlinie	0	CO1, 2 > F11 - 0
Parameter	WE	Schalterstellung: Wertebereich
Sollwert Tag	20,0 °C	☼: 0,0 bis 40,0 °C
Sollwert Nacht	15,0 °C	☾: 0,0 bis 40,0 °C
Parameter	WE	Parameterebene: Wertebereich
Steigung, Vorlauf	1,8 <sup>1)</sup>	PA1, 2: 0,2 bis 3,2
Niveau, Vorlauf	0,0 °C	PA1, 2: -30,0 bis +30,0 °C
Minimale Vorlauftemperatur	20,0 °C	PA1, 2: -5,0 bis +150,0 °C
Maximale Vorlauftemperatur	90,0 °C <sup>1)</sup>	PA1, 2: 5,0 bis 150,0 °C
<sup>1)</sup> mit CO1, 2 > F05 - 1 gilt:		Steigung, Vorlauf: 0,2 bis 1,0 (1,0) Maximale Vorlauftemperatur: 5,0 bis 50,0 °C (50,0 °C)

### 6.1.2 4-Punkte-Kennlinie

Mit Hilfe der 4-Punkte-Kennlinie kann eine eigene Heizkennlinie definiert werden. Die 4-Punkte-Kennlinie wird durch vier Punkte für die Außentemperatur, die Vorlauftemperatur, die reduzierte Vorlauftemperatur und die Rücklauftemperatur definiert. Die Parameter 'Maximale Vorlauftemperatur' und 'Minimale Vorlauftemperatur' begrenzen die Vorlauftemperatur nach oben und unten.



**i Info**

- Die Parameter 'Sollwert Tag' und 'Sollwert Nacht' stehen bei Auswahl der 4-Punkte-Kennlinie ohne weitere ergänzende Funktionen wie **Optimierung** oder **Kurzzeitadaption** nicht mehr zur Verfügung.
- Die Funktion **4-Punkte-Kennlinie** kann nur aktiviert werden, wenn die Funktion **Adaption** nicht aktiv ist ( $CO1, 2 > F08 - 0$ ).

Funktionen	WE	Konfiguration
Adaption	0	CO1, 2 > F08 - 0
4-Punkte-Kennlinie	0	CO1, 2 > F11 - 1

Parameter		WE	Parameterebene: Wertebereich
Außentemperatur	Punkt 1	-15,0 °C	PA1, 2: -50,0 bis +50,0 °C
	Punkt 2	-5,0 °C	
	Punkt 3	5,0 °C	
	Punkt 4	15,0 °C	
Vorlauftemperatur	Punkt 1	70,0 °C	PA1, 2: -5,0 bis +150,0 °C
	Punkt 2	55,0 °C	
	Punkt 3	40,0 °C	
	Punkt 4	25,0 °C	
Reduzierte Vorlauftemperatur	Punkt 1	60,0 °C	PA1, 2: -5,0 bis +150,0 °C
	Punkt 2	40,0 °C	
	Punkt 3	20,0 °C	
	Punkt 4	20,0 °C	
Rücklauftemperatur	Punkt 1 bis 4	65,0 °C	PA1, 2: 5,0 bis 90,0 °C
Minimale Vorlauftemperatur		20,0 °C	PA1, 2: -5,0 bis +150,0 °C
Maximale Vorlauftemperatur		90,0 °C <sup>1)</sup>	PA1, 2: 5,0 bis +150,0 °C
<sup>1)</sup> mit CO1, 2 > F05 - 1 gilt:		Maximale Vorlauftemperatur: 5,0 bis 50,0 °C (50,0 °C)	

## 6.2 Festwertregelung

Die Vorlauftemperatur kann während der Nutzungszeiten auf einen festen Sollwert geregelt werden. Außerhalb der Nutzungszeiten wird die reduzierte Vorlauftemperatur geregelt. Hierzu wird unter 'Sollwert Tag' die Nennvorlauftemperatur und unter 'Sollwert Nacht' die reduzierte Vorlauftemperatur eingestellt.

Funktionen	WE	Konfiguration
Außensensor AF1	1	CO1 > F02 - 0
Parameter	WE	Schalterstellung: Wertebereich
Sollwert Tag	50,0 °C	☀️: Min. bis max. Vorlauftemperatur
Sollwert Nacht	30,0 °C	🌙: Min. bis max. Vorlauftemperatur
Parameter	WE	Parameterebene: Wertebereich
Minimale Vorlauftemperatur	20,0 °C	PA1, 2: -5,0 bis +150,0 °C
Maximale Vorlauftemperatur	90,0 °C	PA1, 2: 5,0 bis 150,0 °C


**i Info**

Eine Festwertregelung in Heizkreis 2 mit  $CO2 > F02 - 0$  zu konfigurieren ist nur dann möglich, wenn auch  $CO1 > F02 - 0$  konfiguriert ist, da Heizkreis 2 mit  $CO2 > F02 - 0$  lediglich den Außentemperatur-Messwert aus Heizkreis 1 übernimmt.

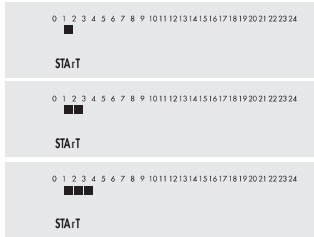
### 6.3 Fußbodenheizung/Estrichrocknung

Mit Funktionsblockeinstellung  $CO1, 2 > F05 - 1$  wird der entsprechende Heizkreis als Fußbodenkreis definiert. Durch diese Maßnahme werden zunächst nur die Wertebereiche für die Steigung der Heizkennlinie und die maximale Vorlauftemperatur in den Ebenen PA1, 2 eingegrenzt:

- Wertebereich der Steigung: 0,2 bis 1,0
- Wertebereich der maximalen Vorlauftemperatur: 5 bis 50 °C

Darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit, die Funktion **Estrichrocknung** zu aktivieren. In diesem Zusammenhang sind die Funktionsblockparameter zu sehen, die nach Einschalten des Funktionsblocks angezeigt werden. Sie legen den Ablauf der Estrichrocknung fest: das Anheizen beginnt mit der eingestellten 'Starttemperatur', in der Werkseinstellung mit einer Vorlauftemperatur von 25 °C. Im Verlauf von jeweils 24 Stunden wird diese um den Wert des Parameters 'Temperaturanstieg' angehoben – in der Werkseinstellung resultiert nach den ersten 24 Stunden also ein Vorlauftemperatur-Sollwert von 30 °C. Ist die 'Maximaltemperatur' erreicht, wird diese für die Dauer der unter 'Haltezeit Maximaltemperatur' eingestellten Tage konstant geregelt. Der Parameter 'Temperaturabsenkung' legt die Abwärtsrampe fest. Ist die 'Temperaturabsenkung' = 0 erfolgt der direkte Übergang von der Temperaturhaltephase in den Automatikbetrieb. Werden die Funktionsblockparameter 'Starttemperatur' auf 25 °C und 'Temperaturanstieg pro Tag' auf 0,0 °C eingestellt, dann läuft die Estrichrocknung in einer der DIN EN 1264 Teil 4 konformen Weise wie folgt ab: Mit dem Start der Funktion beginnt die Estrichrocknung mit 25 °C Vorlauftemperatur, die drei Tage lang konstant geregelt wird. Anschließend wird sprunghaft auf die eingestellte Maximaltemperatur umgeschaltet. Der weitere Verlauf bleibt unverändert. Durch Änderung der Voreinstellung „STOP“ in „START Temperatureaufbauphase“ (Anzeige: **■STArT**) wird die Funktion **Estrichrocknung** gestartet. Die Einstiegspunkte „START Temperaturhaltephase“ (Anzeige: **■■STArT**) und „START Temperaturabbauphase“ (Anzeige: **■■■STArT**) können für die Fortsetzung einer abgebrochenen Estrichrocknung ausgewählt werden. Der Verlauf der Estrichrocknung kann in der Betriebsebene im Bild der Vorlauftemperaturanzeige (→ ) des zugehörigen Heizkreises beobachtet werden:





Temperaturaufbauphase

Temperaturhaltephase

Temperaturabbauphase

Erlischt die Zusatzanzeige im Bild der Vorlauftemperaturanzeige nach der letzten Phase, ist die Estrichrocknung vollständig abgelaufen. Jede Netzunterbrechung während des Verlaufs der Funktion führt zum automatischen Neubeginn der Estrichrocknung.

In Anlagen, in denen aufgrund einer Trinkwassererwärmung die Estrichrocknung ausgesetzt werden müsste (bspw. Anlage 2.1, vgl. Kap. 5), werden während aktiver Estrichrocknung keine Speicherladungen ausgeführt, sofern sie nicht dem Frostschutz des Speichers dienen.

**i Info**

Ein Zugriff auf die Funktionsblockparameter ist nach dem Start der Funktion nur noch nach einem Abschalten und erneutem Einschalten des Funktionsblocks möglich.

Funktionen	WE	Konfiguration
Fußbodenheizung/Estrichrocknung	0	CO1, 2 > F05 - 1
	25,0 °C	Starttemperatur: 20,0 bis 60,0 °C
	5,0 °C	Temperaturanstieg pro Tag: 0,0 bis 10,0 °C
	45,0 °C	Maximaltemperatur: 25,0 bis 60,0 °C
	4	Haltezeit Maximaltemperatur: 0 bis 10 Tage
	0,0 °C	Temperaturabsenkung pro Tag: 0,0 bis 10,0 °C
	SToP	■STArT, ■■STArT, ■■■STArT

## 6.4 Außentemperaturabhängiges Abschalten

### 6.4.1 AT-Abschaltwert Nennbetrieb

Überschreitet die Außentemperatur den Grenzwert 'AT-Abschaltwert Nennbetrieb', wird der betreffende Heizkreis unverzüglich außer Betrieb genommen. Das Ventil wird geschlossen und die Pumpe nach  $t = 2 \times \text{Ventillaufzeit}$  ausgeschaltet. Bei Unterschreitung des Grenzwerts (abzüglich  $0,5 \text{ }^\circ\text{C}$  Schaltdifferenz) wird der Heizbetrieb sofort wieder aufgenommen.

Bei Werkseinstellung schaltet die Anlage also in der warmen Jahreszeit bei  $22 \text{ }^\circ\text{C}$  Außentemperatur ab.

Parameter	WE	Parameterebene: Konfiguration
AT-Abschaltwert Nennbetrieb	$22,0 \text{ }^\circ\text{C}$	PA1, 2: $0,0$ bis $50,0 \text{ }^\circ\text{C}$

### 6.4.2 AT-Abschaltwert Reduzierbetrieb

Überschreitet die Außentemperatur während des Reduzierbetriebs den Grenzwert 'AT-Abschaltwert Reduzierbetrieb', wird der betreffende Heizkreis unverzüglich außer Betrieb genommen. Das Ventil wird geschlossen und die Pumpe nach  $t = 2 \times \text{Ventillaufzeit}$  ausgeschaltet. Bei Unterschreitung des Grenzwerts (abzüglich  $0,5 \text{ }^\circ\text{C}$  Schaltdifferenz) wird der Heizbetrieb sofort wieder aufgenommen.

Bei Werkseinstellung schaltet die Anlage also bei  $15 \text{ }^\circ\text{C}$  Außentemperatur nachts ab, um Energie zu sparen. Bei der Einstellung sollte jedoch bedacht werden, dass die Anlage morgens Zeit braucht, um das Gebäude zu erwärmen.

Parameter	WE	Parameterebene: Konfiguration
AT-Abschaltwert Reduzierbetrieb	$15,0 \text{ }^\circ\text{C}$	PA1, 2: $-50,0$ bis $+50,0 \text{ }^\circ\text{C}$

### 6.4.3 AT-Einschaltwert Nennbetrieb

Befindet sich ein Heizkreis im Reduzierbetrieb, Betriebsart Automatik, wird dieser automatisch in den Nennbetrieb versetzt, wenn die Außentemperatur den Grenzwert 'AT-Einschaltwert Nennbetrieb' unterschreitet. Bei Überschreitung des Grenzwerts (zuzüglich  $0,5 \text{ }^\circ\text{C}$  Schaltdifferenz) wird der Reduzierbetrieb wieder eingeleitet.

Diese Funktion wird bei großer Kälte aktiviert, um ein zu starkes Auskühlen des Gebäudes während der Nichtnutzungszeit bei tiefen Außentemperaturen zu verhindern.

Parameter	WE	Parameterebene: Konfiguration
AT-Einschaltwert Nennbetrieb	$-15,0 \text{ }^\circ\text{C}$	PA1, 2: $-50,0$ bis $+5,0 \text{ }^\circ\text{C}$

### 6.4.4 Sommerbetrieb

Maßgebend für die Einleitung des Sommerbetriebs ist die Höhe der Tagesdurchschnittstemperatur (ermittelt zwischen 7.00 und 22.00 Uhr) im eingestellten Wirksamkeitszeitraum.

Überschreitet die Tagesdurchschnittstemperatur an n aufeinander folgenden Tagen den 'Außentemperaturgrenzwert Sommer', wird am folgenden Tag der Sommerbetrieb wirksam: die Ventile aller Heizkreise werden geschlossen und die Umwälzpumpen nach  $t = 2 \times \text{Ventillaufzeit}$  ausgeschaltet. Unterschreitet die Tagesdurchschnittstemperatur den 'Außentemperaturgrenzwert Sommer' an m aufeinander folgenden Tagen, wird am Folgetag der Sommerbetrieb beendet.

Funktionen	WE	Konfiguration
Sommerbetrieb	0	CO5 > F04 - 1
	01.06	Beginn Sommerzeitraum: 01.01 bis 31.12
	2	Anzahl der Tage für Beginn (n): 1 bis 3
	30.09	Ende Sommerzeitraum: 01.01 bis 31.12.
	1	Anzahl der Tage für Ende (m): 1 bis 3
	18,0 °C	Außentemperaturgrenzwert Sommer: 0,0 bis 30,0 °C

#### **i** Info

Der Sommerbetrieb wird nur im Automatikbetrieb (⊕) wirksam.

## 6.5 Pufferspeicheranlagen 16.x

Die Anlagen 16.x sind mit einem Pufferspeicher ausgestattet. Der Puffer kann fernwärmeseitig nach einer einstellbaren Kennlinie oder nach einstellbarem Festwert geladen werden. Die Steuerung der Speicherladepumpe SLP erfolgt auf Grundlage des außentemperaturabhängigen Speichersollwerts (z. B. 45,3 °C). Wird der außentemperaturabhängige Sollwert an SF1 unterschritten, dann wird die Speicherladung gestartet. Die Ladetemperatur ergibt sich aus dem außentemperaturabhängigen Sollwert plus 6 °C (z. B. 51,3 °C). Die Speicherladung wird beendet, wenn die Temperatur an SF2 den außentemperaturabhängigen Sollwert um 3 °C überschreitet (z. B. 48,3 °C).

Mit CO1 > F21 - 1 steht 10Vout für die Drehzahlregelung der Speicherladepumpe zur Verfügung. Alle Speicherladungen starten mit der minimalen Drehzahl der Pumpe (Funktionsblockparameter 'Min. Drehzahlsignal'). Sobald die Ladetemperatur an VF1 annähernd erreicht ist, wird die Drehzahl der Speicherladepumpe erhöht und das Ventil regelt nach. Erreicht die Temperatur an SF2 den 'Start Drehzahlreduzierung', dann wird der Signalwert an

10Vout im Bereich zwischen den Grenzen 'Start' und 'Stop Drehzahlreduzierung' reduziert. Mit dem Abschalten der Speicherladepumpe wird auch 10Vout auf 0 V gesetzt.

Bei Anlagen ohne nachgeschalteten Regelkreis führt ein übermittelter externer Bedarf zum Einschalten der Zubringerpumpe UP1 und kann gegebenenfalls den aktuellen Pufferspeichersollwert übersteuern. Bei Anlagen mit einem nachgeschalteten Regelkreis führt abhängig von der Einstellung  $CO5 > F14$  entweder ein übermittelter externer Bedarf zum Einschalten der Zubringerpumpe UP1 oder der Bedarf des nachgeschalteten Regelkreises. Unabhängig von der Einstellung in  $CO5 > F14$  kann der externe Bedarf und der Bedarf des nachgeschalteten Regelkreises den aktuellen Pufferspeichersollwert übersteuern.

Die Pumpe UP2 des Feststoffkesselkreises wird mit Erreichen der Temperatur 'Kesselpumpe ein' an VF2 in Betrieb gesetzt. Fällt die Temperatur an VF2 auf die Temperatur  $T = \text{'Kesselpumpe ein'} - \text{'Schaltdifferenz'}$ , dann wird die Kesselpumpe abgeschaltet.

In den Anlagen 16.3, 16.4 und 16.6 ist ein Solarkreis eingebunden, zu dessen Steuerung der Sensor SF2 genutzt wird. Steht am Kollektorsensor RUF2 eine um den Wert 'Solarkreispumpe ein' höhere Temperatur als am Speichersensor SF2 an, dann wird die Kollektorkreispumpe CP eingeschaltet. Die Abschaltung erfolgt, wenn die Temperaturdifferenz den Wert 'Solarkreispumpe aus' unterschreitet oder wenn am Speichersensor SF2 der Wert 'Maximale Speichertemperatur' erreicht wird.

### Info

*Das Abschalten des Pufferspeicher-Regelkreises erfolgt wie im Kapitel 6.4 beschreiben. Bei Nutzung vorgegebener Steigungskennlinien ( $CO1 > F11 - 0$ ) ist im Pufferspeicher-Regelkreis kein Nachtbetrieb möglich, anders bei aktivierter 4-Punkte-Kennlinie ( $CO1 > F11 - 1$ ): hier steht jeweils eine 4-Punkte-Kennlinie für den Tag- und Nachtbetrieb zur Verfügung.*

Funktionen	WE	Konfiguration
Drehzahlreduzierung der Ladepumpe in Abhängigkeit des Ladefortschritts	0 40 °C 50 °C 2 V	$CO1 > F21$ Start Drehzahlreduzierung: 5 bis 90 °C Stop Drehzahlreduzierung: 5 bis 90 °C Min. Drehzahlsignal: 0 bis 10 V

Parameter	WE	Parameterebene: Wertebereich
Solarkreispumpe ein	10 °C	PA4: 1 bis 30 °C
Solarkreispumpe aus	3 °C	PA4: 0 bis 30 °C
Maximale Speichertemperatur	80 °C	PA4: 20 bis 90 °C
Kesselpumpe ein	60 °C	PA5: 20 bis 90 °C

Parameter	WE	Parameterebene: Wertebereich
Schaltdifferenz	5 °C	PA5: 0,0 bis 30,0 °C

## 6.6 Verzögerte Außentemperaturanpassung

Zur Ermittlung des Vorlauftemperatur-Sollwerts wird die berechnete Außentemperatur herangezogen. Diese wird entweder bei fallender, bei steigender oder bei fallender und steigender Außentemperatur verzögert nachgeführt. Ändert sich die Außentemperatur innerhalb kürzester Zeit z. B. um 12 °C, wird die berechnete Außentemperatur bei einer 'Verzögerung pro Stunde' von 3 °C über einen Zeitraum von  $t = \frac{12\text{ °C}}{3\text{ °C/h}} = 4\text{ h}$  der Außentemperatur in kleinen Schritten angepasst.

### **i** Info

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

In der Informationsebene wird eine aktive verzögerte Außentemperaturanpassung durch blinkende Anzeige der Außentemperatur signalisiert. Angezeigt wird die berechnete Außentemperatur.

Funktionen	WE	Konfiguration
Verzögerte Außentemperaturanpassung bei fallender Temperatur	0	CO5 > F05 - 1
Verzögerte Außentemperaturanpassung bei steigender Temperatur	0	CO5 > F06 - 1
	3,0 °C	Verzögerung pro Stunde: 1,0 bis 6,0 °C

## 6.7 Fernbedienung

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

- Auswahl der Betriebsart:
  - ☉ Automatikbetrieb
  - ✱ Tagbetrieb
  - ☾ Nachtbetrieb

- Sollwertkorrektur: Innerhalb des Nennbetriebs kann der Raumsollwert mit einem stufenlosen Drehknopf um bis zu 5 °C abgesenkt oder angehoben werden.

Bei aktivem Raumsensor wird mit angeschlossener und aktivierter Fernbedienung der Raumtemperatur-Messwert angezeigt, aber nicht zur Regelung genutzt, wenn weder **Optimierung**, **Adaption** oder **Kurzzeitadaption** aktiviert ist.

Typ 5257-5	TROVIS 5573	
	Rk1	Rk2
Klemme 1	Klemme 5	Klemme 3
Klemme 2	Klemme 12	Klemme 12
Klemme 3	Klemme 9	Klemme 10

**Bild 7:** Anschlussplan Raumleitgerät Typ 5257-5 an TROVIS 5573 für Rk1 **oder** Rk2

Funktionen	WE	Konfiguration
Raumsensor RF1/RF2	0	CO1, 2 > F01 - 1

## 6.8 Optimierung

Für diese Funktion ist ein Raumsensor erforderlich. Der Regler ermittelt in Abhängigkeit von der Gebäudecharakteristik adaptiv die erforderliche Vorheizzeit (maximal 8 Stunden), mit der zu Beginn der Nutzungszeit im Referenzraum der 'Sollwert Tag' (Nennraumtemperatur) erreicht ist. In der Aufheizphase wird mit der maximalen Vorlauftemperatur geheizt. Diese wird in 10-°C-Schritten stufenweise aufgebaut. Sobald der 'Sollwert Tag' erreicht ist, greift die witterungsgeführte Regelung.

In Abhängigkeit des Raumsensors schaltet der Regler die Heizung bis zu einer Stunde vor Ende der Nutzungszeit aus. Den Zeitpunkt wählt der Regler so, dass keine wesentliche Unterschreitung der Raumtemperatur bis zum Ende der Nutzungszeit auftritt.

Während der Aufheizphasen und des vorzeitigen Abschaltens der Heizung blinken im Display die Symbole ✱ bzw. ☹.

Außerhalb der Nutzungszeiten überwacht der Regler den 'Sollwert Nacht' (reduzierte Raumtemperatur). Bei Unterschreiten des Nachtsollwerts wird mit der maximalen Vorlauftemperatur geheizt, bis die gemessene Raumtemperatur den eingestellten Wert um 1 °C übersteigt.

**i Info**

- Sonneneinstrahlung kann zu einer überhöhten Raumtemperatur und damit zu einem vorzeitigen Abschalten der Heizung führen.
- Innerhalb eines kurzen Nichtnutzungszeitraums kann ein Absinken der Raumtemperatur zum vorzeitigen Einleiten des Aufheizbetriebs auf den 'Sollwert Tag' führen.

Funktionen	WE	Konfiguration
Raumsensor RF1/RF2	0	CO1, 2 > F01 - 1
Außensensor AF1	1	CO1 > F02 - 1
Optimierung	0	CO1, 2 > F07 - 1
Parameter	WE	Schalterstellung: Wertebereich
Sollwert Tag	20,0 °C	☼: 0,0 bis 40,0 °C
Sollwert Nacht	15,0 °C	☾: 0,0 bis 40,0 °C

## 6.9 Kurzzeitadaption

Reaktionen auf Raumtemperaturabweichungen während des Nenn- bzw. Reduzierbetriebs können durch die Funktionsblockeinstellung CO1, 2 > F09 - 1 erzielt werden. Dann wird der Heizbetrieb grundsätzlich abgeschaltet, sobald die Raumtemperatur den 'Sollwert Tag' bzw. den 'Sollwert Nacht' um 2 °C überschreitet.

Erst, wenn die Auskühlung des Raums 1 °C über 'Sollwert' erreicht hat, wird der Heizbetrieb wieder aufgenommen. Korrekturen des aktuellen Vorlauftemperatur-Sollwerts sind nach Einstellung von 'Zykluszeit' und 'Verstärkung KP'  $\neq 0$  freigegeben. Die 'Zykluszeit' legt den zeitlichen Abstand zwischen kontinuierlichen Vorlauftemperatur-Sollwertkorrekturen um jeweils 1 °C fest. Eine 'Verstärkung KP'  $\neq 0$  bewirkt bei plötzlich eintretenden Raumtemperaturabweichungen einen unmittelbaren Vorlauftemperatur-Sollwertsprung. Hierbei empfiehlt SAMSON, die 'Verstärkung KP' in der Größenordnung von 10,0 einzustellen.

**i Info**

- Kühllasten wie Luftzug oder offene Fenster beeinflussen die Regelung!
- Es kann zum kurzfristigen Überheizen der Räume kommen, wenn die Kühllast entfällt!

Funktionen	WE	Konfiguration
Raumsensor RF1/RF2	0	CO1, 2 > F01 - 1
Kurzzeitadaption	0	CO1, 2 > F09 - 1
	20 min 0,0	Zykluszeit: 0 bis 100 min KP (Verstärkung): 0,0 bis 25,0
Parameter	WE	Schalterstellung: Wertebereich
Sollwert Tag	20,0 °C	↓☒: 0,0 bis 40,0 °C
Sollwert Nacht	15,0 °C	↓☒: 0,0 bis 40,0 °C

### 6.9.1 Kurzzeitadaption ohne Außensensor (raumtemperaturgeführt)

Die Vorlauftemperaturregelung startet mit 'Vorlauf-Sollwert Tag' im Nennbetrieb oder mit dem 'Vorlauf-Sollwert Nacht' im Reduzierbetrieb, da sich ohne Außensensor keine durch Kennlinien berechneten Sollwerte ergeben. Die 'Zykluszeit' legt den zeitlichen Abstand zwischen kontinuierlichen Vorlauftemperatur-Sollwertkorrekturen um jeweils 1 °C fest. Der Heizbetrieb wird grundsätzlich abgeschaltet, sobald die Raumtemperatur den 'Sollwert Tag' bzw. den 'Sollwert Nacht' um 2 °C überschreitet. Erst, wenn die Auskühlung des Raums 1 °C über Sollwert erreicht hat, wird der Heizbetrieb wieder aufgenommen. Eine 'Verstärkung KP' ≠ 0 bewirkt bei plötzlich auftretenden Raumtemperaturabweichungen einen unmittelbaren Vorlauftemperatur-Sollwertsprung. Hierbei empfiehlt SAMSON, die 'Verstärkung KP' in der Größenordnung 10,0 einzustellen.

Funktionen	WE	Konfiguration
Raumsensor RF1/RF2	0	CO1, 2 > F01 - 1
Außensensor AF1/AF2	1	CO1, 2 > F02 - 0
Kurzzeitadaption	0	CO1, 2 > F09 - 1
	20 min 0,0	Zykluszeit: 1 bis 100 min KP (Verstärkung): 0,0 bis 25,0
Parameter	WE	Schalterstellung: Wertebereich
Sollwert Tag	20,0 °C	↓☒: 0,0 bis 40,0 °C
Sollwert Nacht	15,0 °C	↓☒: 0,0 bis 40,0 °C
Parameter	WE	Parameterebene: Wertebereich
Vorlauf-Sollwert Tag	50,0 °C	PA1, 2: -5,0 bis +150,0 °C
Vorlauf-Sollwert Nacht	30,0 °C	PA1, 2: -5,0 bis +150,0 °C



## 6.10 Adaption

Der Regler ist in der Lage, die Heizkennlinie selbständig an die Gebäudecharakteristik anzupassen. Voraussetzung hierfür ist eine Steigungskennlinie (CO1, 2 > F11 - 0). Der Referenzraum, in dem sich der erforderliche Raumsensor befindet, wird stellvertretend für das gesamte Gebäude auf den Raumsollwert ('Sollwert Tag') überwacht. Wenn die gemessene Raumtemperatur im Nennbetrieb im Mittel vom eingestellten Sollwert abweicht, wird in der darauffolgenden Nutzungszeit mit entsprechend veränderter Heizkennliniensteigung geheizt. Der korrigierte Wert wird in PA1, 2 unter 'Steigung, Vorlauf' zur Anzeige gebracht.

Funktionen	WE	Konfiguration
Raumsensor RF1/RF2	0	CO1, 2 > F01 - 1
Außensensor AF1/AF2	1	CO1, 2 > F02 - 1
Adaption	0	CO1, 2 > F08 - 1
4-Punkte-Kennlinie	0	CO1, 2 > F11 - 0
Parameter	WE	Schalterstellung: Wertebereich
Sollwert Tag	20,0 °C	☀: 0,0 bis 40,0 °C
Sollwert Nacht	15,0 °C	🌙: 0,0 bis 40,0 °C

### **i** Info

Ist bereits die Funktion **Kurzzeitadaption** mit kleiner Zykluszeit konfiguriert, empfiehlt es sich nicht, die Funktion **Adaption** zusätzlich zu konfigurieren.

## 6.11 Kälterege lung

### 6.11.1 Kälterege lung mit Außensensor

Wird die Kälterege lung in einem Regelkreis mit Außensensor aktiviert, wird im jeweiligen Regelkreis zwingend die 4-Punkte-Kennlinie aktiviert und die Wirkrichtung des Stellausgangs umgekehrt. In PA1 und/oder PA2 lassen sich dann jeweils vier Punkte für einen außen temperaturabhängigen Sollwertverlauf getrennt für den Tag- und den Nachtbetrieb einstellen. Der mit aktiviertem Rücklaufsensor einstellbare 'Fußpunkt Rücklauf temperatur' legt den Einsatzpunkt einer Rücklauf temperatur-Minimalbegrenzung fest: Unterschreitet der Rücklauf temperaturmesswert diesen Einstellwert, wird der Vorlauf temperatur sollwert angehoben. Die vier Rücklauf temperaturwerte im 4-Punkte-Kennlinienmenü haben keine Bedeutung.

Funktionen		WE	Konfiguration
Kälterege lung		0	CO1, 2 > F04 - 1
4-Punkte-Kennlinie		0	CO1, 2 > F11 - 1
Parameter		WE	Parameterebene: Wertebereich
Außentemperatur	Punkt 1	5,0 °C	PA1, 2: -50,0 bis +50,0 °C
	Punkt 2	15,0 °C	
	Punkt 3	25,0 °C	
	Punkt 4	30,0 °C	
Vorlauftemperatur	Punkt 1	20,0 °C	PA1, 2: -5,0 bis +150,0 °C
	Punkt 2	15,0 °C	
	Punkt 3	10,0 °C	
	Punkt 4	5,0 °C	
Reduzierte Vorlauftemperatur	Punkt 1	30,0 °C	PA1, 2: -5,0 bis +150,0 °C
	Punkt 2	25,0 °C	
	Punkt 3	20,0 °C	
	Punkt 4	15,0 °C	
Fußpunkt Rücklauftemperatur		65,0 °C	PA1, 2: 5,0 bis 90,0 °C

### **i** Info

Die Begrenzungsfaktoren der Funktionen **Rücklaufsensor RÜF1/RÜF2** (CO1, 2 > F03) gelten auch bei der Kälterege lung.

## 6.11.2 Kälterege lung ohne Außensensor

Wird die Kälterege lung in einem Regelkreis ohne Außensensor aktiviert, lassen sich in PA1 und/oder PA2 nur die Einstellgrenzen für die Tag- und Nachtsollwerte am Drehschalter sowie der 'Fußpunkt Rücklauftemperatur' einstellen.

Funktionen		WE	Konfiguration
Außensensor AF1			CO1 > F01 - 0
Kälterege lung		0	CO1, 2 > F04 - 1
Parameter		WE	Schalterstellung: Wertebereich
Sollwert Tag		20,0 °C	↓☼: -5,0 bis +150,0 °C
Sollwert Nacht		15,0 °C	↓☾: -5,0 bis +150,0 °C

Parameter	WE	Parameterebene: Wertebereich
Minimale Vorlauftemperatur	20,0 °C	PA1, 2: -5,0 bis +150,0 °C
Maximale Vorlauftemperatur	90,0 °C	PA1, 2: 5,0 bis 150,0 °C
Fußpunkt Rücklauftemperatur	65,0 °C	PA1, 2: 5,0 bis 90,0 °C

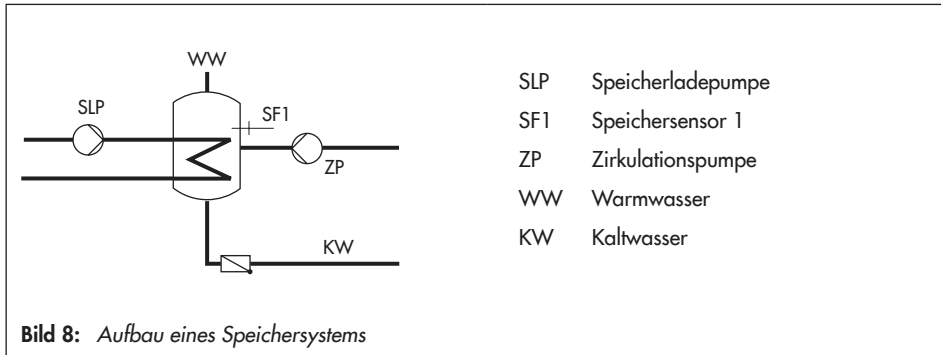
### **i** Info

- Die Begrenzungsfaktoren der Funktionen **Rücklaufsensor RÜF1/RÜF2** (CO1, 2 > F03) gelten auch bei der Kälterege lung.
- Die Bedarfsanforderung von nachgeschalteten Regelkreisen oder von extern (bei einem Vorregelkreis) basiert auf einer Maximalauswahl. Deshalb sind Anlagen wie z. B. Anlage 3.0 oder solche, bei denen der Bedarf mittels 0 bis 10 V angefordert wird, nicht für die Übermittlung des Kältebedarfs geeignet. Der Parameter 'Überhöhung Sollwert Vorregelkreis' kann nur höhere, keine niedrigeren Sollwerte im Vorregelkreis generieren.

## 7 Funktionen Trinkwasserkreis

### 7.1 Trinkwassererwärmung im Speichersystem

#### Speicherladung starten



Der Regler startet die Speicherladung, wenn die am Sensor SF1 gemessene Wassertemperatur den 'Sollwert Trinkwassertemperatur' um 0,1 °C unterschreitet. Ist die Vorlauftemperatur in der Anlage höher als die gewünschte Ladetemperatur, versucht der Regler bis zu drei Minuten lang, diese heizkreisseitig abzubauen, bevor die Speicherladepumpe in Betrieb gesetzt wird. Findet kein Heizbetrieb statt oder ist die Vorlauftemperatur in der Anlage niedriger, wird die Speicherladepumpe unverzüglich eingeschaltet.

Ist die Funktion  $CO4 > F15 - 1$  (**SLP EIN in Abhängigkeit der Rücklauftemperatur**) aktiviert, wird das Primärventil geöffnet, ohne gleichzeitig die Speicherladepumpe zu betreiben. Die Speicherladepumpe wird erst dann eingeschaltet, wenn die Primär-Rücklauftemperatur die aktuell gemessene Temperatur am Speichersensor SF1 erreicht hat. Diese Funktion ermöglicht eine Speicherladung bei abgeschalteter Heizungsanlage, z. B. im Sommerbetrieb, ohne dass der Speicher zunächst durch kaltes Vorlaufwasser ausgekühlt wird. Die Speicherladepumpe läuft erst an, wenn am Wärmetauscher eine ausreichende Temperatur ansteht.

#### **i** Info

Bei Verwendung eines Speicherthermostats ist anstelle des Parameters 'Trinkwassertemperatur' der Parameter 'Ladetemperatur' als Absolutwert am Drehschalter einstellbar.

### Zeitprogrammgesteuerte Umschaltung der Speichersensoren

Durch Konfiguration eines zweiten Speichersensors SF2 kann mit dem Funktionsblock CO4 > F19 - 1 festgelegt werden, dass bei Tagbetrieb im Trinkwasserkreis auf Speichersensor SF1 und bei Nachtbetrieb auf Speichersensor SF2 zurückgegriffen wird. Damit lassen sich zeitprogrammgesteuert unterschiedliche Speichervolumina auf Temperatur halten, auch auf unterschiedlichem Temperaturniveau, wenn sich 'Sollwert Trinkwasser' und 'Haltewert Trinkwasser' voneinander unterscheiden.

### Speicherladung stoppen

Der Regler stoppt die Speicherladung, wenn die am Sensor SF1 gemessene Wassertemperatur die Temperatur  $T = \text{'Trinkwassertemperatur'} + \text{'Schaltdifferenz'}$  erreicht hat. Findet kein Heizbetrieb statt oder ist die Vorlaufemperaturanforderung in der Anlage niedriger, wird das entsprechende Ventil zugefahren. Die Speicherladepumpe wird nach der Zeit  $t = \text{'Nachlaufzeit Speicherladepumpe'} \times \text{'Ventillaufzeit'}$  abgeschaltet.

Bei Werkseinstellung wird der Speicher bei Unterschreiten einer Speichertemperatur von 55 °C um 5 °C bis auf 60 °C aufgeladen. Die Ladetemperatur errechnet sich aus der 'Trinkwassertemperatur' (55 °C) plus 'Überhöhung Ladetemperatur' (10 °C) zu 65 °C. Ist der Speicher aufgeladen, wird das Heizventil geschlossen und die Ladepumpe läuft für die Zeit  $t$  nach. In der Nichtnutzungszeit wird der Speicher nur dann geladen, wenn die Temperatur 40 °C ('Haltewert Trinkwassertemperatur') unterschreitet. Es wird dann mit 50 °C Ladetemperatur auf 45 °C aufgeladen.

Funktionen	WE	Konfiguration
Speichersensor SF1	1	CO4 > F01 - 1
Speichersensor SF2		CO4 > F02 (-1 mit CO4 > F19 - 1)
SLP EIN in Abhängigkeit der Rücklaufemperatur	0	CO4 > F15
Zeitprogrammgesteuerte Speichersensormumschaltung	0	CO4 > F19 (-1 nur mit CO4 > F02 - 1)

Parameter	WE	Schalterstellung: Wertebereich
Sollwert Trinkwassertemperatur bzw Ladetemperatur mit CO4 > F01 - 0	55,0 °C	↓☀: Min. bis max. Trinkwassertemperatur
Haltewert Trinkwassertemperatur	40,0 °C	↓☾: Min. bis max. Trinkwassertemperatur

Parameter	WE	Parameterebene: Wertebereich
Minimale Trinkwassertemperatur <sup>1)</sup>	40,0 °C	PA4: 5,0 bis 90,0 °C
Maximale Trinkwassertemperatur <sup>1)</sup>	60,0 °C	PA4: 5,0 bis 90,0 °C
Schaltdifferenz <sup>2)</sup>	5,0 °C	PA4: 0,0 bis 30,0 °C
Überhöhung Ladetemperatur <sup>3)</sup>	10,0 °C	PA4: 0,0 bis 50,0 °C
Nachlauf Speicherladepumpe	1,0	PA4: 0,0 bis 10,0

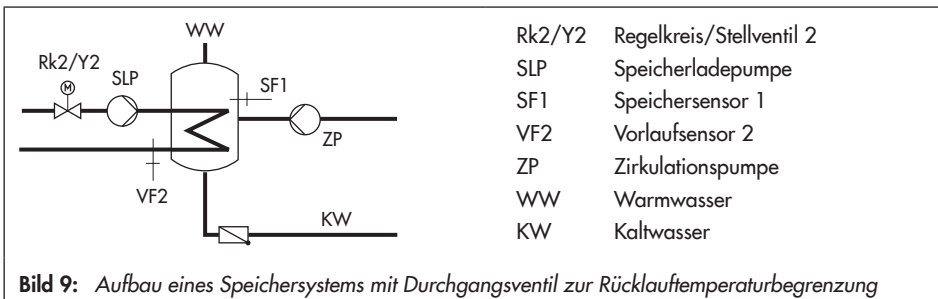
1) Parameter dienen der Eingrenzung des Einstellbereichs Trinkwassertemperatur am Drehschalter

2) Abschaltwert T = 'Trinkwassertemperatur' + 'Schaltdifferenz'

3) Ladetemperatur T = 'Trinkwassertemperatur' + 'Überhöhung Ladetemperatur'

## 7.1.1 Trinkwasserkreis nachgeregelt mit Durchgangsventil

In der Anlage 11.1 kann alternativ zur Dreiwegeventil-Regelung im Trinkwasserkreis folgende Variante mit Durchgangsventil konfiguriert werden:



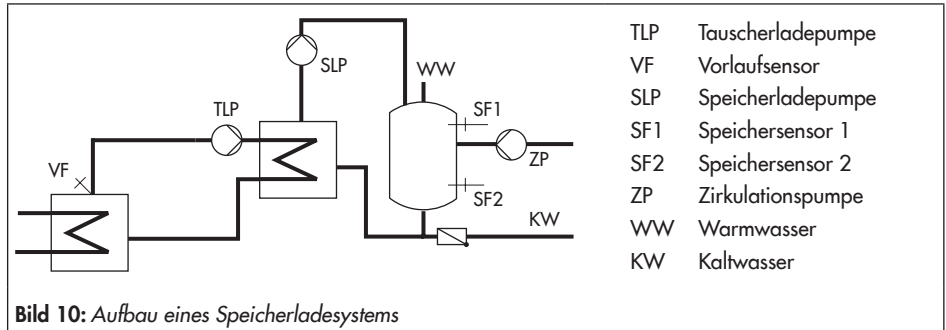
Durchgangsventil und Temperatursensor VF2 dienen in der oben dargestellten Schaltungsvariante ausschließlich der Rücklauftemperaturbegrenzung. Der Vorregelkreis stellt wie in der Standard-Schaltung mindestens eine Vorlauftemperatur zur Verfügung, die sich aus 'Sollwert Trinkwassertemperatur' + 'Überhöhung Ladetemperatur' + 'Überhöhung Sollwert Primärtauscherregelung' ergibt.

Die Funktionen und Parameter der Trinkwassererwärmung im Speichersystem werden um die nachfolgend aufgeführten Einstellungen ergänzt:

Funktionen	WE	Konfiguration
Trinkwasserkreis nachgeregelt mit Durchgangsventil	0	CO4 > F20 - 1
Parameter	WE	Parameterebene: Wertebereich
Maximale Rücklauftemperatur	65,0 °C	PA4: 20,0 bis 90,0 °C

## 7.2 Trinkwassererwärmung im Speicherladesystem

### Speicherladung starten



Der Regler startet die Speicherladung, wenn die am Sensor SF1 gemessene Wassertemperatur den 'Sollwert Trinkwassertemperatur' um  $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$  unterschreitet. Ist die Vorlauftemperatur in der Anlage höher als die gewünschte Ladetemperatur, versucht der Regler bis zu drei Minuten lang, diese heizkreisseitig abzubauen, bevor die Tauscherladepumpe zusammen mit der Speicherladepumpe in Betrieb gesetzt wird.

Findet kein Heizbetrieb statt oder ist die Vorlauftemperatur in der Anlage niedriger, wird die Tauscherladepumpe unverzüglich eingeschaltet. Wird am Sensor VF die aktuell gemessene Temperatur am Sensor SF1 erreicht, spätestens jedoch nach ca. drei Minuten, wird die Speicherladepumpe eingeschaltet.

Wenn ein Speicherthermostat verwendet wird, schaltet die Speicherladepumpe ein, wenn am Sensor VF die Temperatur  $T = \text{'Ladetemperatur'} - 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  erreicht wird.

#### **i** Info

Bei Verwendung eines Speicherthermostats ist anstelle des Parameters 'Trinkwassertemperatur' der Parameter 'Ladetemperatur' als Absolutwert am Drehschalter einstellbar.

Bei aktiviertem Vorlaufsensor VF4 wird mit dem Einschalten der Speicherladepumpe der Sollwert im Tauscherladekreis durch die Regelabweichung im Speicherladekreis beeinflusst: Ist die am Vorlaufsensor VF4 gemessene Temperatur kleiner als die gewünschte 'Ladetemperatur', wird der Sollwert im Tauscherladekreis schrittweise um  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$  angehoben. Erreicht der Sollwert im Tauscherladekreis den Parameterwert 'Maximale Ladetemperatur', erfolgt keine weitere Anhebung mehr; es wird eine Error-Meldung „Err 4“ generiert.

### Info

Der am Ende einer Speicherladung aktuelle Sollwert im Tauscherladekreis wird zu Beginn der nächsten Speicherladung wieder herangezogen.

Sind Nutzungszeiten für die Trinkwassererwärmung definiert, gilt der mittels Drehschalter eingestellte 'Sollwert Trinkwassertemperatur' während dieser Nutzungszeiten. Außerhalb der Nutzungszeiten wird der Parameter 'Haltewert Trinkwassertemperatur' zugrunde gelegt. Dies gilt nicht bei Verwendung eines Speicherthermostats.

### Zeitprogrammgesteuerte Umschaltung der Speichersensoren

Durch Konfiguration eines zweiten Speichersensors SF2 kann mit dem Funktionsblock CO4 > F19 - 1 festgelegt werden, dass bei Tagbetrieb im Trinkwasserkreis auf Speichersensor SF1 und bei Nachtbetrieb auf Speichersensor SF2 zurückgegriffen wird. Damit lassen sich zeitprogrammgesteuert unterschiedliche Speichervolumina auf Temperatur halten, auch auf unterschiedlichem Temperaturniveau, wenn sich 'Sollwert Trinkwasser' und 'Haltewert Trinkwasser' voneinander unterscheiden.

### Speicherladung stoppen

Der Regler stoppt die Speicherladung, wenn die am Sensor SF2 gemessene Wassertemperatur die Temperatur  $T = \text{'Trinkwassertemperatur'} + \text{'Schaltdifferenz'}$  erreicht hat. Hierzu wird die Tauscherladepumpe unverzüglich abgeschaltet.

Findet kein Heizbetrieb statt oder ist die Vorlauftemperaturanforderung in der Anlage niedriger, wird das entsprechende Ventil zugefahren. Die Speicherladepumpe wird nach Ablauf der Zeit  $t = \text{'Nachlauf Speicherladepumpe'} \times \text{'Ventillaufzeit'}$  abgeschaltet.

Funktionen	WE	Konfiguration
Speichersensor SF1	1	CO4 > F01 - 1
Speichersensor SF2	1	CO4 > F02 - 1
Vorlaufsensor VF4	0	CO4 > F05
Zeitprogrammgesteuerte Speichersensormumschaltung	0	CO4 > F19

Parameter	WE	Schalterstellung: Wertebereich
Sollwert Trinkwassertemperatur bzw. Ladetemperatur mit CO4 > F01 - 0	55,0 °C	↓☒: Min. bis max. Trinkwassertemperatur
Haltewert Trinkwassertemperatur	40,0 °C	↓☒: Min. bis max. Trinkwassertemperatur



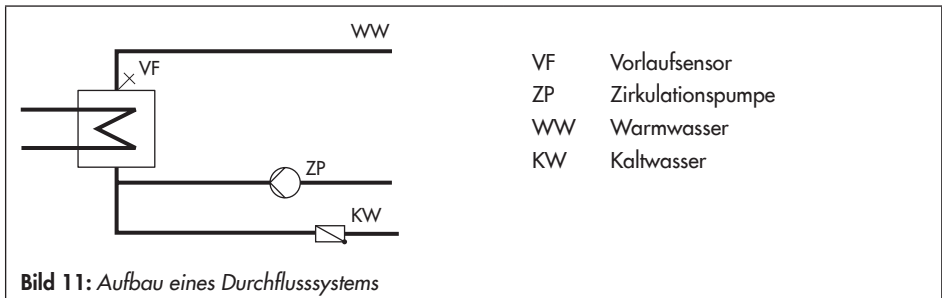
Parameter	WE	Parameterebene: Wertebereich
Minimale Trinkwassertemperatur <sup>1)</sup>	40,0 °C	PA4: 5,0 bis 90,0 °C
Maximale Trinkwassertemperatur <sup>1)</sup>	60,0 °C	PA4: 5,0 bis 90,0 °C
Schaldifferenz <sup>2)</sup>	5,0 °C	PA4: 1,0 bis 30,0 °C
Überhöhung Ladetemperatur <sup>3)</sup>	10,0 °C	PA4: 0,0 bis 50,0 °C
Maximale Ladetemperatur	80,0 °C	PA4: 20,0 bis 150,0 °C (nur mit VF4)
Nachlaufzeit Speicherladepumpe	1,0	PA4: 0,0 bis 10,0

1) Parameter dienen der Eingrenzung des Einstellbereichs Trinkwassertemperatur am Drehschalter

2) Abschaltwert T = 'Trinkwassertemperatur' + 'Schaldifferenz'

3) Ladetemperatur T = 'Trinkwassertemperatur' + 'Überhöhung Ladetemperatur'

### 7.3 Trinkwassererwärmung im Durchflusssystem



Die Regelung der gewünschten 'Trinkwassertemperatur' am Sensor VF ist nur während der Nutzungszeiträume der Zirkulationspumpe ZP aktiv.

Parameter	WE	Schalterstellung: Wertebereich
Sollwert Trinkwassertemperatur	55,0 °C	☀: Min. bis max. Trinkwassertemperatur
Haltewert Trinkwassertemperatur	40,0 °C	☾: Min. bis max. Trinkwassertemperatur

Parameter	WE	Parameterebene: Wertebereich
Minimale Trinkwassertemperatur	40,0 °C	PA4: 5,0 bis 90,0 °C
Maximale Trinkwassertemperatur	60,0 °C	PA4: 5,0 bis 90,0 °C

## 7.4 Trinkwassererwärmung mit Solarsystem

Die Anlagen 1.3 und 2.3 sind mit einem Solarsystem zur Trinkwassererwärmung ausgestattet. In diesen Anlagen wird die Temperaturdifferenz zwischen dem Speichersensor SF2 und dem Sensor am Sonnenkollektor VF3 ermittelt. Der Parameter 'Solarkreispumpe ein' legt die minimale Temperaturdifferenz zwischen den Sensoren VF3 und SF2 fest, die zum Einschalten der Solarkreispumpe vorhanden sein muss. Unterschreitet die Temperaturdifferenz den Parameter 'Solarkreispumpe aus', wird der Betrieb der Solarkreispumpe eingestellt. Darüber hinaus wird die Solarkreispumpe grundsätzlich ausgeschaltet, wenn entweder die am Speichersensor SF2 gemessene Wassertemperatur den Parameter 'Maximale Speichertemperatur' erreicht hat oder die Kollektortemperatur über 120 °C ansteigt.

### **i** Info

*Die Nutzungszeiten des Trinkwasserkreises beeinflussen nicht den Betrieb des Solarsystems.*

Die Betriebsstunden der Solarkreispumpe werden nach Eingabe der Schlüsselzahl 1999 in der erweiterten Informationsebene angezeigt.

Parameter	WE	Parameterebene: Wertebereich
Solarkreispumpe ein	10,0 °C	PA4: 1,0 bis 30,0 °C
Solarkreispumpe aus	3,0 °C	PA4: 0,0 bis 30,0 °C
Maximale Speichertemperatur	80,0 °C	PA4: 20,0 bis 90,0 °C

## 7.5 Zwischenheizbetrieb

Diese Funktion kann nur in den Anlagen 2.x, 4.1 und 4.5 aktiviert werden.

Mit der Einstellung CO4 > F07 - 1 wird der Heizbetrieb im UP1-Heizkreis nach 20 Minuten Vorrang (Aus-Zeit während der Trinkwassererwärmung) für die Dauer von zehn Minuten wieder aufgenommen. Mit CO4 > F07 - 0 hat die Speicherladung unbegrenzt Vorrang vor dem Heizbetrieb im UP1-Heizkreis.

Funktionen	WE	Konfiguration
Zwischenheizbetrieb	1	CO4 > F07 - 1

## 7.6 Parallelauf der Pumpen

Diese Funktion kann nur in den Anlagen 2.1 bis 2.3, 4.1 und 4.5 aktiviert werden.

Mit der Einstellung CO4 > F06 - 1 bleibt die Umwälzpumpe UP1 während der Trinkwassererwärmung eingeschaltet.

Davon ausgenommen sind Betriebssituationen, in denen die aktuelle Vorlauf-temperaturanforderung des Pumpenkreises niedriger ist als die einstellbare 'Vorlauf-Grenztemperatur für Parallellauf'. In diesem Fall wird Vorrangbetrieb – ggf. mit Zwischenheizten – vollzogen. Hat ein einmal eingeleiteter Parallellauf auch nach Ablauf der Zeitspanne 'Abbruch Parallellauf bei Regelabweichung' noch Regelabweichungen größer 5 °C zur Folge, wird der Parallellauf für zehn Minuten außer Kraft gesetzt und Vorrangbetrieb gefahren.

Mit der Einstellung 'Abbruch Parallellauf bei Regelabweichung' = 0 min bleibt ein einmal eingeleiteter Parallellauf trotz Regelabweichung erhalten.

Funktionen	WE	Konfiguration
Pumpenparallellauf	0	CO4 > F06 - 1
	10 min	Abbruch Parallellauf bei Regelabweichung: 0 bis 10 min
	40,0 °C	Vorlauf-Grenztemperatur für Parallellauf: 20,0 bis 90,0 °C

## 7.7 Drehzahlregelung der Ladepumpe

Mit aktiver Drehzahlregelung der Ladepumpe (CO4 > F21 - 1) wird gleichzeitig der Speichersensor SF2 aktiviert, in Kombination mit CO4 > F02 - 0 allerdings nur als Messsensor für die Drehzahlregelung.

Mit dem Einschalten der Speicherladepumpe SLP wird die Drehzahlsteuerung der Pumpe aktiviert: Alle Speicherladungen starten mit der minimalen Drehzahl der Pumpe (Funktionsblockparameter 'Min. Drehzahlsignal!'). Sobald die Ladetemperatur an VF1 annähernd erreicht ist, wird die Drehzahl der Speicherladepumpe erhöht und das Ventil regelt nach. Erreicht die Temperatur an SF2 den 'Start Drehzahlreduzierung', dann wird der Signalwert an 10Vout im Bereich zwischen den Grenzen 'Start' und 'Stop Drehzahlreduzierung' reduziert. Mit dem Abschalten der Speicherladepumpe wird auch 10Vout auf 0 V gesetzt.

Funktionen	WE	Konfiguration
Drehzahlreduzierung der Ladepumpe in Abhängigkeit des Ladefortschritts	0	CO4 > F21 - 1
	40,0 °C	Start Drehzahlreduzierung: 5,0 bis 90,0 °C
	50,0 °C	Stop Drehzahlreduzierung: 5,0 bis 90,0 °C
	2 V	Min. Drehzahlsignal: 0 bis 10 V

## 7.8 Zirkulationspumpe bei Speicherladung

Mit der Einstellung  $CO4 > F11 - 1$  arbeitet die Zirkulationspumpe auch bei Speicherladung gemäß eingestelltem Zeitprogramm weiter. Mit der Einstellung  $CO4 > F11 - 0$  wird die Zirkulationspumpe mit Einschalten der Speicherladepumpe abgeschaltet. Erst nach Abschalten der Speicherladepumpe arbeitet die Zirkulationspumpe wieder gemäß eingestelltem Zeitprogramm.

Funktionen	WE	Konfiguration
Betrieb der Zirkulationspumpe bei Speicherladung	0	$CO4 > F11$

## 7.9 Vorrangschaltung

Bei vielen Fernwärmanlagen mit primärseitiger Trinkwassererwärmung deckt die zugeteilte Wassermenge nicht gleichzeitig die Trinkwassererwärmung und den Heizbetrieb ab. Die erforderliche Leistung zur Trinkwassererwärmung muss bei hohen Heizlasten dann der Heizung entzogen werden, und zwar solange, bis die Trinkwasseranforderung beendet ist. Der Heizbetrieb soll jedoch nicht einfach unterbrochen werden, sondern es soll nur so viel Energie umgeleitet werden wie die Trinkwassererwärmung benötigt. Die Vorrangschaltungen **Inversregelung** und **Absenkbetrieb** ermöglichen dies.

In Anlage 4.5 können die Vorrangschaltungen Inversregelung und Absenkbetrieb heizkreisabhängig aktiviert werden:

	Rk1
	Rk2
	Rk1+Rk2

### 7.9.1 Inversregelung

Bei allen Anlagen mit Trinkwassererwärmung und mindestens einem Heizkreis mit Regelventil kann der Trinkwassererwärmung Vorrang durch Inversregelung eingeräumt werden. Mit der Einstellung  $CO4 > F08 - 1$  wird die Temperatur am Sensor VFx überwacht.

In Anlagen ohne Sensor VFx im Trinkwasserkreis (z. B. Anl. 4.5, Anl. 11.0) wird direkt die Temperatur am Speichersensor SF1 überwacht. Treten auch nach Ablauf der Zeitspanne 'Aktivierung Vorrang bei Regelabweichung' noch Regelabweichungen auf, wird der Sollwert des Heizkreises mit Regelventil minütlich, schrittweise bis auf minimal 5 °C Vorlauftempera-

tur-Sollwert reduziert. Die Eingriffshärte des Reglers wird durch den 'Einflussfaktor KP' bestimmt.

Mit der Einstellung 'Aktivierung Vorrang bei Regelabweichung' = 0 wird der Vorrangbetrieb unabhängig vom Zeit- und Temperaturverhalten der Anlage eingeleitet. Das Regelventil des entsprechenden Heizkreises wird geschlossen.

Funktionen	WE	Konfiguration
Vorrang durch Inversregelung	0	CO4 > F08 - 1
	2 min	Aktivierung Vorrang bei Regelabweichung: 0 bis 10 min
	1,0	KP (Einflussfaktor): 0,1 bis 10,0
Vorrang durch Absenkbetrieb	0	CO4 > F09 - 0

### 7.9.2 Absenkbetrieb

Bei allen Anlagen mit Trinkwassererwärmung und mindestens einem Heizkreis mit Regelventil kann der Trinkwassererwärmung Vorrang durch Absenkbetrieb eingeräumt werden. Mit der Einstellung CO4 > F09 - 1 wird die Temperatur am Sensor VFx im Trinkwasserkreis überwacht.

In Anlagen ohne Sensor VFx im Trinkwasserkreis (z. B. Anl 4.5, Anl 11.0) wird direkt die Temperatur am Speichersensor SF1 überwacht. Treten auch nach Ablauf der Zeitspanne 'Aktivierung Vorrang bei Regelabweichung' noch Regelabweichungen auf, wird der Heizkreis mit Regelventil in den Reduzierbetrieb versetzt.

Mit der Einstellung 'Aktivierung Vorrang bei Regelabweichung' = 0 wird der Vorrangbetrieb unabhängig vom Zeit- und Temperaturverhalten der Anlage bei allen Heizkreisen eingeleitet.

Funktionen	WE	Konfiguration
Vorrang durch Inversregelung	0	CO4 > F08 - 0
Vorrang durch Absenkbetrieb	0	CO4 > F09 - 1
	2 min	Aktivierung Vorrang bei Regelabweichung: 0 bis 10 min

### 7.10 Trinkwasserspeicher zwangsweise laden

Um zu Beginn der Nutzungszeit der Heizkreise die gesamte Netzleistung für die Raumheizung zur Verfügung stellen zu können, werden vorhandene Speicher eine Stunde vor Beginn der Nutzungszeit der Heizkreise geladen. Auf den einzelnen Regler bezogen bedeutet dies, dass eine Speicherladung eingeleitet wird, wenn die Wassertemperatur im Speicher niedriger als der festgelegte Abschaltwert  $T = \text{'Trinkwassertemperatur'} + \text{'Schaltdifferenz'}$  ist.

Die Zwangsladung wird nicht durchgeführt, wenn sich der Trinkwasserkreis zum Zeitpunkt des Nutzungszeitbeginns des Heizkreises/der Heizkreise in Nichtnutzung befindet.

### **i** Info

*Bei Verwendung eines Speicherthermostats ist diese Funktion nicht verfügbar.*

## 7.11 Thermische Desinfektion des Trinkwasserspeichers

Bei allen Anlagen mit Trinkwassererwärmung wird an dem ausgewählten 'Wochentag' oder täglich eine thermische Desinfektion des Trinkwassers durchgeführt.

- Bei Anlagen mit Trinkwasserspeicher wird dieser unter Berücksichtigung des Parameters 'Überhöhung Ladetemperatur' (bzw. des Funktionsblockparameters 'Überhöhung Sollwert', je nach Anlage) auf die eingestellte 'Desinfektionstemperatur' aufgeheizt. Der Vorgang beginnt zu der eingestellten 'Startzeit' und endet spätestens bei der 'Stopzeit'.
- Bei Anlagen mit Trinkwassererwärmung im Durchflusssystem bleibt die Regelung unter Berücksichtigung des Funktionsblockparameters 'Überhöhung Sollwert' solange aktiv, bis die Zirkulationsleitung, gemessen an SF1, die eingestellte 'Desinfektionstemperatur' erreicht hat, sofern der Vorgang nicht vorzeitig mit Erreichen der 'Stopzeit' abgebrochen wird.

Die 'Haltezeit Desinfektionstemperatur' bestimmt, wie lange die Desinfektionstemperatur innerhalb des eingestellten Zeitraums gehalten werden muss, damit der Vorgang als erfolgreich gewertet wird. Ist die 'Haltezeit Desinfektionstemperatur'  $\neq 0$ , findet während der thermischen Desinfektion kein Zwischenheizbetrieb mehr statt.

Wenn 'Startzeit' und 'Stopzeit' gleich eingestellt werden, wird der Vorgang abhängig vom Schaltzustand des Binäreingangs (Klemmen 03/12) am voreingestellten Wochentag bzw. täglich gesteuert: wahlweise bei offenem ( $bE = 0$ ) oder bei geschlossenem ( $bE = 1$ ) Binäreingang beginnt der Vorgang. Der Vorgang endet spätestens mit der nächsten Änderung des Schaltzustands des Binäreingangs.

Ist zum Ende der thermischen Desinfektion die 'Desinfektionstemperatur' nicht erreicht, wird eine Error-Meldung „Err 3“ generiert. Dies kann auch vorzeitig erfolgen, falls die verbleibende Zeit zum Erreichen der Desinfektionstemperatur kleiner ist als die eingestellte 'Haltezeit Desinfektionstemperatur'. Die Fehlermeldung wird automatisch zurückgesetzt, wenn die nächste thermische Desinfektion erfolgreich verläuft.

Die Einstellung der thermischen Desinfektion zur Verminderung des Legionellenrisikos hat folgende Auswirkungen:

- hohe Rücklauftemperaturen während der Desinfektionsphase (Aussetzung der Rücklauftemperaturbegrenzung)
- hohe Trinkwassertemperaturen nach Beendigung der thermischen Desinfektion
- gegebenenfalls Kalkausfall, der die Wärmetauscherleistung negativ beeinflussen kann

**i Info**

Bei Verwendung eines Speicherthermostats ist diese Funktion nicht verfügbar.

Funktionen	WE	Konfiguration
Speichersensor SF1	1	CO4 > F01 - 1
Thermische Desinfektion	0	CO4 > F14 - 1
	3	Wochentag: 1-7, 1, 2, ..., 7, mit 1-7 = täglich, 1 = Montag, ..., 7 = Sonntag
	00:00	Startzeit: 00:00 bis 23:45 Uhr; in 15-Minuten-Schritten
	04:00	Stoppzeit: 00:00 bis 23:45 Uhr; in 15-Minuten-Schritten
	70,0 °C	Desinfektionstemperatur: 60,0 bis 90,0 °C
	10,0 °C	Überhöhung Sollwert: 0 bis 50 °C
0 min	Haltezeit Desinfektionstemperatur: 0 bis 255 min	
bE = 1	bE = 1, bE = 0 (Beginn der Desinfektion mit Kl. 03/12 = EIN, AUS; gilt nur wenn Startzeit = Stoppzeit)	

## 8 Anlagenübergreifende Funktionen

### 8.1 Automatische Sommer-/Winterzeitumschaltung

Die Umschaltung erfolgt automatisch am letzten Sonntag im März um 2:00 Uhr und am letzten Sonntag im Oktober um 3:00 Uhr.

Funktionen	WE	Konfiguration
Sommerzeit	1	CO5 > F08 - 1

### 8.2 Frostschutz

Frostschutztechnische Maßnahmen werden wirksam, wenn die Außentemperatur unter den 'Frostschutzgrenzwert' fällt. Die Schaltdifferenz zur Aufhebung der frostschutztechnischen Maßnahmen beträgt jeweils 1 °C.

#### Frostschutzprogramm I (eingeschränkter Frostschutz)

Frostschutztechnische Maßnahmen werden nur eingeleitet, wenn sich alle Heizkreise einer Anlage im abgeschalteten Regelbetrieb befinden. Die Umwälzpumpen werden zwangsweise eingeschaltet und deren Vorlauftemperatur-Sollwerte auf 10 °C gesetzt. Im Trinkwasserkreis wird die Zirkulationspumpe nur dann zwangsweise eingeschaltet, wenn der Regelbetrieb in allen Heizkreisen mittels Betriebsartenschalter abgeschaltet ist. Es erfolgt jedoch immer eine Nachladung des Speichers auf 10 °C, falls die Speichertemperatur unter 5 °C sinkt.

#### Frostschutzprogramm II:

Die Heizkreis-Umwälzpumpen werden grundsätzlich zwangsweise eingeschaltet. Die Vorlauftemperatur-Sollwerte aller im Haltebetrieb oder abgeschalteten Regelbetrieb befindlichen Heizkreise werden auf +10 °C gesetzt. Im Trinkwasserkreis wird grundsätzlich die Zirkulationspumpe eingeschaltet. Falls die Speichertemperatur unter +5 °C fällt, erfolgt eine Nachladung auf +10 °C.

Funktionen	WE	Konfiguration
Frostschutzprogramm I	3,0 °C	CO5 > F09 - 0 Frostschutzgrenzwert: -15 bis +3,0 °C
Frostschutzprogramm II	3,0 °C	CO5 > F09 - 1 Frostschutzgrenzwert: -15 bis +3,0 °C



**i Info**

Der frostschutzbedingte Betrieb einer Pumpe, eines Heizkreises oder des Trinkwasserkreises liegt nur vor, wenn das Frostschutzsymbol ❄ im Display angezeigt wird. Im abgeschalteten Regelbetrieb (☺) findet bei Festwertregelung ohne Außensensor keine Frostschutzüberwachung statt.

### 8.3 Zwangslauf der Pumpen

Wenn die Heizkreispumpen 24 Stunden nicht aktiviert wurden, wird der Zwangslauf zwischen 12:02 und 12:03 Uhr vollzogen, um ein Festsitzen der Pumpen bei längerem Stillstand zu vermeiden. Im Trinkwasserkreis wird die Zirkulationspumpe zwischen 12:04 und 12:05 Uhr, die übrigen Pumpen zwischen 12:05 und 12:06 Uhr betrieben.

### 8.4 Rücklauf Temperaturbegrenzung

Als Indikator für die Energieausnutzung dient die Temperaturdifferenz zwischen Netzvor- und Rücklauf. Je größer die Differenz, desto höher ist die Ausnutzung. Ein Rücklaufsensor ist bei vorgegebenen Netzvorlauftemperaturen zur Bewertung der Temperaturdifferenz ausreichend. Die Rücklauf Temperatur kann entweder außentemperaturabhängig (gleitend) oder auf einen Festwert begrenzt werden. Überschreitet die am Rücklaufsensor RUF gemessene Rücklauf Temperatur den Rücklauf Temperatur-Grenzwert, wird der Sollwert der Vorlauf Temperatur (Vorlauf Temperatur Heizung, Ladetemperatur) vermindert. Auf diese Weise wird der Primärvolumenstrom verkleinert und die Rücklauf Temperatur sinkt ab. Bei den Anlagen 2.x und 4.1 wird während der Trinkwassererwärmung der Parameter 'Maximale Rücklauf Temperatur' der Ebene PA4 zur Begrenzung im Primärkreis herangezogen, wenn dieser größer ist als der für den Primärkreis gültige. Der 'Begrenzungsfaktor KP' bestimmt die Eingriffshärte des Reglers bei Grenzwertverletzungen (PI-Algorithmus).

Wenn ausschließlich P-Verhalten realisiert werden soll, muss  $CO5 > F16 - 1$  eingestellt werden. Dadurch wird der I-Anteil im Rücklauf Temperatur-Begrenzungsalgorithmus aller Regelkreise des Reglers abgeschaltet. Eine blinkende Sollwertanzeige (Vorlauf Temperatur Heizung, Ladetemperatur) signalisiert eine aktive Rücklauf Temperaturbegrenzung im betreffenden Regelkreis.

### **i** Info

Bei witterungsgeführter Regelung mit Steigungskennlinie wird durch Gleichsetzen der beiden Parameter 'Fußpunkt Rücklauftemperatur' und 'Maximale Rücklauftemperatur' (PA1, 2) die Rücklauftemperatur auf den Festwert begrenzt.

Funktionen	WE	Konfiguration
Rücklaufsensor RüF1/RüF2	1 1,0	CO1, 2, 4 > F03 - 1 KP (Begrenzungsfaktor): 0,1 bis 10,0
Rücklauftemperaturbegrenzung mit P-Algorithmus <sup>1)</sup>	0	CO5 > F16

<sup>1)</sup> Signalisiert der Regler CO5 > F00 - 1, sind alle Zugriffe auf die Rücklauf-, Volumenstrom- und Leistungseinstellungen gesperrt.

Parameter	WE	Parameterebene: Wertebereich
Steigung, Rücklauf	1,2	PA1, 2: 0,2 bis 3,2
Niveau, Rücklauf	0,0 °C	PA1, 2: -30,0 bis +30,0 °C
Fußpunkt Rücklauftemperatur	65,0 °C	PA1, 2: 5,0 bis 90,0 °C
Maximale Rücklauftemperatur	65,0 °C	PA1, 2, 4: 5,0 bis 90,0 °C

bzw.

Parameter	WE	Parameterebene: Wertebereich
Rücklauftemperatur Punkt 1 bis 4	65,0 °C	PA1, 2: 5,0 bis 90,0 °C

### **!** HINWEIS

Damit der vorgegebene Rücklauftemperatur-Grenzwert eingehalten werden kann, folgende Bedingungen sicherstellen:

- Heizkennlinie nicht zu steil auswählen.
- Drehzahl der Umwälzpumpen nicht zu hoch auswählen.
- Heizungsanlagen sind abgeglichen.

## 8.5 Kondensat-Anstauregelung

Um insbesondere das Anfahren von Kondensat-Anstauanlagen ohne problematische Übertemperaturen zu ermöglichen, muss die Funktion **Begrenzung der Regelabweichung für AUF-Signal** aktiviert werden. Die Reaktion des Reglers auf Sollwertabweichungen, die ein Auffahren des Primärventils zur Folge haben, wird gedämpft. Die Reaktion des Reglers auf Sollwertabweichungen, die ein Zufahren des Stellventils zur Folge haben, wird nicht beeinflusst.

### **i** Info

Die Funktion **Kondensat-Anstauregelung** kann nur aktiviert werden, wenn der jeweilige Regelkreis mit einem PI-Algorithmus geregelt wird (Dreipunkt-Regelung).

Funktionen	WE	Konfiguration
Regelungsart	1	CO1, 2, 4 > F12 - 1
Begrenzung der Regelabweichung für AUF-Signal	0 2,0 °C	CO1, 2, 4 > F13 - 1 Maximale Regelabweichung: 2,0 bis 10,0 °C

## 8.6 Dreipunkt-Regelung

Die Vorlauftemperatur kann mit einem PI-Algorithmus geregelt werden. Das Ventil 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 KP' ab (die Impulslänge steigt mit steigendem KP). Impulslänge sowie Pausenzeit ändern sich dann stetig, bis die Regelabweichung aufgehoben ist. Die Pausenzeit zwischen den einzelnen Impulsen wird maßgeblich durch die 'Nachstellzeit Tn' beeinflusst (die Pausenzeit steigt mit steigendem Tn). Die 'Ventillaufzeit TY' gibt die Zeit an, die das Ventil braucht, um den Bereich von 0 bis 100 % zu durchlaufen.

Funktionen	WE	Konfiguration
Regelungsart	1 2,0 120 s 0 s 45 s	CO1, 2, 4 > F12 - 1, Rk_ KP (Verstärkung): 0,1 bis 50,0 Tn (Nachstellzeit): 1 bis 999 s TV (Vorhaltezeit): <b>Wert nicht ändern!</b> TY (Ventillaufzeit): 5, 10, 15, ... , 240 s

## 8.7 Zweipunkt-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 Sollwerts 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 'Minimaler Ausschaltzeit' unabhängig vom Temperaturverlauf zwangsweise für diese Zeitvorgabe ausgeschaltet bleiben.

Funktionen	WE	Konfiguration
Regelungsart	1	CO1, 2, 4 > F12 - 0
	5,0 °C	Schaltdifferenz: 1,0 bis 30,0 °C
	2 min	Minimale Einschaltzeit: 0 bis 10 min
	2 min	Minimale Ausschaltzeit: 0 bis 10 min

## 8.8 Stetige Regelung im Regelkreis Rk1

Die Vorlauftemperatur im Regelkreis Rk1 kann mit einem PID-Algorithmus geregelt werden. Das Ventil im Regelkreis Rk1 erhält vom Regler ein analoges 0-bis-10-V-Signal. Der 'Proportionalanteil KP' bewirkt bei einer bestehenden Regelabweichung sofort eine Änderung des 0-bis-10-V-Signals (je größer KP, desto größer die Änderung). Der integrale Anteil kommt erst mit der Zeit zur Wirkung: Die 'Nachstellzeit Tn' steht für die Zeit, die vergeht, bis der I-Anteil das Ausgangssignal in dem Maße verändert hat, wie es durch den P-Anteil unmittelbar erfolgte (je größer Tn, desto geringer die Änderungsgeschwindigkeit). Durch den D-Anteil fließt jede Änderung der Regelabweichung verstärkt in das Ausgangssignal mit ein (je größer die 'Vorhaltezeit TV', desto stärker die Änderung).

Funktionen	WE	Konfiguration
Regelungsart	1	CO1 > F12 - 1
	2,0	KP (Verstärkung): 0,1 bis 50,0
	120 s	Tn (Nachstellzeit): 1 bis 999 s
	0 s	TV (Vorhaltezeit): 0 bis 999 s
	45 s	TY (Ventillaufzeit): 5, 10, 15, ... , 240 s

## 8.9 Regelkreis/Regler mittels Binäreingang freigeben

Die Freigabe einzelner Regelkreise oder des Reglers mit Binäreingang zeigt ausschließlich dann Wirkung, wenn sich die betreffenden Regelkreise in der Betriebsart Automatik (⊖) befinden. Ein freigegebener Regelkreis arbeitet immer im Automatikbetrieb; ein ausgeschalteter Regelkreis verhält sich, als wäre der abgeschaltete Regelbetrieb ⊕ aktiv. Für externe Bedarfsverarbeitung bleibt der Regelbetrieb jedoch in jedem Fall aktiv. Die Freigabe mit Binäreingang kann wahlweise bei offenem ( $bE = 0$ ) oder bei geschlossenem ( $bE = 1$ ) Binäreingang erfolgen.

### **i** Info

- Bei Anlagen mit nachgeschaltetem Heizkreis ohne Ventil (Anl. 2.x, 4.x) beeinflusst BE1 ausschließlich den Betrieb dieses Heizkreises.
- In Anlage 3.0 beeinflusst BE1 den Betrieb des gesamten Reglers (externe Bedarfsverarbeitung ausgenommen).

Funktionen	WE	Konfiguration
Freigabe Rk1 an BE1	0 bE = 1	CO1 > F14 - 1 bE = 1, bE = 0
Freigabe Regler Rk2 an BE2	0 bE = 1	CO2 > F14 - 1 bE = 1, bE = 0
Freigabe Regler an BE1	0 1	CO5 > F15 - 1 bE = 1, bE = 0

## 8.10 Externe Bedarfsverarbeitung im Regelkreis Rk1

Der Regler ist in der Lage, binäre oder analoge Bedarfsanforderungen aus einer komplexeren Sekundäranlage zu verarbeiten. Eine binäre Bedarfsverarbeitung kann nur erfolgen, wenn die Eingänge SF2 bzw. RF2 nicht von einem Sensor belegt sind.

### **!** HINWEIS

*Beschädigung der Heizanlage durch Überhitzung!  
Heizkreise des Primärreglers ohne Stellventil werden gegebenenfalls überheizt.*

Überhöhte Ladetemperaturen bei Trinkwasserkreisen ohne Stellventil im Primärregler sind in der Werkseinstellung des Reglers zunächst ausgeschlossen: Während aktiver Speicherladungen wird keine höhere Vorlauftemperatur als die Ladetemperatur im Primärregler ausgere-

## Anlagenübergreifende Funktionen

gelt. Wird jedoch die Funktion **Externer Bedarf hat Priorität** aktiviert, findet auch während aktiver Speicherladungen der externe Bedarf Berücksichtigung.

Funktionen	WE	Konfiguration
Externer Bedarf hat Priorität	0	CO4 > F16 - 1

### Bedarfsverarbeitung binär

Unabhängig von der Betriebsart – ausgenommen Handbetrieb – des Regelkreises Rk1 wird wahlweise bei offenem (bE = 0) oder bei geschlossenem (bE = 1) Binäreingang (Klemmen 03/12) im Regelkreis Rk1 mindestens die unter 'Sollwert bei binärer Bedarfsverarbeitung' eingestellte Vorlauftemperatur ausgeregelt.

Funktionen	WE	Konfiguration
Bedarfsverarbeitung in Rk1	0	CO1 > F15 - 1
Bedarfsverarbeitung 0 bis 10 V	0	CO1 > F16 - 0
	0 °C	Übertragungsbereichsanfang: 0 bis 150 °C
	120 °C	Übertragungsbereichsende: 0 bis 150 °C
Bedarfsverarbeitung binär	0	CO1 > F17 - 1
	bE = 1	bE = 1, bE = 0

Parameter	WE	Parameterebene: Wertebereich
Sollwert bei binärer Bedarfsverarbeitung	40,0 °C	PA1: 0,0 bis 150,0 °C

### Bedarfsverarbeitung 0 bis 10 V

Unabhängig von der Betriebsart – ausgenommen Handbetrieb – des Regelkreises Rk1 wird mindestens die dem 0-bis-10-V-Signal an Klemmen 11/12 entsprechende Vorlauftemperatur ausgeregelt.

Funktionen	WE	Konfiguration
Bedarfsverarbeitung in Rk1	0	CO1 > F15 - 1
Bedarfsverarbeitung 0 bis 10 V	0	CO1 > F16 - 1
Bedarfsverarbeitung binär	0	CO1 > F17 - 0

Parameter	WE	Parameterebene: Wertebereich
Überhöhung Sollwert Primärtauscherregelung	5,0 °C	PA1: 0,0 bis 50,0 °C

## 8.11 Schleichmengenbegrenzung mittels Binäreingang

Mit Hilfe eines an den Klemmen 04/12 oder an RÜF1 angeschlossenen Grenzschatlers des Primärstellventils ist es unter anderem möglich, dem Regler die Information „Schleichmenge unterschritten“ zu melden. An den Klemmen 04/12 kann entweder der offene (bE = 0) oder der geschlossene (bE = 1) Binäreingang als Zustand „Schleichmenge unterschritten“ gewertet werden. An RÜF1 kann nur der geschlossene Binäreingang ausgewertet werden. Kurz nach der Meldung schließt der Regler das Ventil Rk1. Sobald die Vorlauftemperatur nach dem Schließen des Ventils mehr als 5 °C unter den Sollwert fällt, wird der Regelbetrieb wieder aufgenommen.

Funktionen	WE	Konfiguration
Schleichmengenbegrenzung	0 bin bE = 1	CO5 > F12 - 1 bin (Klemmen 04/12), AnA (RÜF1) mit Wahl „bin“: bE = 0, bE = 1

## 8.12 Handebene sperren

Zum Schutz der Heizungsanlage kann mit dieser Funktion die Handebene gesperrt werden. Bei aktivierter Funktion wird bei Drehschalterstellung  Automatikbetrieb gefahren.

Funktionen	WE	Konfiguration
Sperrung der Handebene	0	CO5 > F21 - 1

## 8.13 Drehschalter sperren

Bei aktivierter Funktion bleibt der Regler unabhängig von der Drehschalterstellung im Automatikbetrieb. Einstellungen über den Drehschalter können nicht mehr vorgenommen werden. Der Zugang zur Schlüsselzahleingabe bleibt möglich.

Funktionen	WE	Konfiguration
Sperrung des Drehschalters	0	CO5 > F22 - 1

## 8.14 Betrieb der Zubringerpumpe

In Anlage 3.0 nimmt die Zubringerpumpe UP1 in der Werkseinstellung nur dann Betrieb auf, wenn eine Vorlauftemperaturanforderung eines Sekundärreglers ansteht. Wird CO5 > F14 - 1 konfiguriert, geschieht dies auch, wenn der Regelkreis Rk2 Wärme benötigt.

Funktionen	WE	Konfiguration
Betrieb UP1 bei Eigenbedarf	0	CO5 > F14 - 1

### 8.15 Externe Wärmeanforderung bei Unterversorgung



Eine externe Wärmequelle kann mittels 0-bis-10-V-Ausgang angefordert werden. Es wird automatisch der für die externe Bedarfsanforderung zuständige Funktionsblock CO1 > F18 - 1 gesetzt, dessen Funktionsblockparameter die Festlegung des Übertragungsbereichs erlauben. Bei einer über 30 Minuten anhaltenden Regelabweichung größer 10 °C in Rk1 wird ein dem aktuellen Bedarf entsprechendes Spannungssignal ausgegeben. Gleichzeitig wird das Ventil Rk1 zwangsweise geschlossen. Ein blinkendes Rk1-Ventilsymbol weist, so lange die externe Wärmequelle freigegeben ist, auf die geänderte Betriebssituation hin. Nach 30 Minuten wird die externe Wärmeanforderung zurückgenommen (0 V ausgegeben) und die Stellsignalausgabe in Rk1 wieder freigegeben.

Funktionen	WE	Konfiguration
Externe Wärmeanforderung bei Unterversorgung	0	CO1 > F20 - 1

### 8.16 Individuelle Schlüsselzahl einstellen

Um zu vermeiden, dass Unbefugte eingestellte Funktionen und Parameter abändern, kann die vorgegebene Schlüsselzahl durch eine individuelle Schlüsselzahl ersetzt werden. Die individuelle Schlüsselzahl kann zwischen 0100 und 1900 gewählt werden.


#### Vorgehen

1. Drehschalter in die Schalterstellung  „Parametrier- und Konfigurationsebene“ drehen.  
Anzeige: **0 0 0 0**
2. Schlüsselzahl 1995 einstellen [ $\diamond$ ].
3. Schlüsselzahl bestätigen [ $*$ ].
4. Gültige Schlüsselzahl einstellen [ $\diamond$ ].
5. Schlüsselzahl bestätigen [ $*$ ].
6. Individuelle Schlüsselzahl einstellen [ $\diamond$ ].
7. Individuelle Schlüsselzahl bestätigen [ $*$ ].  
Die bestätigte Schlüsselzahl ist die neue gültige Schlüsselzahl.
8. Drehschalter auf die Schalterstellung  (Informationsebene) zurückdrehen.





## 9 Betriebsstörung

Bei einem Sensorausfall blinkt im Display das Symbol . Zusätzlich wird bei Sensorausfall das Display in Intervallen von 10 Sekunden für die Dauer von 1 Sekunde beleuchtet. Es wird unverzüglich die Meldung „Error“ angezeigt. Durch Drücken des Bedienknopfs öffnet sich die Error-Ebene. Durch Drehen des Bedienknopfs können unter Umständen mehrere Störungen abgefragt werden. Solange eine akute Betriebsstörung vorliegt, bleibt die Error-Meldung in der Anzeigeschleife enthalten, auch, wenn sie nicht durch Drücken des Bedienknopfs geöffnet wird.

In der Error-Ebene wird der Fehler entsprechend der Auflistung in Kap. 9.1 angezeigt.

---

**i Info**

*Nach Änderung der Anlagenkennziffer oder Neustart des Reglers werden eventuelle Error-Meldungen für ca. drei Minuten unterdrückt.*

---

### 9.1 Fehlerliste

Err 1 = Sensorausfall (vgl. Kapitel 9.2)

Err 2 = reserviert

Err 3 = Desinfektionstemperatur nicht erreicht (vgl. Kapitel 7.11)

Err 4 = Maximale Ladetemperatur erreicht (vgl. Kapitel 7.2)

Err 5 = reserviert



Err 6 = Alarm Temperaturüberwachung (vgl. Kapitel 9.3)

Err 7 = Unerlaubter Zugriff stattgefunden

Err 8 = Fehlermeldung eines Binäreingangs

Bis auf „Err 1“ können alle Fehlermeldungen in der Error-Ebene quittiert werden.

#### **Fehlermeldung quittieren**

1. Anzeige **Clr** auswählen [].
2. Fehlermeldung quittieren [].

## 9.2 Sensorausfall

Gemäß der Fehlerliste wird in der Error-Ebene durch die Anzeige „Err 1“ auf Sensorausfälle aufmerksam gemacht. Detaillierte Informationen sind nach Verlassen der Error-Ebene innerhalb der Informationsebene durch Abfragen der einzelnen Temperaturwerte zu bekommen: jedes Sensorsymbol, der in Kombination mit drei waagerechten Strichen an Stelle des Messwerts angezeigt wird, weist auf einen defekten Sensor hin. Die folgende Liste gibt Aufschluss darüber, wie sich der Regler bei Ausfall einzelner Sensoren verhält.

- **Außensensor AF1:** Bei defektem Außensensor wird ein Vorlaufemperatur-Sollwert von 50 °C, oder, wenn die 'Maximale Vorlaufemperatur' (eingestellt auf PA1, 2) kleiner als 50 °C ist, die 'maximale Vorlaufemperatur' gefahren.
- **Vorlaufsensor(en) Heizkreis(e):** Bei defekten Vorlaufsensoren in Heizkreisen nimmt das zugehörige Ventil die Ventilstellung 30 % ein. Eine Trinkwassererwärmung, der ein solcher Sensor zur Messung der Ladetemperatur dient, wird ausgesetzt.
- **Vorlaufsensoren im Trinkwasserkreis mit Regelventil:** Bei defektem Vorlaufsensor VF4 reagiert der Regler so, als wäre VF4 nicht konfiguriert; sobald aber die Regelung der Ladetemperatur nicht mehr möglich ist (VF2 defekt), wird das zugehörige Ventil geschlossen.
- **Rücklaufsensor RÜF1/RÜF2:** Die Regelung arbeitet bei defektem Rücklaufsensor ohne Rücklauf Temperaturbegrenzung weiter.
- **Raumsensor RF1/RF2:** Bei Ausfall des Raumsensors arbeitet der Regler entsprechend den Einstellungen für den Betrieb ohne Raumsensor. Bspw. wird von Optimierbetrieb auf Reduzierbetrieb umgeschaltet. Bei Adaptionsbetrieb wird abgebrochen. Die zuletzt ermittelte Heizkennlinie wird nicht mehr verändert.
- **Speichersensor SF1/SF2:** Fällt einer der beiden Sensoren aus, findet keine Speicherladung mehr statt (ausgenommen solarseitig).
- **Solarkreissensor SF2, VF3:** Fällt einer der beiden Sensoren aus, findet solarseitig keine Speicherladung mehr statt.

## 9.3 Temperaturüberwachung

Tritt in einem Regelkreis eine Regelabweichung größer 10 °C für die Dauer von 30 Minuten auf, wird eine Error-Meldung „Err 6“ (Alarm Temperaturüberwachung) generiert.

Funktionen	WE	Konfiguration
Temperaturüberwachung	0	CO5 > F19 - 1

## 9.4 Fehlerstatusregister

Das Fehlerstatusregister dient der Meldung von Regler- oder Anlagenstörungen. Bei Modembetrieb mit Störanwahl bei kommenden und gehenden Störungen löst jede Zustandsänderung des Fehlerstatusregisters eine Anwahl zum Leitsystem aus.

Fehlermeldung	Bedeutung	Dezimalwertigkeit	
Err 1	Sensorausfall	1	1
Err 2	–	2	
Err 3	Desinfektionstemperatur nicht erreicht	4	
Err 4	Maximale Ladetemperatur erreicht	8	
<b>Err 5</b>	–	16	
Err 6	Alarm Temperaturüberwachung	32	32
Err 7	Unerlaubter Zugriff stattgefunden	64	
Err 8	Fehlermeldung eines Binäreingangs	128	
Err 9	–	256	
			<b>Summe</b>
Beispiel: Wert des Fehlerstatusregisters bei Sensorausfall und Alarm Temperaturüberwachung =			33

## 9.5 SMS-Versand bei gestörter Anlage

Voraussetzungen für den SMS-Versand über ein mit dem Regler verbundenes Multifunktionsmodem DataMod 11 sind ein analoger Telefonanschluss und eine Zugangsnummer zu einem TAP Service-Provider, da das DataMod 11 ausschließlich das TAP-Protokoll zur Absetzung einer SMS verwendet. Sobald im Fehlerstatusregister des Reglers eine Störung registriert wird, wird eine SMS abgesendet. Die Meldung auf dem Display des Handys lautet dann wie folgt:

[Datum]	[Uhrzeit]
[Rufnummer des Reglers]	
Reglerstörung	
TROVIS 5573 # [Regler-ID des gestörten Reglers]	

Der Zeitstempel [Datum], [Uhrzeit] wird durch das SMS-Center und nicht vom Regler versendet. Gelangt eine Störmeldung an den mit DataMod 11 versehenen Regler, wird nicht die Regler-ID des „Modemreglers“, sondern die des gestörten Geräts übertragen. Eine detaillierte Störmeldung ist nicht verfügbar.

**i Info**

Die Regler-ID wird in der erweiterten Informationsebene unter InFo 2 als erster Wert angezeigt, vgl. Kap. 2.8.

Bei gleichzeitig aktiviertem Modbus und freigegebener Störanwahl wird zuerst die Verbindung zur GLT aufgebaut und anschließend eine SMS abgesetzt. War der Verbindungsaufbau zur GLT nicht erfolgreich, werden weitere GLT-Verbindungsversuche unternommen, bis die eingestellte Anzahl der Anwahlversuche ausgeschöpft ist.

→ Zugangsnummer (tAPnr) und Teilnehmernummer (HAndi) wie folgt einstellen.

**49 xxx yyyyyy**

mit xxx für 160, 171 oder andere gültige Netzvorwahlnummer und yyyyyy für die spezifische Rufnummer

Funktionen	WE	Konfiguration
SMS	0	CO6 > F08 - 1
Modem	0	CO6 > F03 - 1
Automatische Modemkonfiguration	0	CO6 > F04 - 1
Parameter <sup>1)</sup>	WE	Parameterebene: Wertebereich
Modem-Wahlpause (P)	5 min	PA6: 0 bis 255 min
Modem-Timeout (T)	5 min	PA6: 1 bis 255 min
Anzahl der Anwahlversuche (C)	15	PA6: 1 bis 255
Zugangsnummer (TAPnr)	–	PA6: max. 22 Zeichen; 1, 2, 3, ..., 9, 0 „-“ Ende einer Zeichenkette; „P“ Pause
Teilnehmernummer (HAndi)	–	PA6: max. 22 Zeichen; 1, 2, 3, ..., 9, 0 „-“ Ende einer Zeichenkette; „P“ Pause

<sup>1)</sup> vgl. Kapitel 10.3

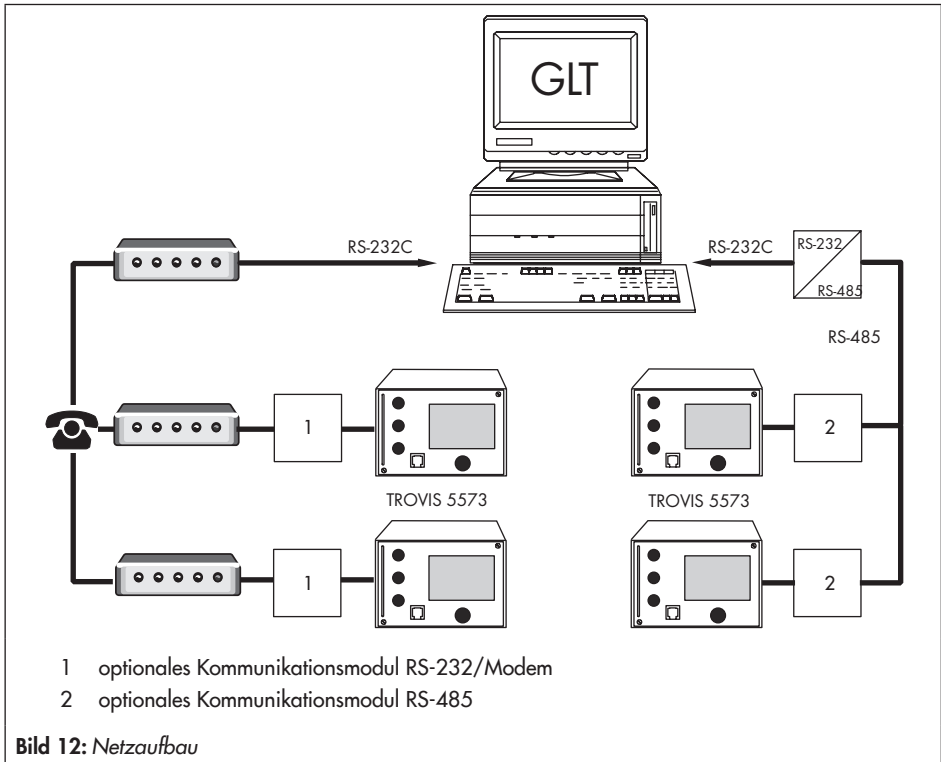
## 10 Kommunikation

Mit Hilfe des optionalen Kommunikationsmoduls kann der Heizungsregler TROVIS 5573 mit einem Leitsystem kommunizieren. Mit einer geeigneten Software zur Prozessvisualisierung und zur Kommunikation lässt sich ein vollständiges Leitsystem aufbauen. Folgende Kommunikationsvarianten sind möglich:

### Betrieb mit einem Wählleitungsmodem am Kommunikationsmodul RS-232/Modem

Ein automatischer Kommunikationsaufbau erfolgt prinzipiell nur dann, wenn in der Anlage Störungen auftreten. Der Regler arbeitet autark, lässt sich jedoch jederzeit über das Modem wählen, auslesen und, wenn nötig, beeinflussen.

### Betrieb an einem Zweileiterbus mit Kommunikationsmodul RS-485



**i Info**

Die Betriebssoftware kann über Modem oder Datenkabel aktualisiert werden, sofern mit CO6 > F01 - 1 der Modbus aktiviert ist.

## 10.1 Kommunikationsmodul RS-232/Modem

Der Anschluss für das **optionale** Kommunikationsmodul befindet sich frontal betrachtet seitlich links im Reglergehäuse (RJ-45-Anschlussbuchse). Über das Kommunikationsmodul RS-232/Modem (8812-2004) kann ein Wählleitungsmodem am Regler angeschlossen werden. Ein Wählleitungsmodem ist dann notwendig, wenn der Regler an das Telekommunikationsnetz angeschlossen werden soll. In diesem Fall arbeitet der Regler autark und kann bei Störungen einen Ruf an die Gebäudeleitstation auslösen. Zusätzlich kann sich die Gebäudeleitstation mit dem Regler verbinden, ihn auslesen und nach Beschreiben des Holdingregisters Nr. 40145 mit der gültigen Schlüsselzahl neue Daten an ihn senden.

**i Info**

Wurde das Holdingregister-Nr. 40145 dreimal in Folge mit einer ungültigen Schlüsselzahl beschrieben, unterbricht der Regler sofort die Modemverbindung und generiert die Fehlermeldung „Err 7“ (Unerlaubter Zugriff stattgefunden). Damit wird der Ruf zum konfigurierten Leitsystem ausgelöst und eine SMS gesendet. Das Bit D6 wird gelöscht, sobald das Fehlerstatusregister vom Leitsystem gelesen und die Verbindung aufgelöst wurde.

In besonderen Fällen kann die Funktion **Sperre der Modemanwahl** ausgewählt werden, um die Störanwahl zu unterbinden. Mit der Funktion **Modemwahl auch bei gehenden Störungen** wird die Gebäudeleitstation auch zusätzlich informiert, wenn eine zuvor gemeldete Störung nicht mehr besteht.

Durch die **automatische Modemkonfiguration** muss ein am Regler angeschlossenes Wählleitungsmodem nicht voreingestellt werden; dies geschieht vom Regler automatisch.

Funktionen	WE	Konfiguration
Modbus	1	CO6 > F01 - 1
Modbus 16-bit-Adressierung	0	CO6 > F02
Modemfunktion	0	CO6 > F03 - 1
Automatische Modemkonfiguration	0	CO6 > F04 - 1
Sperrung der GLT-Anwahl	0	CO6 > F05

Funktionen	WE	Konfiguration
GLT-Anwahl auch bei gehenden Störungen	0	CO6 > F06
Leitsystemüberwachung	0	CO6 > F07 - 0
Parameter <sup>1)</sup>	WE	Parameterebene: Wertebereich
Stationsadresse (ST)	255	PA6: 1 bis 247 mit CO6 > F02 - 1: 1 bis 32000
Modem-Wahlpause (P)	5 min	PA6: 0 bis 255 min
Modem Timeout (T)	5 min	PA6: 1 bis 255 min
Anzahl der Anwahlversuche (C)	15	PA6: 1 bis 255
Rufnummer zur Leitstation (TElnr)	-	PA6: max. 22 Zeichen; 1, 2, 3, ..., 9, 0 „-“ Ende einer Zeichenkette, „P“ Pause

<sup>1)</sup> vgl. Kapitel 10.3

## 10.2 Kommunikationsmodul RS-485

Der Anschluss für das **optionale** Kommunikationsmodul befindet sich frontal betrachtet seitlich links im Reglergehäuse (RJ-45-Anschlussbuchse). Der Betrieb des Reglers in Verbindung mit dem Kommunikationsmodul RS-485 (8812-2002) setzt eine ständige Busverbindung (Datenkabel) voraus. Die Busleitung führt in einem offenen Ring zu den einzelnen Regel- und Steuergeräten. Am Ende der Busleitung wird das Datenkabel mit einem Konverter RS-485/RS-232 (z. B. CoRe01, vgl. Typenblatt ► T 5409) an die Leitstation angeschlossen.

Die Reichweite der Busverbindung (Kabellänge) beträgt maximal 1200 m. In einem solchen Segment können maximal 126 Geräte angeschlossen werden. Bei größeren Entfernungen oder wenn mehr als 126 Geräte an einer Linie angeschlossen werden, müssen Repeater eingesetzt werden (z. B. CoRe01), um den Pegel zu regenerieren. An einem Bus können bei 8-Bit-Adressierung maximal 246 Geräte angeschlossen und adressiert werden.

Wenn keine Kommunikation zwischen Leitsystem und Regler besteht, können Eingriffe des Leitsystems auf dynamische Prozesse mit der Funktion **Leitsystemüberwachung** zeitlich beschränkt werden. Solange gültige Modbusanfragen registriert werden, setzt der Regler die Zeitüberwachung zurück; nach Ablauf von 30 Minuten werden jedoch im Fehlerfall sämtliche Ebenenbits wieder auf „autark“ initialisiert.



**HINWEIS**

*Beschädigung der Heizanlage durch Blitzeinschlag oder Überspannung!  
Bei der Installation die einschlägigen Normen und Vorschriften zum Blitz- und Überspannungsschutz beachten.*

Funktionen	WE	Konfiguration
Modbus	1	CO6 > F01 - 1
Modbus 16-bit-Adressierung	0	CO6 > F02
Modemfunktion	0	CO6 > F03 - 0
Leitsystemüberwachung	0	CO6 > F07
Parameter <sup>1)</sup>	WE	Parameterebene: Wertebereich
Stationsadresse (ST)	255	PA6: 1 bis 247 mit CO6 > F02 - 1: 1 bis 32000

<sup>1)</sup> vgl. Kapitel 10.3

## 10.3 Beschreibung der einzustellenden Kommunikationsparameter

### Stationsadresse (ST)

Diese Adresse dient zur Identifikation des Reglers bei Bus- oder Modembetrieb. Jede Adresse innerhalb eines Systems darf nur einmal vergeben werden.

### Modem-Wahlpause (P)

Zwischen den Rufen zum Leitsystem/zum SMS-Center sollte eine Wahlpause (von ca. drei bis fünf Minuten) eingehalten werden, um das Telekommunikationsnetz nicht ständig zu belasten. Die Modem-Wahlpause ist die Zeit zwischen zwei Anwahlversuchen.

### Modem-Timeout (T)

Bei GLT-Verbindung, jedoch ohne Ansprechen eines Modbus-Datenpunkts, wird die Verbindung durch den Regler nach Ablauf der Zeit 'Modem-Timeout' aufgelöst. Wurde das Fehlerstatusregister während der GLT-Verbindung nicht ausgelesen, wiederholt der Regler nach Ablauf der 'Modem-Wahlpause' (P) die GLT-Anwahl erneut usw.

Bei SMS-Versand ist die eingestellte Zeit ohne Bedeutung.

### Anzahl der Anwahlversuche (C)

Die Anwahlversuche zum Leitsystem werden unter Einhaltung der Modem-Wahlpause wiederholt, sofern der GLT-Anschluss/das SMS-Center besetzt oder die Rufauslösung vom Leit-

system nicht zurückgesetzt worden ist. Nach erfolglosen Anwahlversuchen wird in der erweiterten Informationsebene der Modemstatus „OFF“ angezeigt. Der Anwahlversuchszähler wird automatisch um 12.00 Uhr zurückgesetzt und es erfolgen danach wiederum die Anwahlversuche.

Rücksetzen der Rufauslösung = Auslesen des Fehlerstatusregisters (HR40150)

### Rufnummer zur Leitstation

Hier ist die Telefonnummer des Leitsystem-Modems inklusive der Vorwahl – falls notwendig – einzugeben. Kurze Pausen zwischen den Ziffern sind mit P (= 1 Sekunde) eingebbar, das Ende der Zeichenkette wird durch „-“ gekennzeichnet. Die Rufnummer kann maximal 22 Zeichen betragen.

Beispiel der Rufnummer „069, 2 Sek. Pause, 4009, 1 Sek. Pause, 0“:

0 6 9 P P 4 0 0 9 P 0 – (= 11 Zeichen)

---

#### Info

*Durch Aktivierung des Funktionsblocks CO6 > F04 - 1 erfolgt automatisch die Konfiguration des angeschlossenen Modems.*

---

## 10.4 Zählerbus-/Modbus-Gateway

Der Regler kann an ein optionales Zählerbus-/Modbus-Gateway (1400-9867) angeschlossen werden (RJ-45-Anschlussbuchse). Das Gateway kann mit bis zu sechs Wärme- und Wasserzählen nach EN 1434-3 kommunizieren. Auf den Messwerten des Wärmezählers WMZ1 basierend ist eine Volumenstrom- und/oder Leistungsbegrenzung möglich.

---

#### Tipp

*Einzelheiten zu den Einsatzmöglichkeiten der unterschiedlichen Wärmezähler können dem Dokument TV-SK 6311 entnommen werden.*

---

### 10.4.1 Zählerbus aktivieren

Voraussetzung für das erfolgreiche Übertragen von Daten aus dem Wärmezähler zum Gateway ist, dass ein nach EN 1434-3 genormtes Protokoll im Wärmezähler Verwendung findet. Auf welche Daten im Einzelnen zurückgegriffen werden kann, ist nicht allgemein gültig aussagbar. Fabrikatsbezogen gibt darüber die technische Dokumentation TV-SK 6311 Auskunft. Sämtliche Einstellungen, die für die Kommunikation mit Wärmezählern vorzunehmen sind,

sind in CO6 > F10 als Funktionsblockparameter hinterlegt. Der Reihe nach sind für die Wärmezähler WMZ1 bis WMZ6 Zählerbusadresse, Typenschlüssel und Auslesemodus festzulegen. Zählerbusadressen dürfen pro Gateway nicht doppelt vergeben werden und müssen mit denen im WMZ voreingestellten übereinstimmen. Ist die im WMZ voreingestellte Zählerbusadresse unbekannt, kann im Falle eines einzelnen am Gateway aufgeschalteten WMZ die Zählerbusadresse 254 gewählt werden. Die Adresse 255 deaktiviert die Kommunikation zum jeweiligen WMZ. Der für den jeweiligen Zähler zu wählende Typenschlüssel kann der technischen Dokumentation TV-SK 6311 entnommen werden. In der Regel bleibt die Werkseinstellung 1434 unverändert. Die Auslesung der Zähler kann wahlweise automatisch im Zyklus von ca. 24 Stunden, kontinuierlich oder dann erfolgen, wenn die den Zählern WMZ1 bis WMZ6 zugeordneten Coils (= Modbus-Datenpunkte) über die Systembus-Schnittstelle mit dem Wert 1 beschrieben werden.

In der erweiterten Informationsebene wird bei aktivierter Volumenstrom- und/oder Leistungsbegrenzung der Volumenstrom- und/oder Leistungsmesswert angezeigt. Durch Drücken des Bedienknopfs können die zugehörigen Grenzwerte abgefragt werden.

### **i** Info

*Bis der Regler den Zugriff auf CO6 > F10 ermöglicht können nach Netzneustart der Komponenten (Regler bzw. Gateway) bis zu zwei Minuten vergehen.*

Funktionen	WE	Konfiguration
Zählerbus	0	CO6 > F10 - 1
	255	Zählerbusadresse für WMZ1 bis 6 (ST.-NR): 0 bis 255
	1434	Typenschlüssel WMZ1 bis 6: 1434, CAL3, APA10, SLS
	24 h	Auslesemodus WMZ1 bis 6: 24 h, CONT, Coil Wahl Tariffunktion HT/NT, nur wählbar für WMZ1 bei Einstellung „1434“ und „CONT“: tAr-A: Funktion nicht aktiv tAr-E: abhängig von nachfolgend einstellbarem Zeitprogramm werden die Verbrauchsdaten mit einem Hoch- oder Niedrigtarif bewertet. Je Wochentag können 3 Zeiträume eingegeben werden (keine Ferien und Feiertage): 1–7 täglich, 1 = Montag, 2 = Dienstag, ..., 7 = Sonntag

## 10.4.2 Volumenstrom- und/oder Leistungsbegrenzung mittels Zählerbus

Zur Erzielung einer ordnungsgemäßen Begrenzung ist es notwendig, dass die Aktualisierungsrate der Messgröße Volumenstrom und/oder Leistung höchstens fünf Sekunden beträgt. Die technische Dokumentation TV-SK 6311 enthält Angaben darüber, welche der dort aufgelisteten Wärmezähler dieses Kriterium erfüllen und somit zu Begrenzungszwecken eingesetzt werden können. Insbesondere bei batteriebetriebenen Wärmezählern ist zu beachten, dass einige Fabrikate mit Kommunikationspausen reagieren, wenn sie zu häufig ausgelesen werden. Andere könnten vorzeitig ihre Energiereserven aufbrauchen. Aufschluss darüber gibt ebenfalls die o. g. TV-SK.

- Eine Anlage, die zum selben Zeitpunkt sowohl Raumheizung als auch Trinkwassererwärmung durchführt, benötigt maximale Energie.
- Eine Anlage, deren Speicher durchgeladen ist und in der nur Raumheizung betrieben wird, benötigt weniger Energie.
- Eine Anlage, die während der Trinkwassererwärmung die Raumheizung aussetzt, benötigt weniger Energie.

Dementsprechend können in allen Anlagen mit nur einem Regelventil und sekundärseitiger Trinkwassererwärmung drei unterschiedliche Maximalgrenzwerte eingestellt werden:

- 'Maximalgrenzwert' für die Festlegung der absoluten Obergrenze
- 'Maximalgrenzwert Heizbetrieb' für den ausschließlichen Betrieb der Raumheizung
- 'Maximalgrenzwert Trinkwasser' für den ausschließlichen Betrieb der Trinkwassererwärmung

Wird der Funktionsblockparameter 'Maximalgrenzwert Heizbetrieb' auf „At“ eingestellt, lässt eine mittels CO1 > F11 - 1 konfigurierte 4-Punkte-Kennlinie zusätzlich zu den Außen-, Vor- und Rücklauftemperaturen die Eingabe von vier Durchfluss- oder Leistungsgrenzwerten zu.

Bei allen Anlagen ohne Trinkwassererwärmung bzw. ohne Heizkreis ist nur der 'Maximalgrenzwert' für den Volumenstrom bzw. die Leistung vorgebar. In allen Anlagen mit zwei Regelventilen können für jeden Regelkreis separat Maximalgrenzwerte für den Volumenstrom bzw. die Leistung eingestellt werden.

### **i** Info

*Da sich nur der 'Maximalgrenzwert Heizbetrieb' auf „At“ einstellen lässt, muss auch dann, wenn keine Trinkwassererwärmung vorhanden ist, eine Anlage mit Trinkwassererwärmung*

konfiguriert werden, um eine witterungsgeführte Durchfluss- oder Leistungsbegrenzung parametrieren zu können. Dementsprechend wäre also eine Anlage 2.0 mit abgewähltem Speichersensor anstatt einer Anlage 1.0 zu konfigurieren.

### Volumenstrombegrenzung

Sämtliche Einstellungen, die für die Volumenstrombegrenzung vorzunehmen sind, sind in CO6 > F11 bzw. CO6 > F13 für Anlagen mit zwei Regelventilen als Funktionsblockparameter hinterlegt. Der Reihe nach sind der 'Maximalgrenzwert' der Anlage und – bei Anlagen mit nur einem Regelventil und sekundärseitiger Trinkwassererwärmung – der 'Maximalgrenzwert Heizbetrieb' und der 'Maximalgrenzwert Trinkwasser' einzustellen. Der Begrenzungsfaktor bestimmt die Eingriffshärte des Reglers bei Grenzwertverletzungen.

In der erweiterten Betriebsebene ist bei aktivierter Volumenstrombegrenzung der Datenpunkt Volumenstrom [m<sup>3</sup>/h] in Verbindung mit Quadrat 1 in der oberen Displayzeile im Rk1 und/oder in Verbindung mit Quadrat 2 im Rk2 vorangestellt. Durch Drücken des Bedienknopfs wird der aktive Maximalgrenzwert angezeigt.

#### **i** Info

Signalisiert der Regler CO5 > F00 - 1, sind alle Zugriffe auf die Rücklauf-, Volumenstrom- und Leistungseinstellungen gesperrt.

Funktionen	WE	Konfiguration
Zählerbus	0	CO6 > F10 - 1
	255	Zählerbusadresse für WMZ1 bis 6 (ST.-NR): 0 bis 255
	1434	Typenschlüssel WMZ1 bis 6: 1434, CAL3, APAT0, SLS
	24 h	Auslesemodus WMZ1 bis 6: 24 h, CONT, CoIL
Volumenstrombegrenzung in Rk1 mittels Zählerbus	0	CO6 > F11 - 1
	1,5 m <sup>3</sup> /h	Maximalgrenzwert <sup>1)</sup> : At, 0,01 bis 650 m <sup>3</sup> /h
	1,5 m <sup>3</sup> /h	Maximalgrenzwert Heizbetrieb: At, 0,01 bis 650 m <sup>3</sup> /h
	1,5 m <sup>3</sup> /h	Maximalgrenzwert Trinkwasser: 0,01 bis 650 m <sup>3</sup> /h
Volumenstrombegrenzung in Rk2 mittels Zählerbus	1,0	Begrenzungsfaktor: 0,1 bis 10,0
	0	CO6 > F13 - 1
	1,5 m <sup>3</sup> /h	Maximalgrenzwert: 0,01 bis 650 m <sup>3</sup> /h
	1,0	Begrenzungsfaktor: 0,1 bis 10,0

<sup>1)</sup> Symbole der Maximalgrenzwerte im Display:  
 Anlage > „Volumenstrom“ und „Festwert“  
 Heizbetrieb > „Volumenstrom“, „Festwert“ und „Heizkörper“  
 Trinkwasser > „Volumenstrom“, „Festwert“ und „Wasserhahn“

## Leistungsbegrenzung

Sämtliche Einstellungen, die für die Leistungsbegrenzung vorzunehmen sind, sind in CO6 > F12 bzw. CO6 > F14 bei Anlagen mit zwei Regelventilen als Funktionsblockparameter hinterlegt. Der Reihe nach sind der 'Maximalgrenzwert' der Anlage und – bei Anlagen mit nur einem Regelventil und sekundärseitiger Trinkwassererwärmung – der 'Maximalgrenzwert Heizbetrieb' und der 'Maximalgrenzwert Trinkwasser' einzustellen. Der Begrenzungsfaktor bestimmt die Eingriffshärte des Reglers bei Grenzwertverletzungen.

In der erweiterten Betriebsebene ist bei aktivierter Leistungsbegrenzung der Datenpunkt Leistung [kW] in Verbindung mit Quadrat 1 in der oberen Displayzeile im Rk1 und/oder in Verbindung mit Quadrat 2 im Rk2 vorangestellt. Durch Drücken des Bedienknopfs wird der aktive Maximalgrenzwert angezeigt.

### Info

Signalisiert der Regler CO5 > F00 - 1, sind alle Zugriffe auf die Rücklauf-, Volumenstrom- und Leistungseinstellungen gesperrt.

Funktionen	WE	Konfiguration
Zählerbus	0	CO6 > F10 - 1
	255	Zählerbusadresse für WMZ1 bis 6 (ST.-NR): 0 bis 255
	1434	Typenschlüssel WMZ1 bis 6: 1434, CAL3, APAIO, SLS
	24 h	Auslesemodus WMZ1 bis 6: 24 h, CONT, Coil
Leistungsbegrenzung in Rk1 mittels Zählerbus	0	CO6 > F12 - 1
	1,5 kW	Maximalgrenzwert <sup>1)</sup> : At, 0,1 bis 6500 kW
	1,5 kW	Maximalgrenzwert Heizbetrieb: At, 0,1 bis 6500 kW
	1,5 kW	Maximalgrenzwert Trinkwasser: 0,1 bis 6500 kW
	1,0	Begrenzungsfaktor: 0,1 bis 10,0
Leistungsbegrenzung in Rk2 mittels Zählerbus	0	CO6 > F14 - 1
	1,5 kW	Maximalgrenzwert: 0,1 bis 6500 kW
	1,0	Begrenzungsfaktor: 0,1 bis 10,0

<sup>1)</sup> Symbole der Maximalgrenzwerte im Display:  
 Anlage > „Volumenstrom“ und „Festwert“  
 Heizbetrieb > „Volumenstrom“, „Festwert“ und „Heizkörper“  
 Trinkwasser > „Volumenstrom“, „Festwert“ und „Wasserhahn“

## 10.5 Speichermodul

Insbesondere für die Übertragung aller eingestellten Daten eines Reglers TROVIS 5573 auf mehrere andere Regler TROVIS 5573 bietet sich die Verwendung eines Speichermoduls (Zubehör-Nr. 1400-9379) an.

Der Anschluss des Speichermoduls erfolgt an der seitlichen RJ-45-Buchse. Nach erfolgtem Anschluss wird im Display des Reglers „73 SP“ angezeigt. Enthält das Speichermodul bereits Daten aus einem anderen Regler TROVIS 5573, kann durch Drehen des Bedienknopfs die Anzeige „SP 73“ aufgerufen werden.

- Bestätigen der Anzeige „73 SP“ durch Drücken des Bedienknopfs führt zur Übertragung der Reglereinstellung in das Speichermodul.
- Bestätigen der Anzeige „SP 73“ durch Drücken des Bedienknopfs führt zur Datenübertragung aus dem Speichermodul in den Regler.

Während des Datenaustauschs wird die Balkengrafik in der Anzeige als Lauflicht genutzt. Nach erfolgreicher Datenübertragung wird „I.O.“ angezeigt. Danach kann die Verbindung Regler – Speichermodul getrennt werden.

Mit TROVIS-VIEW (Zubehör-Nr. 6661-1014) ist es möglich, sämtliche Einstellwerte des Reglers klartextgeführt via PC vorzugeben und zu dokumentieren.

## 10.6 Datenlogging

Ein Datenlogging-Modul (Zubehör-Nr. 1400-9378) ermöglicht das Abspeichern folgender Reglerdaten im Zwei-Minuten-Zyklus:

- Sensormesswerte
- Stellsignale [%]
- Schaltzustände der Pumpenausgänge
- Fehlerstatusregister und -archiv
- Zugriffe auf Reglereinstellungen

Der Anschluss des Datenlogging-Moduls erfolgt an der seitlichen RJ-45-Buchse.

Sobald der Speicher des Datenlogging-Moduls nach ca. acht Tagen gefüllt ist, beginnt der Regler, die ältesten Daten zu überschreiben. Der aktuelle Füllstand des Datenlogging-Moduls kann in der erweiterten Informationsebene als zweiter Wert (Wertebereich: 0 bis 6035) unter InFo 2 abgelesen werden. Unmittelbar nach dem Einstecken des Datenlogging-Moduls erscheint die Anzeige erst, nachdem ein Abtastzyklus abgelaufen ist.

Zur grafischen Auswertung der Daten dient die PC-Software Datenlogging Viewer. Für den Anschluss des Datenlogging-Moduls am PC ist der USB-Converter 3 (Zubehör-Nr. 1400-9377) erforderlich, dessen Lieferumfang den Datenlogging-Viewer beinhaltet.

## 11 Einbau

Der Regler kann mit einem Standard-Gehäuserückteil oder mit einem hohen Gehäuserückteil ausgerüstet sein.

### Maße in mm (B x H x T)

- Regler mit Standard-Gehäuserückteil: 144 x 98 x 54
- Regler mit hohem Gehäuserückteil: 144 x 98 x 75

Das Gerät besteht aus dem Reglergehäuse mit der Elektronik und dem Gehäuserückteil mit den Klemmenleisten. Das Gerät eignet sich für Tafelbau, Wandmontage und Hutschiene- montage (vgl. Bild 13).

### Tafelbau

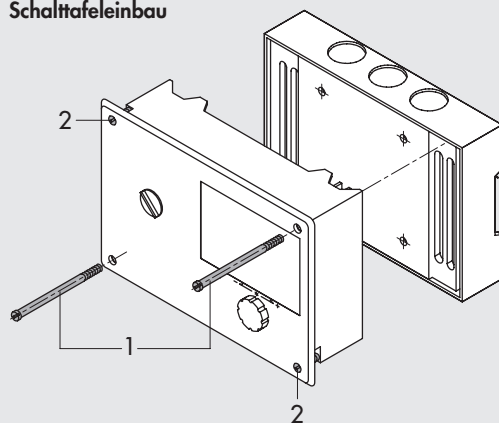
1. Beide Schrauben (1) lösen.
2. Reglergehäuse und Gehäuserückteil auseinanderziehen.
3. Tafelausschnitt von 138 x 92 mm (B x H) anfertigen.
4. Reglergehäuse durch den Tafelausschnitt hindurchschieben.
5. Mit Hilfe der beiden Schrauben (2), deren Gewinde die beiden Laschen befestigen, das Gehäuse in der Schalttafel festklemmen.
6. Elektrischen Anschluss am Gehäuserückteil durchführen, vgl. Kap. 12.
7. Reglergehäuse aufstecken.
8. Beide Schrauben (1) befestigen.

### Wandmontage

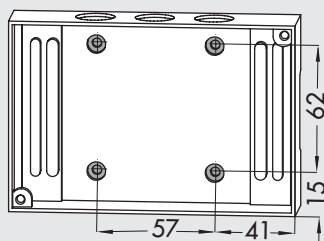
1. Beide Schrauben (1) lösen.
2. Reglergehäuse und Gehäuserückteil auseinanderziehen.
3. Ggf. an vorgesehener Stelle mit den angegebenen Maßen Löcher bohren.
4. Gehäuserückteil mit vier Schrauben anschrauben.
5. Elektrischen Anschluss am Gehäuserückteil durchführen, vgl. Kap. 12.
6. Reglergehäuse wieder aufstecken.
7. Beide Schrauben (1) befestigen.



## Schalttafeleinbau



## Wandmontage



## Hutschienenmontage

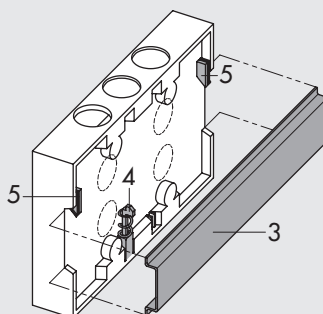


Bild 13: Montage

### Hutschienenmontage

1. Federgelagerten Haken (5) unten an der Hutschiene (3) einhaken.
2. Regler leicht nach oben drücken und die oberen Haken (5) über die Hutschiene ziehen.
3. Beide Schrauben (1) lösen.
4. Reglergehäuse und Gehäuserückteil auseinanderziehen.
5. Elektrischen Anschluss am Gehäuserückteil durchführen, vgl. Kap. 12.
6. Reglergehäuse wieder aufstecken.
7. Beide Schrauben (1) befestigen.



## 12 Elektrischer Anschluss

### GEFAHR

#### **Lebensgefahr durch Stromschlag!**

- *Beim Verkabeln und Anschließen des Reglers sind grundsätzlich die VDE-Vorschriften und die Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen zu beachten. Daher müssen diese Arbeiten von einer Fachkraft ausgeführt werden!*
- *Die Klemmen 25 und 28 erlauben das gezielte Einbinden sicherheitstechnischer Einrichtungen mit direkter Wirkung auf die einzelnen Motorantriebe. Ist dies nicht gewünscht, Brücke von Klemme 18 auf Klemme 25 und 28 legen. Leitungen aus dem Kleinspannungsbereich gem. VDE 0100 nicht direkt auflegen.*
- *Vor den Arbeiten Regler von der Energieversorgung trennen.*

#### **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 10 mm<sup>2</sup> 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. Transformatoren oder Frequenzumrichter, 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 den folgenden Anschlussbildern.

- Für den Kabelanschluss Gehäuse öffnen.
- Für die Kabeldurchführung markierte Öffnungen oben, unten oder hinten am Gehäuserückteil durchbrechen und mit den beiliegenden Würgenippeln oder geeigneten Verschraubungen versehen.

### **Anschluss der Sensoren**

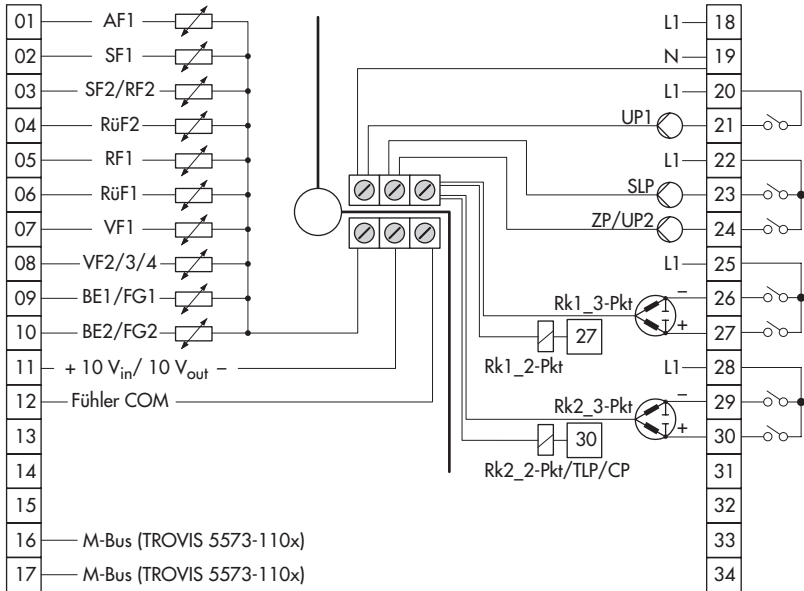
An den Klemmenleisten des Gehäuserückteils können Leitungen mit einem Querschnitt von mind.  $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$  angeschlossen werden.

### **Anschluss der Antriebe**

- 0-bis-10-V-Stellausgang: Leitungen mit einem Querschnitt von mindestens  $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$  verwenden.
- Dreipunkt-/Zweipunkt-Stellausgänge: Leitungen als Feuchtraumkabel mit mindestens  $1,5 \text{ mm}^2$  an die Klemmen des Reglerausgangs führen. SAMSON empfiehlt, bei Inbetriebnahme die Laufrichtung zu überprüfen.

### **Anschluss der Pumpen**

- Alle Leitungen mit mindestens  $1,5 \text{ mm}^2$  gemäß Anschlussplan auf die Klemmen des Reglers führen.



AF Außensensor  
 BE Binäreingang  
 FG Ferngeber  
 RF Raumsensor  
 RüF Rücklaufsensor  
 SF Speichersensor  
 VF Vorlaufsensor

CP Solarkreispumpe  
 Rk Regelkreis  
 UP Umwälzpumpe  
 SLP Speicherladepumpe  
 TLP Tauscherladepumpe  
 ZP Zirkulationspumpe

**Bild 14:** Anschluss des Reglers TROVIS 5573 mit Standard-Gehäuserückteil

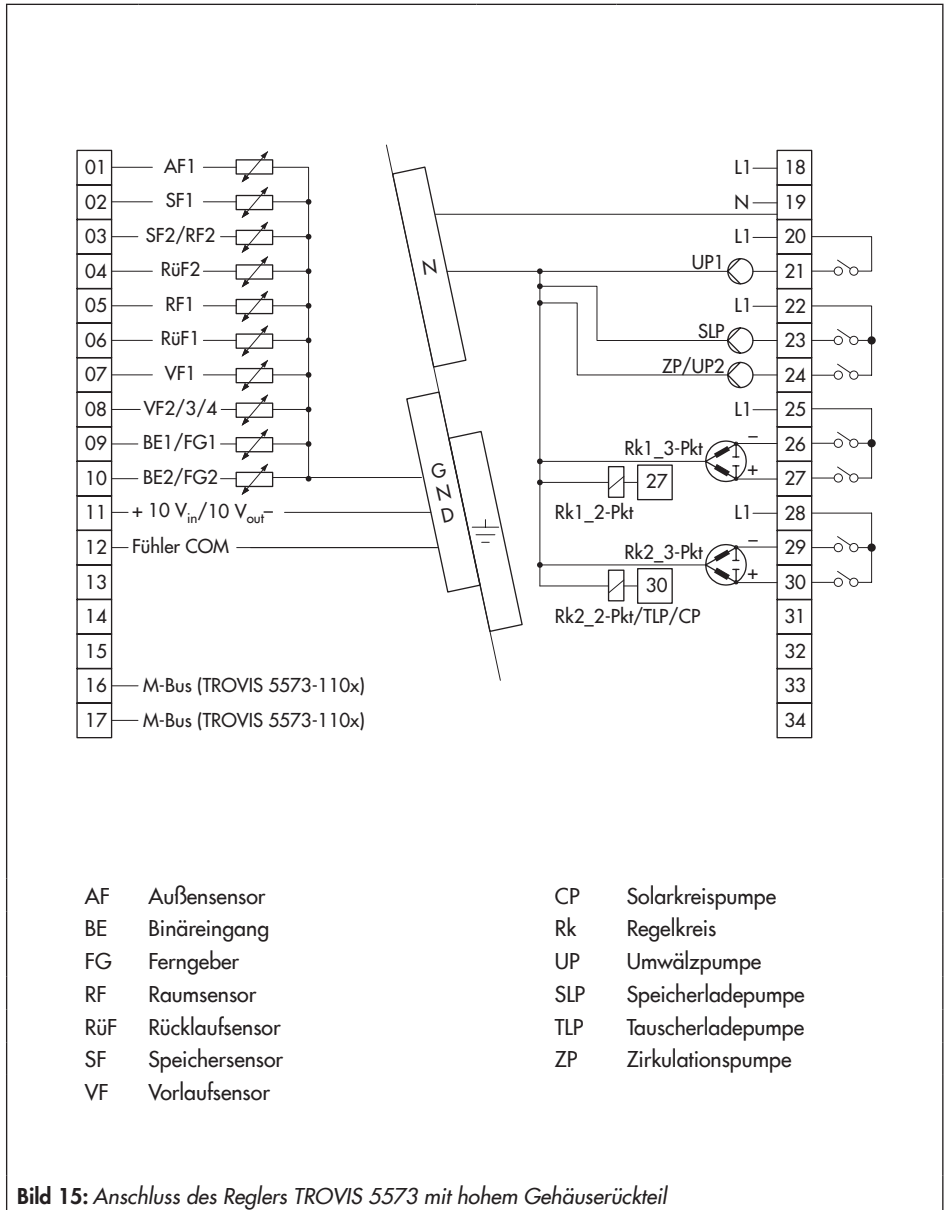


Bild 15: Anschluss des Reglers TROVIS 5573 mit hohem Gehäuserückteil

## 13 Anhang

### 13.1 Funktionsblocklisten

#### CO1: Rk1 · Heizkreis 1 (nicht Anlage 1.9)\*

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
01	Raumsensor RF1	0	nicht Anl. 1.5, 1.6, 3.x	CO1 > F01 - 1: Temperaturanzeige und Eingang FG1 für Raumleitgerät Typ 5257-5 aktiv
02	Außensensor AF1	0	1.5, 1.6	CO1 > F02 - 1: Witterungsführung aktiv
		1	nicht Anl. 1.5, 1.6	
03	Rücklaufsensor RüF1	0	1.2	CO1 > F03 - 1: Sensor und Begrenzungsfunktion aktiv <b>Funktionsblockparameter:</b> KP (Begrenzungsfaktor): 0,1 bis 10,0 (1,0)
		1	nicht Anl. 1.2	
04	Kälterege- lung	0	alle*	CO1 > F04 - 1: Kälterege- lung, nur mit CO1 > F11 - 1 Die Kälterege- lung bewirkt eine Wirkrichtungsumkehr und eine Rücklauf-temperatur-Minimalbegrenzung in RK1.
05	Fußbodenhei- zung Estrichrock- nung	0	nicht Anl. 1.5, 1.6, 3.x	CO1 > F05 - 1: Eingrenzung der Einstellbereiche <b>Funktionsblockparameter:</b> Starttemperatur: 20,0 bis 60,0 °C (25 °C) Temperaturanstieg pro Tag: 0,0 bis 10,0 °C (5,0 °C) Maximaltemperatur: 25,0 bis 60,0 °C (45,0 °C) Haltezeit Maximaltemperatur: 0 bis 10 Tage (4 Tage) Temperaturabsenkung pro Tag: 0,0 bis 10,0 °C (0,0 °C) SToP, ■STARt, ■■■STARt
06	reserviert			
07	Optimierung	0	nicht Anl. 1.5, 1.6, 3.x	CO1 > F07 - 1: nur mit CO1 > F01 - 1 und CO1 > F02 - 1
08	Adaption	0	nicht Anl. 1.5, 1.6, 3.x	CO1 > F08 - 1: nur mit CO1 > F01 - 1, CO1 > F02 - 1 und CO1 > F11 - 0
09	Kurzzeitadap- tion	0	nicht Anl. 1.5, 1.6, 3.x	CO1 > F09 - 1: nur mit CO1 > F01 - 1 <b>Funktionsblockparameter:</b> Zykluszeit: 0 bzw. 1 bis 100 min (20 min) KP (Verstärkung): 0,0 bis 25,0 (0,0)
10	reserviert			



F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
11	4-Punkte-Kennlinie	0	nicht Anl. 1.5, 1.6	CO1 > F11 - 1: 4-Punkte-Kennlinie, nur mit CO1 > F08 - 0 CO1 > F11 - 0: Steigungskennlinie
12	Regelungsart	1	alle*	CO1 > F12 - 1: Dreipunkt-Regelung <b>Funktionsblockparameter:</b> KP (Verstärkung): 0,1 bis 50,0 (2,0) Tn (Nachstellzeit): 1 bis 999 s (120 s) TV (Vorhaltezeit): 0 bis 999 s (0 s) TY (Ventillaufzeit): 5, 10, 15, ..., 240 s (45 s) CO1 > F12 - 0: Zweipunkt-Regelung <b>Funktionsblockparameter:</b> Schaltdifferenz: 1,0 bis 30,0 °C (5,0 °C) Minimale Einschaltzeit: 0 bis 10 min (2 min) Minimale Ausschaltzeit: 0 bis 10 min (2 min)
13	Begrenzung der Regelabweichung für AUF-Signal	0	alle*	CO1 > F13 - 1: nur mit CO1 > F12 - 1 <b>Funktionsblockparameter:</b> Maximale Regelabweichung: 2,0 bis 10,0 °C (2,0 °C)
14	Freigabe Rk1 an BE1	0	alle*	CO1 > F14 - 1: FG1 ist ohne Funktion <b>Wahl:</b> bE = 1, bE = 0 (bE = 1)
15	Bedarfsverarbeitung in Rk1	0	alle*	Die Art der Bedarfsverarbeitung in Rk1 bestimmen CO1 > F16, CO1 > F17 und CO7 > F15.
16	Bedarfsverarbeitung 0 bis 10 V Eingang Kl. 11/12	0	alle*	CO1 > F16 - 1: nur mit CO1 > F15 - 1 und CO1 > F17 - 0 <b>Funktionsblockparameter:</b> Übertragungsbereichsanfang: 0 bis 150 °C (0 °C) Übertragungsbereichsende: 0 bis 150 °C (120 °C) Der Einheitssignal-Ausgang (Kl. 11/12) steht nicht mehr als Regelausgang zur Verfügung.
17	Bedarfsverarbeitung binär Eingang Kl. 03/12	0	nicht bei Anlagen mit SF2/RF2	CO1 > F17 - 1: nur mit CO1 > F15 - 1 und CO1 > F16 - 0 <b>Wahl:</b> bE = 1, bE = 0 (bE = 1)
18	Maximalen Vorlaufsollwert mittels 0 bis 10 V anfordern	0	alle*	CO1 > F18 - 1: Der Einheitssignal-Ausgang (Kl. 11/12) steht nicht mehr als Regelausgang zur Verfügung. Über den Einheitssignal-Ausgang wird der maximale Vorlaufsollwert – ggf. mit Überhöhung – in Form von 0 bis 10 V angefordert. <b>Funktionsblockparameter:</b> Übertragungsbereichsanfang: 0,0 bis 130,0 °C (0,0 °C) Übertragungsbereichsende: 0,0 bis 130,0 °C (120,0 °C) Überhöhung Vorlaufftemperaturanforderung: 0 bis 30 °C (0 °C)
19	reserviert			

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
20	Externe Wärmeanforderung bei Unterversorgung	0	alle	CO1 > F20 - 1: Anforderung einer externen Wärmequelle
21	Drehzahlreduzierung der Ladepumpe in Abhängigkeit des Ladefortschritts	0	16.x	CO1 > F21 - 1: Aktivierung der Drehzahlreduzierung <b>Funktionsblockparameter:</b> Start Drehzahlreduzierung: 5 bis 90 °C (40 °C) Stop Drehzahlreduzierung: 5 bis 90 °C (50 °C) Min. Drehzahlsignal: 0 bis 10 V (2 V)

F Funktionsblocknummer, WE Werkseinstellung, Anl. Anlagenkennziffer

## CO2: Rk2 · Heizkreis 2 (Anlagen 3.x, 4.x, 10.0, 16.6)\*

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
01	Raumsensor RF2	0	alle*	CO2 > F01 - 1: Temperaturanzeige und Eingang FG2 für Raumleitgerät Typ 5257-5 aktiv
02	reserviert			
03	Rücklaufsensor RüF2	1	10.x	CO2 > F03 - 1: Sensor und Begrenzungsfunktion aktiv <b>Funktionsblockparameter:</b> KP (Begrenzungsfaktor): 0,1 bis 10,0 (1,0)
		0	3.0, 4.x, 16.6	
04	Kälteregeung	0	alle*	CO2 > F04 - 1: Kälteregeung, nur mit CO2 > F11 - 1 Die Kälteregeung bewirkt eine Wirkrichtungsumkehr und eine Rücklaufemperatur-Minimalbegrenzung in Rk2.
05	Fußbodenheizung Estrichrocknung	0	alle*	CO2 > F05 - 1: Eingrenzung der Einstellbereiche <b>Funktionsblockparameter:</b> Starttemperatur: 20 bis 60 °C (25 °C) Temperaturanstieg pro Tag: 0,0 bis 10,0 °C (5,0 °C) Maximaltemperatur: 25,0 bis 60,0 °C (45,0 °C) Haltezeit Maximaltemperatur: 0 bis 10 Tage (4 Tage) Temperaturabsenkung pro Tag: 0,0 bis 10,0 °C (0,0 °C) SToP, ■STArT, ■■■STArT, ■■■■STArT
06	reserviert			
07	Optimierung	0	alle*	CO2 > F07 - 1: nur mit CO2 > F01 - 1 und CO1 > F02 - 1
08	Adaption	0	alle*	CO2 > F08 - 1: nur mit CO2 > F01 - 1, CO1 > F02 - 1 und CO2 > F11 - 0

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
09	Kurzzeitadaptation	0	alle*	CO2 > F09 - 1: nur mit CO2 > F01 - 1 <b>Funktionsblockparameter:</b> Zykluszeit: 0 bzw. 1 bis 100 min (20 min) KP (Verstärkung): 0,0 bis 25,0 (0,0)
10	reserviert			
11	4-Punkte-Kennlinie	0	alle*	CO2 > F11 - 1: 4-Punkte-Kennlinie, nur mit CO2 > F08 - 0 CO2 > F11 - 0: Steigungskennlinie
12	Regelungsart	1	alle*	CO2 > F12 - 1: Dreipunkt-Regelung <b>Funktionsblockparameter:</b> KP (Verstärkung): 0,1 bis 50,0 (2,0) Tn (Nachstellzeit): 1 bis 999 s (120 s) TV (Vorhaltezeit): 0 s; Wert nicht ändern! TY (Ventillaufzeit): 5, 10, 15, ..., 240 s (45 s) CO2 > F12 - 0 (nur in Anlage 10.0): Zweipunkt-Regelung <b>Funktionsblockparameter:</b> Schaltdifferenz: 1,0 bis 30,0 °C (5,0 °C) Minimale Einschaltzeit: 0 bis 10 min (2 min) Minimale Ausschaltzeit: 0 bis 10 min (2 min)
13	Begrenzung der Regelabweichung für AUF-Signal	0	alle*	CO2 > F13 - 1: nur mit CO2 > F12 - 1 <b>Funktionsblockparameter:</b> Maximale Regelabweichung: 2,0 bis 10,0 °C (2,0 °C)
14	Freigabe Rk2 an BE2	0	alle*	mit CO2 > F14 - 1: FG2 ist ohne Funktion <b>Wahl:</b> bE = 1, bE = 0 (bE = 1)

F Funktionsblocknummer, WE Werkseinstellung, Anl. Anlagenkennziffer

#### CO4: Trinkwasserkreis (Anlagen 1.1–1.3, 1.5, 1.6, 1.9, 2.x, 4.1, 4.5, 11.x)\*

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
01	Speichersensor SF1	1	1.1–1.3, 1.5, 1.6, 2.x, 4.1, 4.5, 11.0, 11.2	CO4 > F01 - 0 (nicht Anl. 11.0): Speicherthermostat, nur mit CO4 > F02 - 0
		0	1.9, 11.9	

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
02	Speichersensor SF2 mit der Funktion Speicherladung stoppen (nicht dem Solarkreis zugeordnet)	0	1.1, 1.3, 1.5, 2.0, 2.1, 2.3, 4.1, 4.5, 11.0, 11.1, 11.5	CO4 > F02 - 1 (nicht Anl. 1.3, 1.9, 2.3, 11.0 und 11.9): nur mit CO4 > F01 - 1
		1	1.2, 1.6, 2.2, 11.2	
03	Rücklaufsensoren RUF2	0	1.9, 11.x	CO4 > F03 - 1: Sensor und Begrenzungsfunktion aktiv <b>Funktionsblockparameter:</b> KP (Begrenzungsfaktor): 0,1 bis 10,0 (1,0)
04	reserviert			
05	Vorlaufsensor VF4	0	1.1, 1.2, 1.6, 2.2	CO4 > F05 - 1: Vorlaufsensor VF4 zur Messung der Speicherladetemperatur aktiv
06	Pumpenparallellauf	0	2.1-2.3, 4.1, 4.5	CO4 > F06 - 1 <b>Funktionsblockparameter:</b> Abbruch Parallellauf bei Regelabweichung: 0 bis 10 min (10 min) Vorlauf-Grenztemperatur für Parallellauf: 20,0 bis 90,0 °C (40,0 °C) CO4: F06 - 0: UP1 bei TWE abgeschaltet
07	Zwischenheizbetrieb	1	2.x, 4.1, 4.5	CO4 > F07 - 1: Nach 20 Minuten Trinkwassererwärmung 10 Minuten Heizbetrieb im UP1-Kreis CO4 > F07 - 0: Speicherladung zeitlich unbegrenzt im Vorrang bzgl. UP1-Kreis
08	Vorrang durch Inversregelung	0	1.1-1.3, 4.1, 4.5, 11.x	CO4 > F08 - 1: nur mit CO4 > F09 - 0 <b>Funktionsblockparameter:</b> Aktivierung Vorrang bei Regelabweichung: 0 bis 10 min (2 min) KP (Einflussfaktor): 0,1 bis 10,0 (1,0)
09	Vorrang durch Absenkbetrieb	0	1.1-1.3, 4.1, 4.5, 11.x	CO4 > F09 - 1: nur mit CO4 > F08 - 0 <b>Funktionsblockparameter:</b> Aktivierung Vorrang bei Regelabweichung: 0 bis 10 min (2 min)
10	Zirkulationspumpe in Tauscher eingebunden	0	1.6, 11.2	CO4 > F10 - 1: Regelung Trinkwasserkreis aktiv, wenn die Zirkulationspumpe ZP in Betrieb ist
		1	11.6	

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
11	Betrieb der Zirkulationspumpe bei Speicherladung	0	1.1–1.3, 1.5, 1.6, 2.x, 11.1, 11.2	CO4 > F11 - 1: Zirkulationspumpe ZP läuft während der Speicherladung gemäß Zeitprogramm CO4 > F11 - 0: Zirkulationspumpe ZP ist während der Speicherladung ausgeschaltet
12	Regelungsart	1	1.9, 11.x	CO4 > F12 - 1: Dreipunkt-Regelung <b>Funktionsblockparameter:</b> KP (Verstärkung): 0,1 bis 50,0 (2,0; Anl. x.9: 0,6) Tn (Nachstellzeit): 1 bis 999 s (120 s; Anl. x.9: 12 s) TV (Vorhaltezeit): 0 s; Wert nicht ändern! TY (Ventillaufzeit): 5, 10, 15, ..., 240 s (45 s; Anl. x.9: 20 s) CO4 > F12 - 0 (nur in Anl. 11.0, 11.1): Zweipunkt-Regelung <b>Funktionsblockparameter:</b> Schaltdifferenz: 1,0 bis 30,0 °C (5,0 °C) Minimale Einschaltzeit: 0 bis 10 min (2 min) Minimale Ausschaltzeit: 0 bis 10 min (2 min)
13	Begrenzung der Regelabweichung für AUF-Signal	0	1.9, 11.x	CO4 > F13 - 1: nur mit CO4 > F12 - 1 <b>Funktionsblockparameter:</b> Maximale Regelabweichung: 2,0 bis 10,0 °C (2,0 °C)
14	Thermische Desinfektion	0	alle*	CO4 > F14 - 1: nur mit CO4 > F01 - 1 <b>Funktionsblockparameter:</b> Wochentag: 1, 2, ..., 7, 1-7 (3) Startzeit: 00:00 bis 23:45 (00:00) Stoppzeit: 00:00 bis 23:45 (04:00) Desinfektionstemperatur: 60,0 bis 90,0 °C (70,0 °C) Überhöhung Sollwert: 0 bis 50 °C (10 °C) Haltezeit Desinfektionstemperatur: 0 bis 255 min (0 min) mit Einstellung Startzeit = Stoppzeit <b>Wahl:</b> bE = 1, bE = 0 (bE = 1), Eingang Klemme 03/12 (nur ohne SF2/RF2 möglich)
15	SLP EIN in Abhängigkeit der Rücklauftemperatur	0	1.5, 1.6, 2.0, 2.1, 2.3, 4.1, 11.1, 11.2	Für Anl. 1.5, 1.6, 2.0, 2.1, 2.3, 4.1: CO4 > F15 - 1: nur mit CO1 > F03 - 1 Für Anl. 11.1 und 11.2: CO4 > F15 - 1: nur mit CO4 > F03 - 1
16	Externer Bedarf hat Priorität	0	1.5, 1.6, 2.x, 4.1	mit CO4 > F16 - 1 führt entsprechend hoher externer Bedarf zu überhöhten Ladetemperaturen in Trinkwasserkreisen ohne Stellventil

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
19	Zeitprogramm- gesteuerte Speichersens- sorumschal- tung	0	1.1-1.3, 1.5, 1.6, 2.x, 4.1, 4.5, 11.1, 11.2	CO4 > F19 - 1: nur mit CO4 > F02 - 1 Bei Tagbetrieb ist SF1, bei Nachtbetrieb SF2 von Bedeutung.
20	Trinkwasser- kreis nachge- regelt mit Durchgangs- ventil	0	11.1	CO4 > F20 - 1: Rücklauf-temperaturbegrenzung mittels Durch- gangsventil mit VF2 im Heizregisterrücklauf des Speichers
21	Drehzahlredu- zierung der La- depumpe in Abhängigkeit des Ladefort- schritts	0	1.1-1.3, 1.5, 1.6, 2.x, 4.1, 11.1, 11.2	CO4 > F21 - 1: Aktivierung der Drehzahlreduzierung und des Speichersensors SF2 <b>Funktionsblockparameter:</b> Start Drehzahlreduzierung: 5,0 bis 90,0 °C (40,0 °C) Stop Drehzahlreduzierung: 5,0 bis 90,0 °C (50,0 °C) Min. Drehzahlsignal: 0 bis 10 V (2 V)


F Funktionsblocknummer, WE Werkseinstellung, Anl. Anlagenkennziffer

### CO5: Anlagenübergreifende Funktionen (alle Anlagen)

Signalisiert der Regler CO5 > F00 - 1, sind alle Zugriffe auf die Rücklauf-, Volumenstrom- und Leistungseinstellungen gesperrt.

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
01	Sensorinitiali- sierung	1	alle	CO5 > F01 - 1, F02 - 0: Pt 1000
02				CO5 > F01 - 0, F02 - 0: PTC
03				CO5 > F01 - 1, F02 - 1: Ni 1000
04	Sommerbetrieb	0	nicht Anl. 1.5, 1.6, 1.9, 3.5	CO5 > F04 - 1: Aktivierung des zeitabhängigen Sommerbe- triebs <b>Funktionsblockparameter:</b> Beginn Sommerzeitraum: 01.01 bis 31.12 (01.06) Anzahl der Tage für Beginn: 1 bis 3 (2) Ende Sommerzeitraum: 01.01 bis 31.12 (30.09) Anzahl der Tage für Ende: 1 bis 3 (1) Außentemperaturgrenzwert Sommer: 0,0 bis 30,0 °C (18,0 °C)

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
05	Verzögerte Außen-temperaturanpassung bei fallender Temperatur	0	nicht Anl. 1.9	CO5 > F05 - 1 <b>Funktionsblockparameter:</b> Verzögerung pro Stunde: 1,0 bis 6,0 °C (3,0 °C)
06	Verzögerte Außen-temperaturanpassung bei steigender Temperatur	0	nicht Anl. 1.9	CO5 > F06 - 1 <b>Funktionsblockparameter:</b> Verzögerung pro Stunde: 1,0 bis 6,0 °C (3,0 °C)
07	reserviert			
08	Sommer-/Winterzeitumschaltung	0	alle	
09	Frostschutzprogramm II	1	nicht Anl. 1.5, 1.6, 1.9, 3.5	CO5 > F09 - 0: Frostschutzprogramm I (eingeschränkter Frostschutz) <b>Funktionsblockparameter:</b> Frostschutzgrenzwert: -15,0 bis +3,0 °C (3,0 °C)
		0	1.5, 1.6, 1.9, 3.5	CO5 > F09 - 1: Frostschutzprogramm II <b>Funktionsblockparameter:</b> Frostschutzgrenzwert: -15,0 bis +3,0 °C (3,0 °C)
10	reserviert			
11	reserviert			
12	Schleichen- mengen- begren- zung	0	nicht Anl. 1.9	CO5 > F12 - 1: Schleichmengenbegrenzung <b>Wahl:</b> bin (Eingang Klemmen 04/12), AnA (Eingang RüF1) <b>Funktionsblockparameter mit Wahl „bin“:</b> bE = 1, bE = 0 (bE = 1)
13	reserviert			
14	Betrieb UP1 bei Eigenbe- darf	0	3.0	CO5 > F14 - 1: Zubringerpumpe UP1 geht auch in Betrieb, wenn Regelkreis Rk2 Bedarf hat.
15	Freigabe Reg- ler an BE1	0	alle	mit CO5 > F15 - 1: FG1 ist ohne Funktion <b>Wahl:</b> bE = 1, bE = 0 (bE = 1)
16	Rücklauftempe- raturbegren- zung mit P-Al- gorithmus	0	alle	CO5 > F16 - 1: Rücklauf-temperaturbegrenzung nur mit P-Verhalten
17	reserviert			
18	reserviert			

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
19	Temperaturüberwachung	0	alle	CO5 > F19 - 1: Temperaturüberwachung aktiv
20	Sensorabgleich	1	alle	CO5 > F20 - 1: Einstellen sämtlicher Sensor-Abgleichwerte CO5 > F20 - 0: Löschen von Sensor-Abgleichwerten
21	Sperrung der Handebene	0	alle	CO5 > F21 - 1: In Schalterstellung  wird Automatikbetrieb gefahren
22	Sperrung des Drehschalters	0	alle	CO5 > F22 - 1: Drehschalter ohne Funktion – Zugang zur Schlüsselzahleingabe bleibt möglich.
23	Außentemperatur mittels 0 bis 10 V empfangen	0	alle	CO5 > F23 - 1: Außentemperatur mittels 0-bis-10-V-Eingang empfangen (AE) oder senden (AA), Klemmen 11/12 <b>Funktionsblockparameter:</b> Richtung: AE, AA (AE) Übertragungsbereichsanfang: -30,0 bis +100,0 °C (-20,0 °C) Übertragungsbereichsende: -30,0 bis +100,0 °C (50,0 °C)

F Funktionsblocknummer, WE Werkseinstellung, Anl. Anlagenkennziffer

## CO6: Modbus (alle Anlagen)

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
01	Modbus	1	alle	CO6 > F01 - 1: Modbus aktiv
02	Modbus-16-bit-Adressierung	0	alle	CO6 > F02 - 1: 16-bit-Adressierung, nur mit CO6 > F01 - 1 CO6 > F02 - 0: 8-Bit-Adressierung
03	Modemfunktion	0	alle	CO6 > F03 - 1: nur mit CO6 > F01 - 1 und CO6 > F08 - 1
04	Automatische Modemkonfiguration	0	alle	CO6 > F04 - 1: nur mit CO6 > F03 - 1 und CO6 > F08 - 1
05	Sperrung der GLT-Anwahl	0	alle	CO6 > F05 - 1: keine Anwahl bei Störung, nur mit CO6 > F03 - 1
06	GLT-Anwahl auch bei gehenden Störungen	0	alle	CO6 > F06 - 1: zusätzliche Anwahl bei gehenden Störungen, nur mit CO6 > F03 - 1
07	Leitsystemüberwachung	0	alle	CO6 > F07 - 1: Rücksetzen aller Ebenenbits auf „autark“ bei fehlender Kommunikation, nur mit CO6 > F01 - 1
08	SMS	0	alle	CO6 > F08 - 1: SMS aktiv



F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
09	reserviert			
10	Zählerbus nur mit optionalem Zählerbus-/Modbus-Gateway)	0	alle	CO6 > F10 - 1: Zählerbus aktiv <b>Funktionsblockparameter:</b> (jeweils WMZ1 bis WMZ6) Zählerbusadresse: 0 bis 255 (255) Typenschlüssel: 1434, CAL3, APA10, SLS (1434) Auslesemodus: 24 h, CONT, Coil (24 h) bei WMZ1 mit „1434“ und „CONT“ <b>Wahl:</b> tAr-A, tAr-E mit Zeitprogramm
11	Volumenstrombegrenzung in Rk1 mittels Zählerbus	0	nicht Anl. 1.9	CO6 > F11 - 1: nur mit CO6 > F10 - 1 und CO5 > F11 - 0 <b>Funktionsblockparameter:</b> Maximalgrenzwert: At, 0,01 bis 650 m <sup>3</sup> /h (1,5 m <sup>3</sup> /h) Maximalgrenzwert Heizbetrieb*: At, 0,01 bis 650 m <sup>3</sup> /h (1,5 m <sup>3</sup> /h) Maximalgrenzwert Trinkwasser*: 0,01 bis 650 m <sup>3</sup> /h (1,5 m <sup>3</sup> /h) Begrenzungsfaktor: 0,1 bis 10 (1)
12	Leistungsbegrenzung in Rk1 mittels Zählerbus	0	nicht Anl. 1.9	CO6 > F12 - 1: nur mit CO6 > F10 - 1 und CO5 > F10 - 0 <b>Funktionsblockparameter:</b> Maximalgrenzwert: At, 0,1 bis 6500 kW (1,5 kW) Maximalgrenzwert Heizbetrieb*: At, 0,1 bis 6500 kW (1,5 kW) Maximalgrenzwert Trinkwasser*: 0,1 bis 6500 kW (1,5 kW) Begrenzungsfaktor: 0,1 bis 10 (1)
13	Volumenstrombegrenzung in Rk2 mittels Zählerbus	0	nicht Anl. 1.9	CO6 > F11 - 1: nur mit CO6 > F10 - 1 und aktiviertem WMZ2 <b>Funktionsblockparameter:</b> Maximalgrenzwert: 0,01 bis 650 m <sup>3</sup> /h (1,5 m <sup>3</sup> /h) Begrenzungsfaktor: 0,1 bis 10 (1)
14	Leistungsbegrenzung in Rk2 mittels Zählerbus	0	nicht Anl. 1.9	CO6 > F12 - 1: nur mit CO6 > F10 - 1 und aktiviertem WMZ2 <b>Funktionsblockparameter:</b> Maximalgrenzwert: 0,1 bis 6500 kW (1,5 kW) Begrenzungsfaktor: 0,1 bis 10 (1)
				* nicht Anl. 1.0, 1.5–1.9, 3.0, 3.5, 4.0, 10.0, 11.x

F Funktionsblocknummer, WE Werkseinstellung, Anl. Anlagenkennziffer

**CO8: Initialisierung BE1 und BE2 (alle Anlagen)**

F	Funktion	WE	Anl.	Bemerkung Funktionsblockparameter: Wertebereich (Werkseinstellung)
01	Auswertung BE1	0	alle	CO8 > F01 - 1: Auswertung aktiv Funktionsblockparameter: Störmeldung bei BE = 0, BE = 1, keine (1)
02	Auswertung BE2	0	alle	CO8 > F02 - 1: Auswertung aktiv Funktionsblockparameter: Störmeldung bei BE = 0, BE = 1, keine (1)

## 13.2 Parameterlisten

**PA1: Parameter Rk1 (Heizkreis 1)**

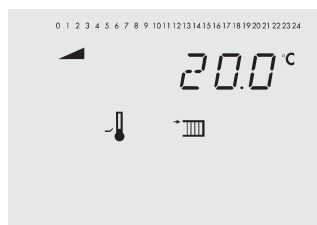
**PA2: Parameter Rk2 (Heizkreis 2)**

Bildzeichen	Parameterbezeichnung Wertebereich (Werkseinstellung)
<p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24</p>	<p>Steigung, Vorlauf</p> <p>0,2 bis 3,2 (1,8) (mit CO1, 2 &gt; F05 - 1 gilt 0,2 bis 1,0 (1,0))</p>
<p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24</p>	<p>Niveau (Parallelverschiebung)</p> <p>-30,0 bis +30,0 °C (0,0 °C)</p>

## Bildzeichen

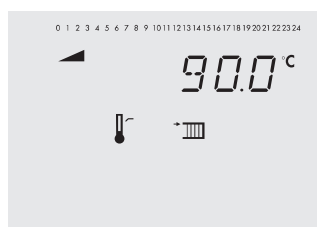
## Parameterbezeichnung

Wertebereich (Werkseinstellung)

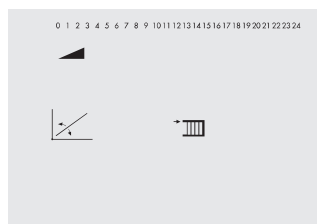


Minimale Vorlauftemperatur

-5,0 bis +150,0 °C (20,0 °C)



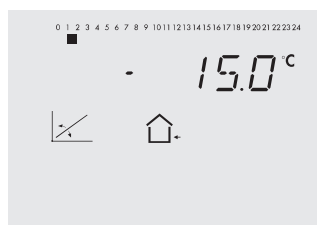
Maximale Vorlauftemperatur

5,0 bis 150,0 °C (90,0 °C)  
mit CO1, 2 > F05 - 1: 5,0 bis 50,0 °C (50,0 °C)

4-Punkte-Kennlinie

Bedienknopf drücken [\*], um die folgenden Parameter einzustellen:

- Außentemperatur
- Vorlauftemperatur
- Reduzierte Vorlauftemperatur
- Rücklauftemperatur



4-Punkte-Kennlinie

Punkt 1: Außentemperatur

Außentemperaturen der Punkte 2, 3, 4 sind durch Quadrate unter den Ziffern 2, 3, 4 gekennzeichnet.

-50,0 bis +50,0 °C

(Pkt. 1: -15,0 °C, Pkt. 2: -5,0 °C, Pkt. 3: 5,0 °C, Pkt. 4: 15,0 °C)

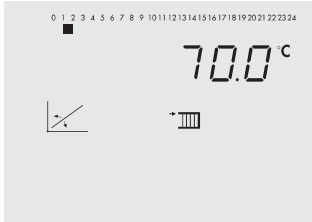
mit CO1, 2 &gt; F04 - 1

(Pkt. 1: 5,0 °C, Pkt. 2: 15,0 °C, Pkt. 3: 25,0 °C, Pkt. 4: 30,0 °C)

## Bildzeichen

## Parameterbezeichnung

Wertebereich (Werkseinstellung)



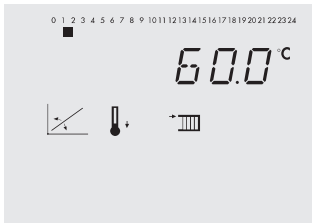
4-Punkte-Kennlinie  
Punkt 1: Vorlauftemperatur

Vorlauftemperaturen der Punkte 2, 3, 4 sind durch Quadrate unter den Ziffern 2, 3, 4 gekennzeichnet.

-5,0 bis +150,0 °C

(Pkt. 1: 70,0 °C, Pkt. 2: 55,0 °C, Pkt. 3: 40,0 °C, Pkt. 4: 25,0 °C)  
mit CO1, 2 > F04 - 1:

(Pkt. 1: 20,0 °C, Pkt. 2: 15,0 °C, Pkt. 3: 10,0 °C, Pkt. 4: 5,0 °C)



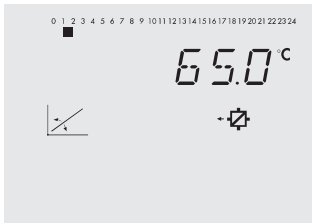
4-Punkte-Kennlinie  
Punkt 1: reduzierte Vorlauftemperatur

Reduzierte Vorlauftemperaturen der Punkte 2, 3, 4 sind durch Quadrate unter den Ziffern 2, 3, 4 gekennzeichnet.

-5,0 bis +150,0 °C

(Pkt. 1: 60,0 °C, Pkt. 2: 40,0 °C, Pkt. 3: 20,0 °C, Pkt. 4: 20,0 °C)  
mit CO1, 2 > F04 - 1:

(Pkt. 1: 30,0 °C, Pkt. 2: 25,0 °C, Pkt. 3: 20,0 °C, Pkt. 4: 15,0 °C)

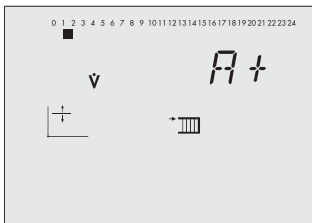


4-Punkte-Kennlinie  
Punkt 1: Rücklauftemperatur

Rücklauftemperaturen der Punkte 2, 3, 4 sind durch Quadrate unter den Ziffern 2, 3, 4 gekennzeichnet.

5,0 bis 90,0 °C

(Punkt 1 bis 4: 65,0 °C)



4-Punkte-Kennlinie  
Punkt 1: Volumenstrom

Volumenstromwerte der Punkte 2, 3, 4 sind durch Quadrate unter den Ziffern 2, 3, 4 gekennzeichnet.

At, 0,01 bis 650

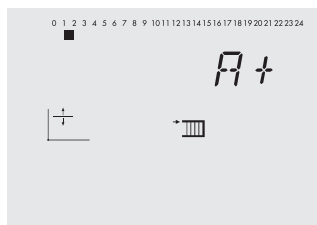
(Punkt 1 bis 4: At)

nur in Parameterebene PA1

## Bildzeichen

## Parameterbezeichnung

Wertebereich (Werkseinstellung)



4-Punkte-Kennlinie

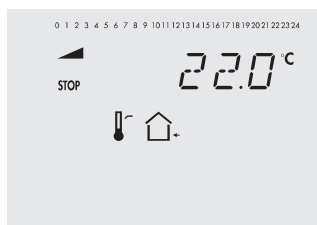
Punkt 1: Leistung

Durchflusswerte der Punkte 2, 3, 4 sind durch Quadrate unter den Ziffern 2, 3, 4 gekennzeichnet.

At, 0,1 bis 6500 kW

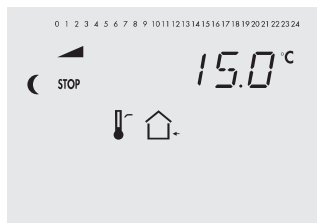
(Punkt 1 bis 4: At)

nur in Parameterebene PA1



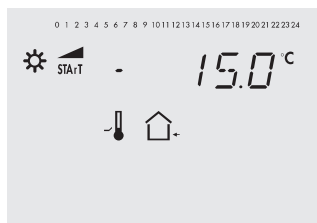
AT-Abschaltwert Nennbetrieb

0,0 bis 50,0 °C (22,0 °C)



AT-Abschaltwert Reduzierbetrieb

-50,0 bis +50,0 °C (15,0 °C)



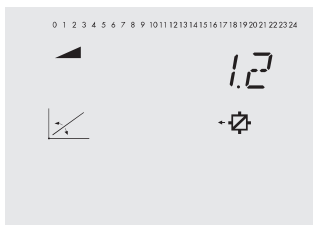
AT-Einschaltwert Nennbetrieb

-50,0 bis +5,0 °C (-15,0 °C)

## Bildzeichen

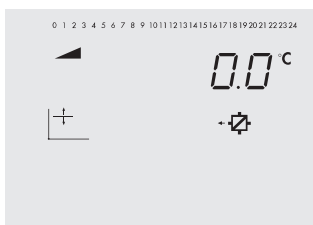
## Parameterbezeichnung

Wertebereich (Werkseinstellung)



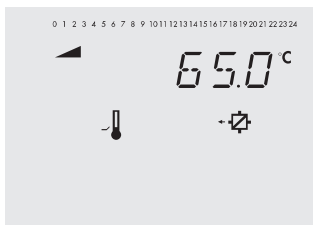
Steigung, Rücklauf

0,2 bis 3,2 (1,2)



Niveau, Rücklauf

-30,0 bis +30,0 °C (0,0 °C)



Fußpunkt Rücklauftemperatur

5,0 bis 90,0 °C (65,0 °C)



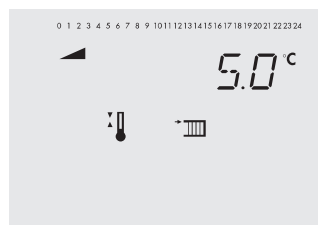
Maximale Rücklauftemperatur

5,0 bis 90,0 °C (65,0 °C)

## Bildzeichen

## Parameterbezeichnung

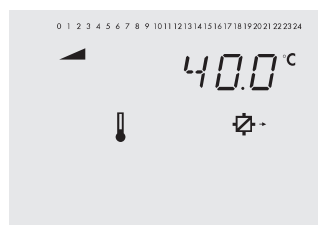
Wertebereich (Werkseinstellung)



Überhöhung Sollwert Primärauscherregelung

0,0 bis 50,0 °C (5,0 °C)

nur in Parameterebene PA1



Sollwert bei binärer Bedarfsverarbeitung

0,0 bis 150,0 °C (40,0 °C)

nur in Parameterebene PA1



Vorlauf-Sollwert Tag

-5,0 bis +150,0 °C (50,0 °C)

nur bei Kurzzeitadaption ohne Außensensor



Vorlauf-Sollwert Nacht

-5,0 bis +150,0 °C (30,0 °C)

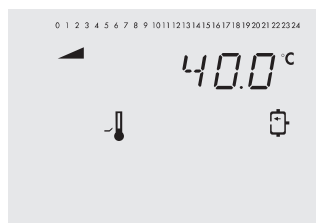
nur bei Kurzzeitadaption ohne Außensensor

## PA4: Parameter Trinkwasserkreis

### Bildzeichen

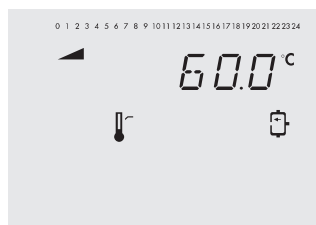
### Parameterbezeichnung

Wertebereich (Werkseinstellung)



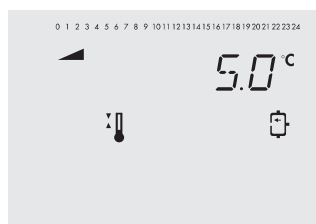
Minimale Trinkwassertemperatur

5,0 bis 90,0 °C (40,0 °C)



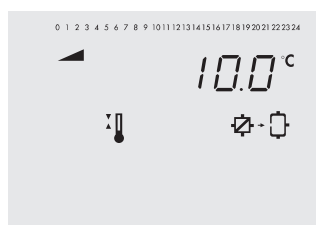
Maximale Trinkwassertemperatur

5,0 bis 90,0 °C (60,0 °C)



Schaltdifferenz

1,0 bis 30,0 °C (5,0 °C)



Überhöhung Ladetemperatur

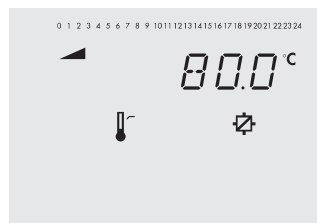
0,0 bis 50,0 °C (10,0 °C)



## Bildzeichen

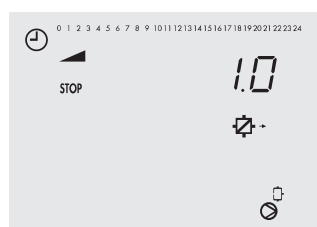
## Parameterbezeichnung

Wertebereich (Werkseinstellung)



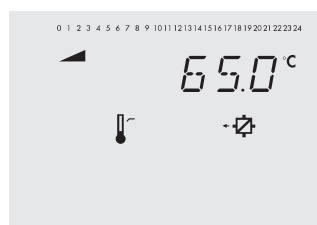
Maximale Ladetemperatur (nur mit VF4)

20,0 bis 150,0 °C (80,0 °C)



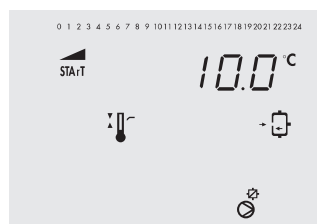
Nachlauf Speicherladepumpe

0,0 bis 10,0 (1,0)



Maximale Rücklauftemperatur

20,0 bis 90,0 °C (65,0 °C)



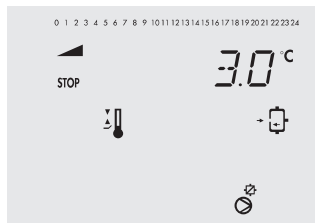
Solarkreispumpe ein

1,0 bis 30,0 °C (10,0 °C)

## Bildzeichen

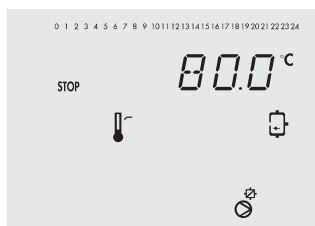
## Parameterbezeichnung

Wertebereich (Werkseinstellung)



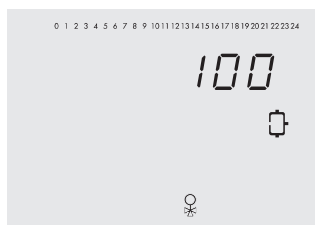
Solkreispumpe aus

0,0 bis 30,0 °C (3,0 °C)



Maximale Speichertemperatur

20,0 bis 90,0 °C (80,0 °C)



TWW-Stellsignal bei Speicherladung

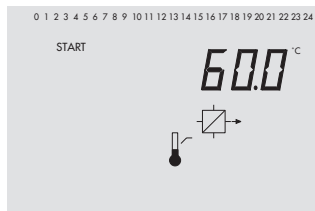
5 bis 100 % (100 %)

## PA5: anlagenübergreifende Parameter (alle Anlagen)

## Bildzeichen

## Parameterbezeichnung

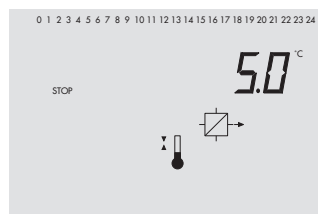
Wertebereich (Werkseinstellung)



Kesselpumpe ein

20 bis 90 °C (60 °C)

nur Anl. 16.x

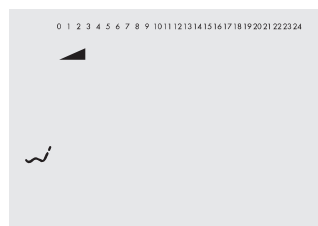
**Bildzeichen****Parameterbezeichnung**

Wertebereich (Werkseinstellung)

Schaltdifferenz

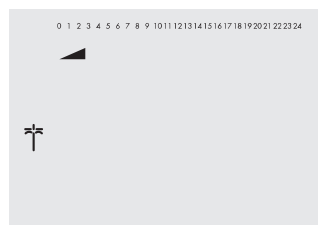
0 bis 30 °C (5 °C)

nur Anl. 16.x



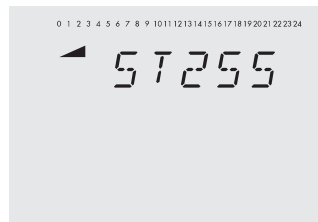
Feiertage

(01.01 bis 31.12, vgl. Kap. 2.8.1)



Ferienzeiten

(01.01 bis 31.12, vgl. Kap. 2.8.2)

**PA6: Parameter Modbus****Bildzeichen****Parameterbezeichnung**

Wertebereich (Werkseinstellung)

Stationsadresse

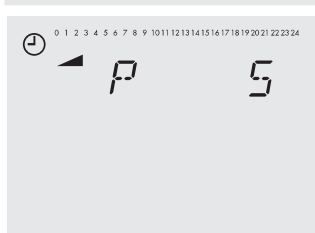
1 bis 247 (255)

(mit CO6 &gt; F02 - 1 gilt: 1 bis 32000)

## Bildzeichen

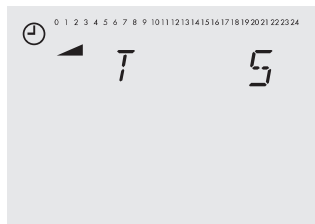
## Parameterbezeichnung

Wertebereich (Werkseinstellung)



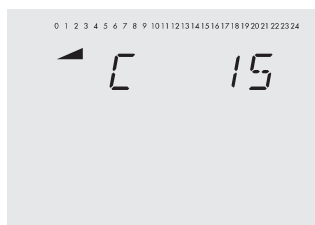
Modem-Wahlpause (P)

0 bis 255 min (5 min)



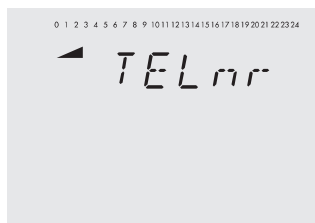
Modem-Timeout (T)

1 bis 255 min (5 min)



Anzahl der Anwahlversuche für GLT-Rufe (C)

1 bis 255 (15)



Rufnummer zur Leitstation (TELnr)

Maximal 22 Zeichen; 1, 2, 3, ..., 9, 0;

„-“ = Ende einer Zeichenkette

„P“ = Pause

**Bildzeichen**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

TAPnr

**Parameterbezeichnung**

Wertebereich (Werkseinstellung)

Zugangsnummer (TAPnr)

Maximal 22 Zeichen; 1, 2, 3, ..., 9, 0;

„-“ = Ende einer Zeichenkette

„P“ = Pause

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

HAndi

Teilnehmernummer (HAndi)

Maximal 22 Zeichen; 1, 2, 3, ..., 9, 0;

„-“ = Ende einer Zeichenkette

„P“ = Pause

## 13.3 Widerstandswerte

### Widerstandswerte mit PTC-Messelement

Sensor für Außentemperatur Typ 5224, für Vor- und Rücklauf-temperatur Typ 5264 und Typ 5265, für Speichertemperatur Typ 5264.

Temperatur °C	-20	-10	0	10	20	25	30	40	50
Widerstand Ω	694	757	825	896	971	1010	1050	1132	1219

Temperatur °C	60	70	80	90	100	110	120
Widerstand Ω	1309	1402	1500	1601	1706	1815	1925

### Widerstandswerte mit Pt-1000-Messelement

Sensor für Außentemperatur Typ 5227-2, für Vorlauf-, Rücklauf- und Speichertemperatur Typ 5277-2 (Tauchhülse erforderlich) und Typ 5267-2 (Anlegesensor).


Sensor für Raumtemperatur Typ 5257-5 (Raumleitergerät).

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

### Widerstandswerte mit Ni-1000-Messelement (nach DIN 43760)

Temperatur °C	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
Widerstand Ω	816,2	841,5	867,0	893,0	919,2	945,8	972,7	1000,0	1027,6	1055,5	1083,8	112,4
Temperatur °C	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Widerstand Ω	1141,3	1170,6	1200,2	1230,1	1260,4	1291,1	1322,0	1353,4	1385,1	1417,2	1449,7	1482,5
Temperatur °C	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140
Widerstand Ω	1515,7	1549,3	1583,4	1617,8	1652,6	1687,9	1723,6	1759,7	1796,3	1833,3	1870,9	1908,9
Temperatur °C	145	150										
Widerstand Ω	1947,4	1986,3										

## 13.4 Technische Daten

Eingänge	8 Eingänge für Temperatursensor Pt 1000, PTC oder Ni 1000 und 2 Binäreingänge, Klemme 11 als Eingang 0 bis 10 V für ein Bedarfs- oder Außentemperatursignal
Ausgänge	2x Dreipunktsignal: Belastbarkeit max. 250 V AC, 2 A <sup>1)</sup> alternativ: 2x Zweipunktsignal: Belastbarkeit max. 250 V AC, 2 A <sup>1)</sup> 3x Pumpenausgang: Belastbarkeit max. 250 V AC, 2 A <sup>1)</sup> ; alle Ausgänge Relaisausgänge mit Varistorentstörung Klemme 11 als Ausgang 0 bis 10 V für stetige Regelung Rk1 oder Bedarfsanforderung, Bürde >5 kΩ  Bei Anlagen mit einem Regelkreis stehen bis zu 4 Pumpenausgänge zur Verfügung.
Optionale Schnittstellen	1x Modbus-Schnittstelle RS-232 für Modem mittels Kommunikationsmodul RS-232/Modem 1x Modbus-Schnittstelle RS-485 für Zweileiterbus mittels Kommunikationsmodul RS-485 (Modbus RTU-Protokoll, Datenformat 8N1, Anschlussbuchse seitlich RJ45)
Versorgungsspannung	85 bis 250 V, 48 bis 62 Hz, max. 1,5 VA
Umgebungstemperatur	0 bis 40 °C (Betrieb) -10 °C bis +60 °C (Lagerung und Transport)
Schutzart	IP 40 entsprechend IEC 529
Schutzklasse	II nach VDE 0106
Verschmutzungsgrad	2 nach VDE 0110
Überspannungskategorie	II entsprechend VDE 0110
Feuchtigkeitsklasse	F entsprechend VDE 40040
Störfestigkeit	entsprechend EN 61000-6-1
Störaussendung	entsprechend EN 61000-6-3
Gewicht	ca. 0,5 kg
Konformität	

<sup>1)</sup> Einschaltstromstoß max. 16 A

## 13.5 Kundenwerte

Station	
Betreiber	
Zuständiges SAMSON-Büro	
Anlagenkennziffer	

### Funktionsblockeinstellungen in den Konfigurationsebenen

	CO1	CO2	CO4	CO5	CO6	CO8
F01						
F02						
F03						
F04						
F05						
F06						
F07						
F08						
F09						
F10						
F11						
F12						
F13						
F14						
F15						
F16						
F17						
F18						
F19						
F20						
F21						
F22						
F23						



**Rk1 (Heizkreis 1) und Rk2 (Heizkreis 2)**

Parameter der Ebenen 1 und 2	PA1	PA2	Wertebereich
Steigung, Vorlauf			0,2 bis 3,2
Niveau, Vorlauf			-30,0 bis +30,0 °C
Minimale Vorlauftemperatur			-5,0 bis +150,0 °C
Maximale Vorlauftemperatur			5,0 bis 150,0 °C
4-Punkte-Kennlinie			
Außentemperatur, Punkt 1			-50,0 bis +50,0 °C
Außentemperatur, Punkt 2			-50,0 bis +50,0 °C
Außentemperatur, Punkt 3			-50,0 bis +50,0 °C
Außentemperatur, Punkt 4			-50,0 bis +50,0 °C
Vorlauftemperatur, Punkt 1			-5,0 bis +150,0 °C
Vorlauftemperatur, Punkt 2			-5,0 bis +150,0 °C
Vorlauftemperatur, Punkt 3			-5,0 bis +150,0 °C
Vorlauftemperatur, Punkt 4			-5,0 bis +150,0 °C
Reduzierte Vorlauftemperatur, Punkt 1			-5,0 bis +150,0 °C
Reduzierte Vorlauftemperatur, Punkt 2			-5,0 bis +150,0 °C
Reduzierte Vorlauftemperatur, Punkt 3			-5,0 bis +150,0 °C
Reduzierte Vorlauftemperatur, Punkt 4			-5,0 bis +150,0 °C
Rücklauftemperatur, Punkt 1			5,0 bis 90,0 °C
Rücklauftemperatur, Punkt 2			5,0 bis 90,0 °C
Rücklauftemperatur, Punkt 3			5,0 bis 90,0 °C
Rücklauftemperatur, Punkt 4			5,0 bis 90,0 °C
Volumen, Punkt 1		-	At, 0,01 bis 650 m <sup>3</sup> /h
Volumen, Punkt 2		-	At, 0,01 bis 650 m <sup>3</sup> /h
Volumen, Punkt 3		-	At, 0,01 bis 650 m <sup>3</sup> /h
Volumen, Punkt 4		-	At, 0,01 bis 650 m <sup>3</sup> /h
Leistung, Punkt 1		-	At, 0,1 bis 6500 kW
Leistung, Punkt 2		-	At, 0,1 bis 6500 kW
Leistung, Punkt 3		-	At, 0,1 bis 6500 kW
Leistung, Punkt 4		-	At, 0,1 bis 6500 kW
AT-Abschaltwert Nennbetrieb			0,0 bis 50,0 °C
AT-Abschaltwert Reduzierbetrieb			-50,0 bis +50,0 °C
AT-Einschaltwert Nennbetrieb			-50,0 bis +5,0 °C
Steigung, Rücklauf			0,2 bis 3,2
Niveau, Rücklauf			-30 bis +30,0 °C

Parameter der Ebenen 1 und 2		PA1	PA2	Wertebereich
Fußpunkt Rücklauftemperatur				5,0 bis 90,0 °C
Vorlauf-Sollwert Tag				-5,0 bis +150 °C
Vorlauf-Sollwert Nacht				-5,0 bis +150 °C
Überhöhung Sollwert Primärtauscherregelung				0,0 bis 50,0 °C
Sollwert bei binärer Bedarfsverarbeitung				0,0 bis 150 °C
F	Funktionsblockparameter	CO1	CO2	Wertebereich
03 - 1	KP (Begrenzungsfaktor)			0,1 bis 10,0
05 - 1	Starttemperatur			20,0 bis 60,0 °C
05 - 1	Temperaturanstieg pro Tag			0,0 bis 10,0 °C
05 - 1	Maximaltemperatur			25,0 bis 60,0 °C
05 - 1	Haltezeit Maximaltemperatur			0 bis 10 Tage
05 - 1	Temperaturabsenkung pro Tag			0,0 bis 10,0 °C
09 - 1	Zykluszeit			0/1 bis 100 min
09 - 1	KP (Verstärkung)			0,0 bis 25,0
12 - 1	KP (Verstärkung)			0,1 bis 50,0
12 - 1	Tn (Nachstellzeit)			1 bis 999 s
12 - 1	TV (Vorhaltezeit)			0 bis 999 s
12 - 1	TY (Ventillaufzeit)			5 bis 240 s
12 - 0	Schaltdifferenz			1,0 bis 30,0 °C
12 - 0	Minimale Einschaltzeit			0 bis 10 min
12 - 0	Minimale Ausschaltzeit			0 bis 10 min
13 - 1	Maximale Regelabweichung			2,0 bis 10,0 °C
14 - 1	Binäreingang			bE = 1, bE = 0
16 - 1	Übertragungsbereichsanfang			0,0 bis 150,0 °C
16 - 1	Übertragungsbereichsende			0,0 bis 150,0 °C
17 - 1	Binäreingang		-	bE = 1, bE = 0
18 - 1	Übertragungsbereichsanfang		-	0,0 bis 130,0 °C
18 - 1	Übertragungsbereichsende		-	0,0 bis 130,0 °C
18 - 1	Überhöhung Vorlaufemperaturanforderung		-	0,0 bis 30,0 °C
Start Drehzahlreduzierung (CO1 > F21 - 1)			-	5 bis 90 °C
Stop Drehzahlreduzierung (CO1 > F21 - 1)			-	5 bis 90 °C
Min. Drehzahlsignal (CO1 > F21 - 1)			-	0 bis 10 V

## Trinkwasserkreis

Parameter der Ebene 4		PA4	Wertebereich
Minimale Trinkwassertemperatur			5,0 bis 90,0 °C
Maximale Trinkwassertemperatur			5,0 bis 90,0 °C
Schaltdifferenz			1,0 bis 30,0 °C
Überhöhung Ladetemperatur			0,0 bis 50,0 °C
Maximale Ladetemperatur			20,0 bis 150,0 °C
Nachlauf Speicherladepumpe			0,0 bis 10,0
Maximale Rücklauftemperatur			0,0 bis 90,0 °C
Solarkreispumpe ein			1,0 bis 30,0 °C
Solarkreispumpe aus			0,0 bis 30,0 °C
Maximale Speichertemperatur			20,0 bis 90,0 °C
TWW-Stellsignal bei Speicherladung			5 bis 100 %
F	Funktionsblockparameter	CO4	Wertebereich
03 - 1	KP (Begrenzungsfaktor)		0,1 bis 10,0
06 - 1	Abbruch Parallellauf bei Regelabweichung		0 bis 10 min
06 - 1	Vorlauf-Grenztemperatur für Parallelbetrieb		20,0 bis 90,0 °C
08 - 1	Aktivierung Vorrang bei Regelabweichung		0 bis 10 min
08 - 1	KP (Einflussfaktor)		0,1 bis 10,0
09 - 1	Aktivierung Vorrang bei Regelanabweichung		0 bis 10 min
12 - 1	KP (Verstärkung)		0,1 bis 50,0
12 - 1	Tn (Nachstellzeit)		1 bis 999 s
12 - 1	TV (Vorhaltezeit)		0 s; Wert nicht ändern!
12 - 1	TY (Ventillaufzeit)		5 bis 240 s
12 - 0	Schaltdifferenz		1,0 bis 30,0 °C
12 - 0	Minimale Einschaltzeit		0 bis 10 min
12 - 0	Minimale Ausschaltzeit		0 bis 10 min
13 - 1	Maximale Regelabweichung		2,0 bis 10,0 °C
14 - 1	Wochentag		1-7, 1 bis 7
14 - 1	Startzeit		00:00 bis 23:45
14 - 1	Stopzeit		00:00 bis 23:45
14 - 1	Desinfektionssollwert		60,0 bis 90,0 °C
14 - 1	Überhöhung Sollwert		0,0 bis 50,0 °C

F	Funktionsblockparameter	CO4	Wertebereich
14 - 1	Haltezeit Desinfektionstemperatur		0 bis 255 min
21 - 1	Start Drehzahlreduzierung		5,0 bis 90,0 °C
21 - 1	Stop Drehzahlreduzierung		5,0 bis 90,0 °C
21 - 1	Min. Drehzahlreduzierung		2 bis 10 V


Parameter der Ebene 5	PA5	Wertebereich
Kesselpumpe ein		20 bis 90 °C
Schalt Differenz		0 bis 30 °C
Feiertage		01.01 bis 31.12
Ferienzeiträume, Start		01.01 bis 31.12
Ferienzeiträume, Stopp		01.01 bis 31.12
Zuordnung Regelkreis		<b>1, 2, 3</b>
Ferienzeiträume, Start		01.01 bis 31.12
Ferienzeiträume, Stopp		01.01 bis 31.12
Zuordnung Regelkreis		<b>1, 2, 3</b>

F	Funktionsblockparameter	CO5	Wertebereich
04 - 1	Beginn Sommerzeitraum		01.01 bis 31.12
04 - 1	Anzahl der Tage für Beginn		1 bis 3
04 - 1	Ende Sommerzeitraum		01.01 bis 31.12
04 - 1	Anzahl der Tage für Ende		1 bis 3
04 - 1	Außentemperatur-Grenzwert		0,0 bis 30,0 °C
05 - 1 06 - 1	Verzögerung pro Stunde		1,0 bis 6,0 °C
09 - 0 09 - 1	Frostschutzgrenzwert		-15,0 bis +3,0 °C
12 - 1	Eingang		bin, AnA
12 - 1, bin	Binäreingang		bE = 1, bE = 0
15 - 1	Binäreingang		bE = 1, bE = 0
23 - 1	Richtung		AE, AA
23 - 1	Übertragungsbereichsanfang		-30 bis +100 °C
23 - 1	Übertragungsbereichsende		-30 bis +100 °C



Parameter der Ebene 6		PA6						Wertebereich
Stationsadresse (ST)								1 bis 247 1 bis 32000
Modem-Wahlpause (P)								0 bis 255 min
Modem-Timeout (T)								1 bis 255 min
Anzahl der Anwahlversuche (C)								1 bis 255
Rufnummer Leitsystem (TELnR)								-
Zugangsnummer (TAPnr)								-
Teilnehmernummer (HAndi)								-
F	Funktionsblockparameter	CO6						Wertebereich
10 - 1	Zählerbusadresse WMZ1 bis 6							0 bis 255
10 - 1	Typenschlüssel WMZ1 bis 6							APAIO, CAL3, 1434, SLS
10 - 1	Auslesemodus WMZ1 bis 6							COIL, 24 h, CONT
11 - 1	Maximalgrenzwert							At, 0,01 bis 650 m <sup>3</sup> /h
11 - 1	Maximalgrenzwert Heizbetrieb							At, 0,01 bis 650 m <sup>3</sup> /h
11 - 1	Maximalgrenzwert Trinkwasser							0,01 bis 650 m <sup>3</sup> /h
11 - 1	Begrenzungsfaktor							0,1 bis 10
12 - 1	Maximalgrenzwert							At, 0,1 bis 6500 kW
12 - 1	Maximalgrenzwert Heizbetrieb							At, 0,1 bis 6500 kW
12 - 1	Maximalgrenzwert Trinkwasser							0,1 bis 6500 kW
12 - 1	Begrenzungsfaktor							0,1 bis 10
13 - 1	Maximalgrenzwert							0,01 bis 650 m <sup>3</sup> /h
13 - 1	Begrenzungsfaktor							0,1 bis 10
14 - 1	Maximalgrenzwert							0,1 bis 6500 kW
14 - 1	Begrenzungsfaktor							0,1 bis 10
F	Funktionsblockparameter	CO8						Wertebereich
01 - 1	Störmeldung bei							BE = 0, BE = 1, keine
10 - 1	Störmeldung bei							BE = 0, BE = 1, keine

## Einstellungen am Drehschalter

### Heizkreis 1 · Display-Anzeige: 1

Parameter		Wertebereich					
 Sollwert Tag		-5,0 bis +150,0 °C					
 Sollwert Nacht		-5,0 bis +150,0 °C					
<b>Nutzungszeiten</b>							
	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Start erster Nutzungszeitraum							
Stopp erster Nutzungszeitraum							
Start zweiter Nutzungszeitraum							
Stopp zweiter Nutzungszeitraum							
Start dritter Nutzungszeitraum							
Stopp dritter Nutzungszeitraum							

### Heizkreis 2 · Display-Anzeige: 2

Parameter		Wertebereich					
 Sollwert Tag		-5,0 bis +150,0 °C					
 Sollwert Nacht		-5,0 bis +150,0 °C					
<b>Nutzungszeiten</b>							
	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Start erster Nutzungszeitraum							
Stopp erster Nutzungszeitraum							
Start zweiter Nutzungszeitraum							
Stopp zweiter Nutzungszeitraum							
Start dritter Nutzungszeitraum							
Stopp dritter Nutzungszeitraum							

## Trinkwasserkreis · Display-Anzeige: 3

Parameter		Wertebereich						
 ☀	Sollwert Trinkwassertemperatur	40,0 bis 60,0 °C						
 ☾	Haltewert Trinkwassertemperatur	40,0 bis 60,0 °C						
<b>☰ ☰ ☰ Nutzungszeiten Trinkwassererwärmung</b>								
		Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
	Start erster Nutzungszeitraum							
	Stopp erster Nutzungszeitraum							
	Start zweiter Nutzungszeitraum							
	Stopp zweiter Nutzungszeitraum							
	Start dritter Nutzungszeitraum							
	Stopp dritter Nutzungszeitraum							
<b>🔧 ☰ Nutzungszeiten Zirkulationspumpe</b>								
		Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
	Start erster Nutzungszeitraum							
	Stopp erster Nutzungszeitraum							
	Start zweiter Nutzungszeitraum							
	Stopp zweiter Nutzungszeitraum							
	Start dritter Nutzungszeitraum							
	Stopp dritter Nutzungszeitraum							

## 13.6 Service

Für Beratung oder Fragen zu Heizungsreglern der Automationssysteme TROVIS 5400 und TROVIS 5500 (kostenpflichtig):

Mo-Fr: 7.30 - 16.00 Uhr

Telefon: 09001 4009-24

0,99 EUR/Min. aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunkpreise abweichend



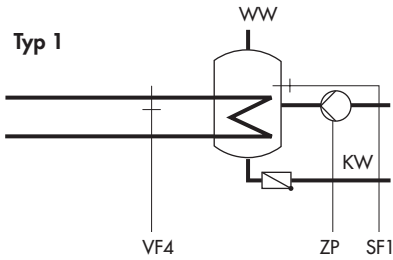




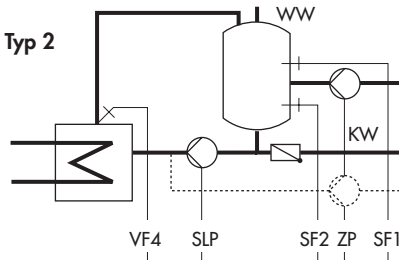


**Schlüsselzahl: 1732**

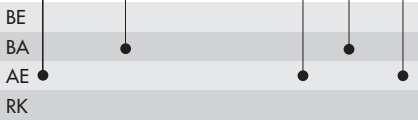
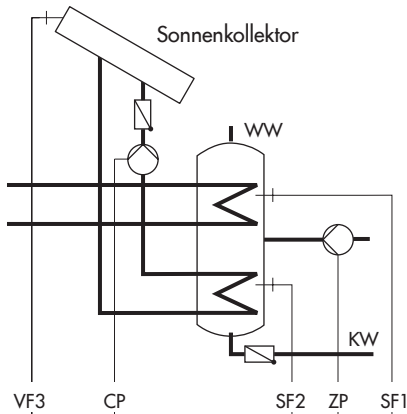
Typ 1



Typ 2



Typ 3



**Wichtige Abkürzungen**

AF	Außensensor
Anl	Anlage
AT	Außentemperatur
BA	Binärausgang
BE	Binäreingang
CO	Konfigurationsebene
CP	Solarkreispumpe
EB	Einbau- und Bedienungsanleitung
F	Funktionsblock
GLT	Gebäudeleitstation
Kl	Klemme
KW	Kaltwasser
PA	Parameterebene
RF	Raumsensor
Rk	Regelkreis
RüF	Rücklaufsensor
SF	Speichersensor
SLP	Speicherladepumpe
t	Zeit
T	Temperatur
TLP	Tauscherladepumpe
TWE	Trinkwassererwärmung
UP	Umwälzpumpe
VF	Vorlaufsensor
WE	Werkseinstellung
WW	Warmwasser
ZP	Zirkulationspumpe



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

**EB 5573**

2018-04-19 · German/Deutsch