

# RVA33.121

## Kessel- und Heizkreisregler

### Basisdokumentation



Ausgabe: 1.1

Reglerserie: A



## **LANDIS & STAEFA**

**Landis & Gyr (Europe) AG**  
Gubelstrasse 22  
CH-6301 Zug  
Tel. +41 41 - 724 11 24  
Fax. +41 41 - 724 35 22

<http://www.landisstaefa.com>

---

Ein Unternehmen der Electrowatt-Gruppe

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Übersicht .....</b>	<b>6</b>
1.1 Kurzbeschreibung.....	6
1.2 Merkmale.....	7
1.3 Sortiment .....	8
1.4 Einsatzgebiet.....	9
1.5 Hinweise zur Produkthaftung .....	9
<b>2 Handhabung.....</b>	<b>10</b>
2.1 Montage.....	10
2.2 Elektrische Installation .....	13
2.3 Inbetriebsetzung .....	14
Parametrierung .....	16
2.4 Parametrierung Endbenutzer.....	16
2.5 Parametrierung Heizungsfachmann .....	19
2.6 Parametrierung OEM.....	22
2.7 Bedienung .....	25
2.8 Betriebsstörungen .....	27
<b>3 Beschreibung Endbenutzer-Einstellungen.....</b>	<b>29</b>
3.1 Heizkreis-Betriebsarten .....	29
3.2 Raumtemperatur-Nennsollwert.....	30
3.3 Kaminfeger .....	31
Zeiteinstellung.....	32
3.4 Uhrzeit .....	32
3.5 Wochentag .....	32
Zeitschaltprogramm 1 .....	33
3.6 Wochentag-Vorwahl .....	33
3.7 Schaltzeiten .....	35
3.8 Brauchwasserbetriebsart.....	36
3.9 Brauchwassertemperatur-Nennsollwert.....	37
3.10 Raumtemperatur-Reduziert Sollwert .....	38
3.11 Raumtemperatur-Frostschutzsollwert.....	39
3.12 Sommer/Winter-Umschalttemperatur .....	40
3.13 Heizkennliniensteilheit .....	41
Istwertanzeigen.....	42
3.14 Raumtemperaturistwert .....	42
3.15 Aussentemperaturistwert.....	42
Anzeige Brennerdaten .....	43
3.16 Brennerbetriebsstunden .....	43
3.17 Anzahl Brennerstarts .....	44
3.18 Standard-Zeitprogramm.....	45
3.19 Schaltzeiten Brauchwasserprogramm (Zeitschaltprogramm 2) .....	46
3.20 Fehleranzeige .....	47
<b>4 Beschreibung Heizungsfachmann-Einstellungen .....</b>	<b>48</b>
4.1 Ausgangstest.....	48
4.2 Eingangstest.....	49
4.3 Anlagetypanzeige .....	50
4.4 Raumtemperatur-Nennsollwertanzeige .....	51

Istwertanzeigen .....	52
4.5 Brauchwassertemperatur-Istwert .....	52
4.6 Kesseltemperatur-Istwert .....	52
4.7 Zustandsanzeige digitaler Eingang, H1-Kontakt .....	53
4.8 PPS-Kommunikationsanzeige Raumgerät .....	54
4.9 Eingang A6 (PPS) .....	55
4.10 Heizkennlinien-Parallelverschiebung .....	56
4.11 Raumtemperatureinfluss .....	57
4.12 Lasteinfluss .....	58
4.13 Raumtemperatur-Schaltdifferenz .....	59
4.14 Vorlauftemperatursollwert-Minimalbegrenzung .....	60
4.15 Vorlauftemperatursollwert-Maximalbegrenzung .....	61
4.16 Gebäudebauweise .....	62
4.17 Heizkennlinienadaption .....	63
4.18 Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert .....	65
4.19 Brauchwasserprogramm .....	66
4.20 Brauchwasser-Anforderungs-Art .....	68
4.21 Kesseltemperatursollwert-Minimalbegrenzung .....	69
4.22 Wirkung digitaler Eingang (H1-Kontakt) .....	70
4.23 Wert der minimalen Temperaturanforderung .....	71
<b>5 Beschreibung OEM-Einstellungen .....</b>	<b>72</b>
5.1 Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung .....	72
5.2 Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung .....	73
5.3 Kesselschaltdifferenz .....	74
5.4 Minimale-Brennerlaufzeit .....	76
5.5 Pumpennachlaufzeit .....	77
5.6 Kesselbetriebsart .....	78
5.7 Reine Lastführung .....	80
5.8 Raumtemperatureinfluss-Verstärkungsfaktor (KORR) .....	83
5.9 Schnellabsenkungskonstante (KON) .....	84
5.10 Raumtemperatur-Sollwertüberhöhung (bei Schnellaufheizung) .....	85
5.11 Anlagenfrostschutz .....	86
5.12 Maximaler Brauchwassertemperatur-Nennsollwert .....	87
5.13 Brauchwasserschaldifferenz .....	88
5.14 Kesselüberhöhung (über BW-Sollwert) .....	89
5.15 Brauchwasserladeart .....	90
5.16 Brauchwasservorrang .....	91
5.17 Legionellenfunktion .....	92
5.18 Daueranzeige .....	93
5.19 Fremdwärme .....	94
Adaptionsempfindlichkeiten .....	95
5.20 Adaptionsempfindlichkeit 1 .....	95
5.21 Adaptionsempfindlichkeit 2 .....	96
5.22 Softwareversion .....	97
<b>6 Funktionen ohne Einstellungen .....</b>	<b>98</b>
6.1 Temperatur-Zeitintegral .....	98
6.2 Kesseltemperatur-Sollwertbildung .....	99
6.3 Kesselanfahrentlastung .....	100
Tagesheizgrenzenautomatik .....	101
6.4 Tagesheizgrenzenautomatik ohne Raumtemperatureinfluss .....	101
6.5 Tagesheizgrenzenautomatik mit Raumtemperatureinfluss .....	102
6.6 Schnellabsenkung mit Raumtemperaturfühler .....	103
6.7 Gedämpfte Aussentemperatur .....	104
6.8 Gemischte Aussentemperatur .....	105

6.9 Brauchwasser-Push .....	106
6.10 Pumpenkick .....	107
Frostschutz .....	108
6.11 Frostschutz für den Kessel .....	108
6.12 Frostschutz für das Brauchwasser .....	109
<b>7 Liste aller Anwendungen .....</b>	<b>110</b>
7.1 Anlagetyp RVA33 - Nr. 1 .....	110
7.2 Anlagetyp RVA33 - Nr. 2 .....	111
7.3 Anlagetyp RVA33 - Nr. 3 .....	112
<b>8 Massbilder .....</b>	<b>113</b>
8.1 Geräteabmessungen RVA33 .....	113
8.2 Ausschnittsmasse .....	114
<b>9 Technische Daten .....</b>	<b>115</b>
<b>10 Index .....</b>	<b>117</b>

# 1 Übersicht

## 1.1 Kurzbeschreibung

ALBATROS RVA33.121 sind Regelgeräte zur serienmässigen Ausrüstung für Wärmeerzeuger mit:

- 1-stufigem Brenner
- Brauchwasser Ladepumpe oder Umlenkventil
- Kessel- oder Heizkreispumpe

Die Kessel- und Heizkreisregelungen arbeiten witterungs- und lastgeführt, die Brauchwasser-Ladung in Abhängigkeit von Speichertemperatur und Zeitprogramm.

## 1.2 Merkmale

---

### Wärmebedarf

- Witterungs- und/oder lastgeführte Kesseltemperaturregelung mit oder ohne Raumtemperatur-Einfluss für 1-stufigen Brenner
- Heizkreisregelung für 1 Pumpenheizkreis
- Schnellabsenkung und Schnellaufheizung
- Tages-Heizgrenzenautomatik
- Sommer-/Winter-Umschaltautomatik
- Fernbedienung über ein digitales oder analoges Raumgerät
- Berücksichtigung der Gebäudedynamik
- Automatische Adaption (Anpassung) der Heizkennlinie an Gebäude und Bedarf (bei angeschlossenem Raumgerät)

---

### Anlagenschutz

- Kesselanfahrentlastung
- Kessel-Überhitzungsschutz (Pumpennachlauf)
- Einstellbare Minimal- und Maximalbegrenzung der Kesseltemperatur (Kesselvorlauftemperatur)
- Brennertaktschutz durch minimale Brennerlaufzeit
- Frostschutz für Gebäude, Anlage, Brauchwasser und Kessel
- Pumpenschutz durch periodischen Pumpenkick

---

### Bedienung

- Temperatureinstellung mit Drehknopf
- Wochen- oder Tagesheizprogramm
- Automatiktaste für einen wirtschaftlichen Ganzjahresbetrieb
- Kaminfegerfunktion über Tastendruck
- Relais- und Fühlertest für eine einfache Inbetriebnahme und Funktionstest
- Einfache Betriebsartenwahl über Drucktasten
- Umschaltung der Betriebsart mit Telefon-Fernschalter

---

### Brauchwasser

- Brauchwasser-Ladung mit Brauchwasser-Pumpe oder mit Umlenkventil
- Brauchwasser-Temperatur Absenkung
- Wähl- und einstellbares Brauchwasser-Programm
- Wählbarer Vorrang für Brauchwasser-Ladung
- Einstellbare Überhöhung der Brauchwasser-Ladetemperatur

---

### Registrierung

- Registrierung der Brenner-Betriebsstunden
- Registrierung der Brennerstarts

## 1.3 Sortiment

Das Sortiment umfasst folgende Geräte und Zusätze:

Regler	RVA33.121	Kessel- und Heizkreisregler (hier beschrieben)	
Raumgeräte	QAA50	Digitales Raumgerät	
	QAA70	Digitales, multifunktionales Raumgerät	
	QAA95	Analoges Raumgerät	
Fühler	QAC31	Aussentemperatur-Fühler NTC600	
	QAC21	Aussentemperatur-Fühler Ni1000	
	QAD21	Anlegetemperatur-Fühler Ni1000	
	QAZ21	Tauchtemperatur-Fühler mit Kabel Ni1000	
Schraub-Steckleisten Rast 5	AGP2S.02G	Raumgerät (2-pol)	blau
	AGP2S.06A	Fühler (6-pol)	weiss
	AGP3S.02D	Netz (2-pol)	schwarz
	AGP3S.05D	Brenner (5-pol)	rot
	AGP3S.03B	Pumpen (3-pol)	braun

## 1.4 Einsatzgebiet

---

### Zielmarkt

- Erstausrüstermarkt OEM
- Hersteller von Kombi- und Heizkessel

---

### Gebäude

- Wohn- und Nichtwohnbauten mit eigener Heizung und Brauchwasser-Bereitung
- Wohn- und Nichtwohnbauten mit zentraler Wärmeversorgung

---

### Heizungsanlagen

- Gebräuchliche Heizsysteme wie:  
Radiator-, Konvektor-, Boden-, Decken- und Strahlungsheizungen
- Mit oder ohne Brauchwasserbereitung

---

### Wärmeerzeuger

- Heizkessel mit 1-stufigem Öl- oder Gasbrenner mit oder ohne Brauchwasserbereitung

## 1.5 Hinweise zur Produkthaftpflicht

- Die Geräte dürfen nur in gebäudetechnischen Anlagen für die beschriebenen Anwendungen und Merkmale verwendet werden.
- Zur Verwendung der Geräte müssen alle Anforderungen die im Kapitel "Technische Daten" beschrieben sind, eingehalten werden.
- Die örtlichen Installationvorschriften sind einzuhalten.
-

## 2 Handhabung

### 2.1 Montage

#### 2.1.1 Montagevorschriften

- Über den Kühlschlitzen auf der Ober- und Unterseite des Gerätes muss eine Freizone von mindestens 10 mm gewährleistet sein. Diese Freizone darf nicht zugänglich sein und es dürfen keine Gegenstände in dieser Freizone eingeschoben werden.
- Es ist keine direkte Wandmontage möglich, da kein Wandmontagesockel vorhanden ist und kein genügender Schutz gegen elektrischen Schlag gewährleistet wäre.
- Das Gerät darf erst unter Spannung gesetzt werden, wenn der Einbau in den Ausschnitt vollständig erfolgt ist. An den Klemmen und durch die Kühlschlitze besteht sonst Gefahr von elektrischem Schlag.
- Das Gerät darf keinem Tropfwasser ausgesetzt sein.
- Zulässige Umgebungstemperatur 0 ... 50 °C.

#### 2.1.2 Montageort

- 
- Kesselfront
  - Schaltschrankfront

#### 2.1.3 Montagevorgang

##### 1. Schritt

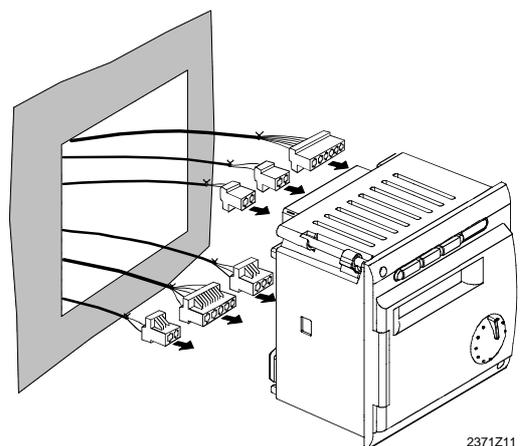
---

##### Beschreibung

##### Diagramm

- Elektrische Spannungsversorgung ausschalten.
- Ziehen Sie die vorkonfektionierten Stecker durch die Öffnung.
- Stecken Sie diese auf der Rückseite des Reglers in die vorgesehenen Aussparungen.

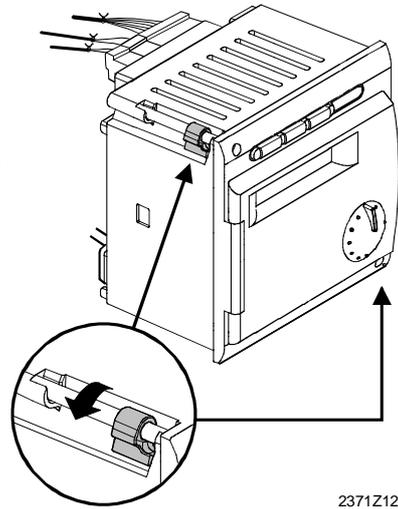
→ **Hinweis:**  
Die Stecker sind codiert, damit der vorgesehene Steckplatz nicht verwechselt werden kann.



## 2. Schritt

- Kontrollieren Sie, ob die Befestigungshebel eingeschwenkt sind.

Kontrollieren Sie, ob der Zwischenraum von Frontauflage und Befestigungshebel genügend gross ist.



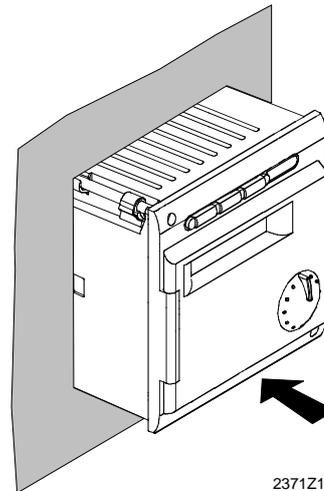
2371Z12

## 3. Schritt

- Schieben Sie das Gerät (ohne Gewalt) in die vorgesehene Öffnung.

→ *Hinweis:*

*Keine Werkzeuge zum Einschieben verwenden. Sollte das Gerät nicht in die Öffnung passen, muss der Ausschnitt und das Gehäuse kontrolliert werden.*



2371Z13

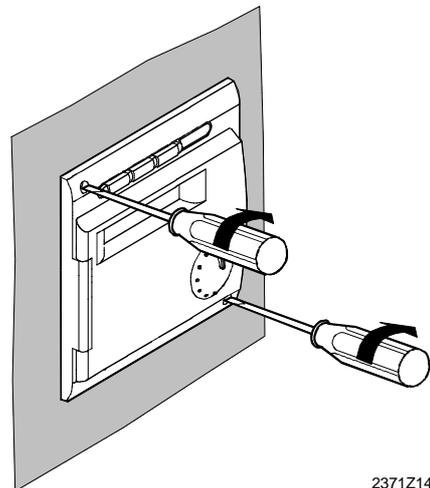
## 4. Schritt

- Ziehen Sie mit den zwei Schrauben auf der Frontseite des Gerätes die Befestigungshebel an.

→ *Hinweis:*

*Die Schrauben nur leicht festziehen.*

*Die Befestigungshebel gehen durch die Drehbewegung automatisch in die richtige Position.*



2371Z14

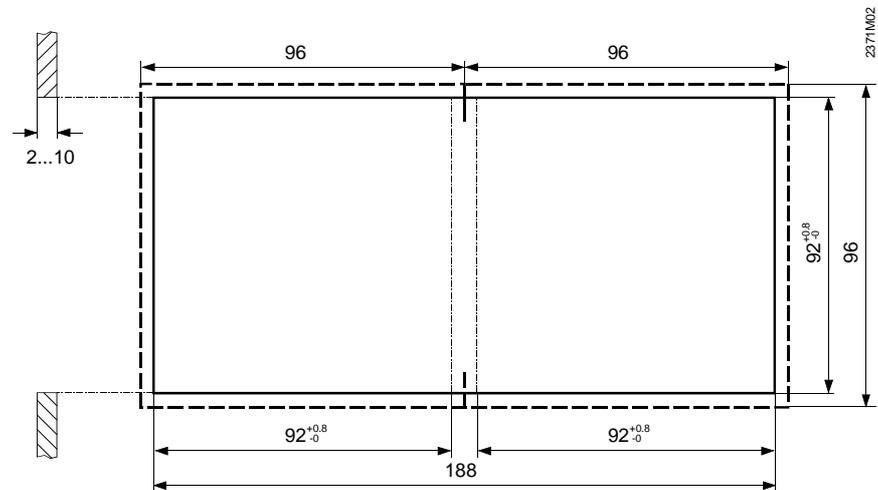
## 2.1.4 Vorgesehener Ausschnitt

### Ausschnittmasse

Das Geräte wird mit 92 x 92 mm Einbaumass hergestellt.

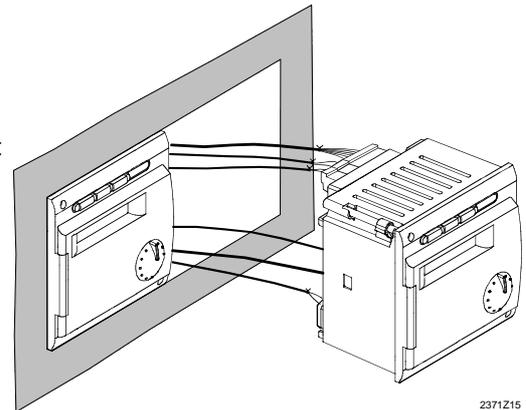
Durch die Frontabmessung entsteht jedoch ein Rastermass von 96 mm.

Die Montagemechanik ermöglicht es, das Gerät in Frontplatten mit unterschiedlichen Dicken einzubauen (2 ... 10 mm).



### Reglerkombination

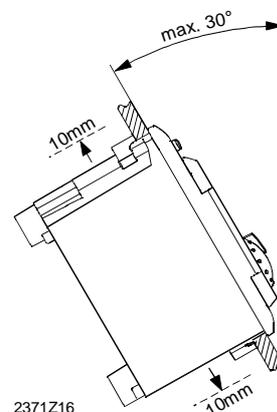
Die Montagemechanik ermöglicht es, mehrere Geräte nebeneinander in einem Ausschnitt anzuordnen. Dazu muss lediglich die Öffnung um die entsprechende Gerätebreite vergrößert werden.



## 2.1.5 Einbaulage

Damit keine Überhitzung im Gerät entstehen kann, darf die Neigung höchstens 30° betragen und muss eine Freizone von 10 mm an den Kühlschlitzen eingehalten werden.

Dadurch kann die entstehende Eigenerwärmung im Gerät durch die Luftzirkulation abfließen.



## 2.2 Elektrische Installation

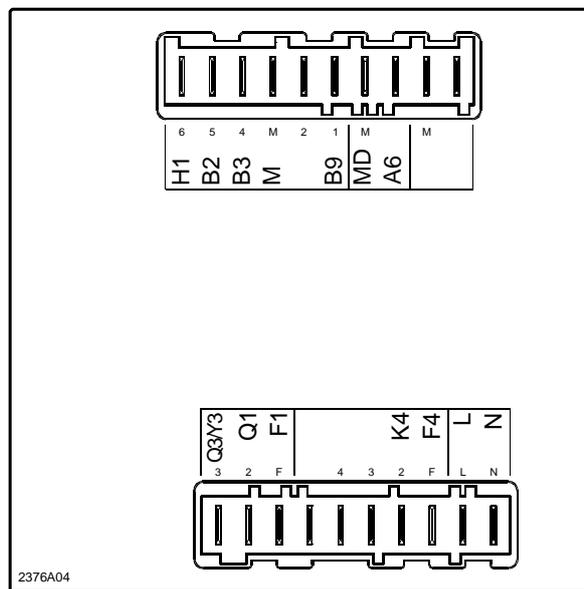
### 2.2.1 Installationsvorschriften

- Die Anschlüsse für Klein- und Netzspannung sind getrennt voneinander angebracht.
- Für die Verdrahtung müssen die Anforderungen der Schutzklasse II eingehalten werden, d.h. Fühler- und Netzleitungen dürfen nicht im gleichen Kabelkanal geführt werden.

### 2.2.2 Installationsvorgang

Bei vorkonfektionierten Leitungen mit Stecker, ist dank der Codierung eine sehr einfache Installation möglich.

#### Anschlussklemmen



Ansicht der Geräterückseite!

#### Kleinspannung

	nicht belegt
	nicht belegt
A6	Raumtemperaturfühler (PPS)
MD	Masse Raumtemperaturfühler (PPS)
B9	Aussentemperatur(Witterungs-)fühler
	nicht belegt
M	Masse Fühler
B3	Brauchwassertemperaturfühler
B2	Kesseltemperaturfühler
H1	Digitaler Eingang

#### Netzspannung

N	Netzanschluss Nulleiter
L	Netzanschluss Phase AC 230 V
F4	Phase Brenner
K4	Brenner
	nicht belegt
	nicht belegt
	nicht belegt
F1	Phase Q1 / Q3
Q1	Kessel- / Heizkreispumpe
Q3/Y3	BW-Ladepumpe / BW-Umlenventil

## 2.3 Inbetriebsetzung

### Voraussetzungen

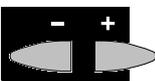
Zur Inbetriebsetzung sind folgende Arbeiten durchzuführen:

1. Voraussetzung ist die korrekte Montage und elektrische Installation.
2. Alle anlagenspezifischen Einstellungen wie im Kapitel "Parametrierung" eingeben.
3. Funktionskontrolle durchführen.

### 2.3.1 Funktionskontrolle

Zur Erleichterung der Inbetriebsetzung und der Fehlersuche verfügt der Regler über einen Ausgang- und Eingangstest. Damit können die Ein- und Ausgänge des Reglers kontrolliert werden.

#### Ausgangstest (Relais)

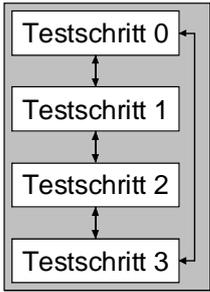
	Taste	Bemerkung	Zeile
1		Drücken Sie beide Zeilenwahltasten während mindestens 3 Sekunden. <i>Dadurch gelangen Sie in die Programmier Ebene Heizungsfachmann und gleichzeitig in den Relai test.</i>	
2		Durch wiederholtes Drücken der Plus- oder Minustasten, gelangen Sie jeweils einen Testschritt weiter:  <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-right: 10px;">             Testschritt 0 ↕              Testschritt 1 ↕              Testschritt 2 ↕              Testschritt 3 ↕              Testschritt 4           </div> <div style="font-size: small;">             Alle Ausgänge schalten gemäss Regelbetrieb.               Alle Ausgänge ausgeschaltet.               Brenner (K4) eingeschaltet.               Heizkreispumpe (Q1) eingeschaltet.               Brauchwasser Ladepumpe / - Umlenventil (Q3 / Y3) eingeschaltet.           </div> </div>	
3		Durch Drücken einer der Betriebsarttasten verlassen Sie den Programmierbetrieb und somit den Ausgangstest.  <b>→ Hinweis:</b> <i>Nach ca. 8 Minuten ohne Betätigen einer Taste geht der Regler automatisch in die zuletzt gewählte Betriebsart zurück.</i>	Dauer- anzeige

#### Anzeige

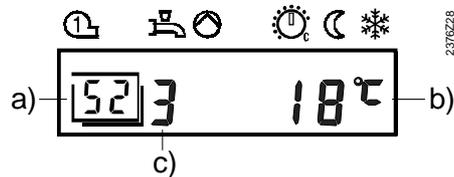


- a) Der Anzeigebalken unter dem Symbol zeigt welcher Ausgang eingeschaltet ist.
- b) Die Ziffer zeigt den aktuell angewählten Testschritt.
- c) Im Rahmen wird die gewählte Einstellzeile angezeigt.

## Eingangstest (Fühler)

	Taste	Bemerkung	Zeile
1		Drücken Sie beide Zeilenwahltasten während mindestens 3 Sekunden. <i>Dadurch gelangen Sie in den Programmier Ebene Heizungsfachmann.</i>	
2		Drücken Sie die Zeilenwahltaste "HOCH" bis zur Zeile 52. <i>Dadurch gelangen Sie in den Eingangstest.</i>	
3		Durch wiederholtes Drücken der Plus- oder Minustasten, gelangen Sie jeweils einen Testschritt weiter:  <p>Anzeige der Kesseltemperatur von Fühler B2. Anzeige der Brauchwassertemperatur von Fühler B3. Anzeige der Aussentemperatur von Fühler B9. Anzeige der Raumtemperatur von Fühler A6.</p>	
4		Durch Drücken einer der Betriebsart-Tasten verlassen Sie den Programierbetrieb und somit den Eingangstest. → <i>Hinweis:</i> <i>Nach ca. 8 Minuten ohne Betätigen einer Taste geht der Regler automatisch in die zuletzt gewählte Betriebsart zurück.</i>	Dauer- anzeige

## Anzeige



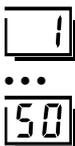
- a) Im Rahmen wird die gewählte Einstellzeile angezeigt.
- b) Angezeigter Wert der gemessenen Temperatur.
- c) Die Ziffer zeigt den aktuell angewählten Testschritt.

# Parametrierung

**Beschreibung** Einstellung für die individuellen Bedürfnisse

## 2.4 Parametrierung Endbenutzer

**Beschreibung** Einstellung für die individuellen Bedürfnisse des Endbenutzers

Einstellung	Taste	Bemerkung	Zeile
1		Drücken Sie die Zeilenwahltaste "HOCH". <i>Dadurch gelangen Sie direkt in den Programmierbetrieb "Endbenutzer".</i>	
2		Wählen Sie mit den Zeilenwahltasten die entsprechende Zeile an. <i>In folgender Parameterliste sind alle möglichen Zeilen aufgeführt.</i>	
3		Stellen Sie den gewünschten Wert mit der Plus- oder Minustaste ein. Die Einstellung wird gespeichert, sobald Sie den Programmierbetrieb verlassen oder in eine andere Zeile wechseln. <i>In folgender Parameterliste sind alle möglichen Einstellungen ersichtlich.</i>	
4		Durch Drücken einer der Betriebsart-Tasten verlassen Sie den Programmierbetrieb "Endbenutzer". <b>→ Hinweis:</b> <i>Nach ca. 8 Minuten ohne Betätigen einer Taste geht der Regler automatisch in die zuletzt gewählte Betriebsart zurück.</i>	Dauer- anzeige

## 2.4.1 Übersicht der Endbenutzer-Parameter

Hinweis: Die einzelnen Parameter sind ab Seite 29 beschrieben.

Zeile	Funktion	Bereich	Einheit	Auflösung	Grundwerte
<b>Uhreinstellung</b>					
1	Uhrzeit	00:00...23:59	Std / Min	1 Min	- :- -
2	Wochentag	1...7	Tag	1 Tag	-
<b>Zeitschaltprogramm 1</b>					
5	Wochentag - Vorwahl 1-7 Wochenblock 1...7 Einzeltage	1-7 / 1...7	Tag	1 Tag	-
6	Zeitschaltprogramm 1 Einschaltzeit 1. Phase	- :- - ...24:00	Std / Min.	10 Min.	06:00
7	Zeitschaltprogramm 1 Ausschaltzeit 1. Phase	- :- - ...24:00	Std / Min.	10 Min.	22:00
8	Zeitschaltprogramm 1 Einschaltzeit 2. Phase	- :- - ...24:00	Std / Min.	10 Min.	- :- -
9	Zeitschaltprogramm 1 Ausschaltzeit 2. Phase	- :- - ...24:00	Std / Min.	10 Min.	- :- -
10	Zeitschaltprogramm 1 Einschaltzeit 3. Phase	- :- - ...24:00	Std / Min.	10 Min.	- :- -
11	Zeitschaltprogramm 1 Ausschaltzeit 3. Phase	- :- - ...24:00	Std / Min.	10 Min.	- :- -
<b>Brauchwasserwerte</b>					
12	Brauchwasser-Betriebsart 0 Aus 1 Ein	0 / 1	-	1	1
13	Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (TBW <sub>w</sub> ) TBW <sub>R</sub> Zeile 80 TBW <sub>max</sub> Zeile 31 <sub>OEM</sub>	TBW <sub>R</sub> ...TBW <sub>max</sub>	°C	1	55
<b>Heizkreiswerte</b>					
14	Raumtemperatur-Reduziertersollwert (TRR <sub>w</sub> ) TRF Zeile 15 TRN Sollwertknopf	TRF...TRN	°C	0,5	16
15	Raumtemperatur-Frostschutzsollwert (TRF <sub>w</sub> ) TRR Zeile 14	4...TRR	°C	0,5	10
16	Sommer-/Winter Umschalttemperatur (THG)	8...30	°C	0,5	17

<i>Zeile</i>	<i>Funktion</i>	<i>Bereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Auflösung</i>	<i>Grundwerte</i>
17	Heizkennlinien-Steilheit -:- - Unwirksam 2,5...40 Wirksam	-:- - / 2,5...40	-	0,5	15
<b><i>Istwerte</i></b>					
18	Raumtemperatur-Istwert (TR <sub>x</sub> )	0...50	°C	0,5	-
19	Aussentemperatur-Istwert (TA <sub>x</sub> )	-50...+50	°C	0,5	-
20	Brenner-Betriebsstunden (t <sub>BR</sub> )	0...65535	Std	2	0
22	Anzahl Brennerstarts	0...65535	-	1	0
<b><i>Zeitschaltprogramm 2 (Brauchwasser)</i></b>					
23	Standard-Zeitprogramm für Zeile 6...11 Aktivieren durch gleichzeitiges Drücken der + und - Tasten während 3 Sekunden.	0 / 1	-	1	0
30	Zeitschaltprogramm 2 (Brauchwasser) Einschaltzeit 1. Phase	-:- -...24:00	Std / Min.	10 Min.	06:00
31	Zeitschaltprogramm 2 (Brauchwasser) Ausschaltzeit 1. Phase	-:- -...24:00	Std / Min.	10 Min.	22:00
32	Zeitschaltprogramm 2 (Brauchwasser) Einschaltzeit 2. Phase	-:- -...24:00	Std / Min.	10 Min.	-:- -
33	Zeitschaltprogramm 2 (Brauchwasser) Ausschaltzeit 2. Phase	-:- -...24:00	Std / Min.	10 Min.	-:- -
34	Zeitschaltprogramm 2 (Brauchwasser) Einschaltzeit 3. Phase	-:- -...24:00	Std / Min.	10 Min.	-:- -
35	Zeitschaltprogramm 2 (Brauchwasser) Ausschaltzeit 3. Phase	-:- -...24:00	Std / Min.	10 Min.	-:- -
<b><i>Unterhalt</i></b>					
50	Fehleranzeige	0...255	-	1	-

## 2.5 Parametrierung Heizungsfachmann

### Beschreibung

Einstellungen zur Konfiguration und Parametrierung des Reglers für den Heizungsfachmann.

### Einstellung

	Taste	Bemerkung	Zeile
1		Drücken Sie beide Zeilenwahltasten während mindestens 3 Sekunden. <i>Dadurch gelangen Sie direkt in den Programmierbetrieb "Heizungsfachmann".</i>	
2		Wählen Sie mit den Zeilenwahltasten die entsprechende Zeile an. <i>In folgender Parameterliste sind alle möglichen Zeilen aufgeführt.</i>	 ... 
3		Stellen Sie den gewünschten Wert mit der Plus- oder Minustasten ein. Die Einstellung wird gespeichert, sobald Sie den Programmierbetrieb verlassen oder in eine andere Zeile wechseln. <i>In folgender Parameterliste sind alle möglichen Einstellungen ersichtlich.</i>	
4		Durch Drücken einer der Betriebsart-Tasten verlassen Sie den Programmierbetrieb "Heizungsfachmann". → <i>Hinweis:</i> <i>Nach ca. 8 Minuten ohne Betätigen einer Taste geht der Regler automatisch in die zuletzt gewählte Betriebsart zurück.</i>	Dauer- anzeige

## 2.5.1 Übersicht der Heizungsfachmann-Parameter

Hinweis: Die einzelnen Parameter sind ab Seite 48 beschrieben.

Zeile	Funktion	Bereich	Einheit	Auflösung	Grundwerte
<b>Servicewerte</b>					
51	Ausgang-Test 0 Regelbetrieb nach Betriebszustand 1 Alle Ausgänge AUS 2 Brenner-Stufe 1 EIN K4 3 Heizkreispumpe EIN Q1 4 Brauchwasserpumpe EIN Q3/Y3 Brauchwasserumlenkventil EIN Q3/Y3	0...4	-	1	0
52	Eingang-Test 0 Kesseltemperaturfühler B2 1 Brauchwassertemperaturfühler B3 2 Aussentemperaturfühler B9 3 Raumtemperaturfühler A6	0...3	-	1	0
53	Anlagetypanzeige	1...3	-	1	-
54	Raumtemperatur-Nennsollwertanzeige	0...35,0	°C	0,5	-
<b>Istwerte</b>					
56	Brauchwassertemperatur-Istwert (TBW <sub>x</sub> ) Eingang B3	0...140	°C	1	-
57	Kesseltemperatur-Istwert (TK <sub>x</sub> ) Eingang B2	0...140	°C	1	-
<b>Heizkreiswerte</b>					
61	Zustandsanzeige digitaler Eingang (H1-Kontakt) 000 Kontakt geschlossen --- Kontakt offen	000 / ---	-	-	-
62	PPS-Kommunikations-Anzeige 000 Kurzschluss --- Keine Kommunikation 0...255 Raumgerät-Identifikationscode, Kommunikation OK	000 / --- 0...255	-	1	-
63	Raumgeräteart 0 Analog (QAA95) 1 Digital (QAA50/QAA70)	0 / 1	-	1	1
64	Heizkennlinien-Parallelverschiebung	-4,5...+4,5	°C (K)	0,5	0,0
65	Raumtemperatureinfluss 0 Unwirksam 1 Wirksam	0 / 1	-	1	1
66	Lasteinfluss 0 Unwirksam 1 Wirksam	0 / 1	-	1	1
67	Schalt Differenz Raum (SD <sub>R</sub> ) --- Unwirksam 0,5...4,0 Wirksam	0,5...4,0	°C (K)	0,5	1,0

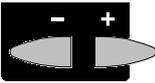
Zeile	Funktion	Bereich	Einheit	Auflösung	Grundwerte
68	Vorlauftemperatur-Sollwertminimalbegrenzung (TV <sub>min</sub> ) TV <sub>max</sub> Zeile 69	8...TV <sub>max</sub>	°C	1	8
69	Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung (TV <sub>max</sub> ) TV <sub>min</sub> Zeile 68	TV <sub>min</sub> ...95	°C	1	80
70	Gebäudebauweise 0 Schwer 1 Leicht	0 / 1	-	1	1
71	Heizkennlinien-Adaption 0 Unwirksam 1 Wirksam	0 / 1	-	1	1
<b>Brauchwasserwerte</b>					
80	Brauchwassertemperatur-Reduziert Sollwert (TBW <sub>R</sub> ) TBW <sub>w</sub> Zeile 13	8...TBW <sub>w</sub>	°C	1	40
81	Brauchwasser-Programm 0 24h/Tag 1 Zeitschaltprogramm 1 2 Zeitschaltprogramm 1, 1h vorverlegt 3 Zeitschaltprogramm 2 (Brauchwasser)	0...3	-	1	3
82	Brauchwasser-Anforderungs-Art 0 Fühler 1 Thermostat	0 / 1	-	1	0
<b>Wärmeerzeugerwerte</b>					
83	Kesseltemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung (TK <sub>min</sub> ) TK <sub>min</sub> Zeile 1 <sub>OEM</sub> TK <sub>max</sub> Zeile 2 <sub>OEM</sub>	TK <sub>min</sub> ...TK <sub>max</sub>	°C	1	40
<b>H1-Kontakt</b>					
90	Wirkung digitaler Eingang (H1-Kontakt) 0 Betriebsart-Umschaltung 1 minimale Temperaturanforderung Zeile 91 2 Sperre Erzeuger	0...2		1	0
91	Wert der minimalen Temperaturanforderung (H1-Kontakt)	0...140	°C	1	60

## 2.6 Parametrierung OEM

### Beschreibung

Spezifische Einstellungen und Schutzfunktionen für den Kesselhersteller.

### Einstellung

	Taste	Bemerkung	Zeile
1	 9 Sek.	Drücken Sie beide Zeilenwahltasten während mindestens 9 Sekunden. <i>Es erscheint eine Spezialanzeige zur Codeeingabe.</i>	
2	<b>CODE</b>	Drücken Sie mit den Tasten  und  die entsprechende Kombination des Zugriffs-CODE. <i>Bei korrekt eingegebener Tastenkombination, gelangen Sie in den Programmierbetrieb "OEM".</i>  → Falscher Code: Wurde der Code falsch eingegeben, wechselt die Anzeige in die "Parametrierung Heizungsfachmann".	
3		Wählen Sie mit den Zeilenwahltasten die entsprechende Zeile an. <i>In folgender Parameterliste sind alle möglichen Zeilen aufgeführt.</i>	
4		Stellen Sie den gewünschten Wert mit der Plus- oder Minustasten ein. Die Einstellung wird gespeichert, sobald Sie den Programmierbetrieb verlassen oder in eine andere Zeile wechseln. <i>In folgender Parameterliste sind alle möglichen Einstellungen ersichtlich.</i>	
5		Durch Drücken einer der Betriebsart-Tasten verlassen Sie den Programmierbetrieb "OEM".  → Hinweis: <i>Nach ca. 8 Minuten ohne Betätigen einer Taste geht der Regler automatisch in die zuletzt gewählte Betriebsart zurück.</i>	Dauer- anzeige

### Beispiel



Unabhängig ob richtig oder falsch, wird jeder Tastendruck als eine Ziffer des CODES übernommen.

Als Quittierung wechselt die entsprechende Ziffer auf 1.

## 2.6.1 Übersicht der OEM-Parameter

Hinweis: Die einzelnen Parameter sind ab Seite 72 beschrieben.

Zeile	Funktion	Bereich	Einheit	Auflösung	Grundwerte
<b>Wärmeerzeugerwerte</b>					
1	Tiefste-Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (TK <sub>mini</sub> ) TK <sub>min</sub> Zeile 83	8...TK <sub>min</sub>	°C	1	40
2	Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung TK <sub>min</sub> Zeile 83	TK <sub>min</sub> ...120	°C	1	80
3	Kessel-Schaltdifferenz (SDK)	0...20	°C (K)	1	8
4	Minimale Brennerlaufzeit	0...10	min	1	4
8	Pumpennachlaufzeit ab Brenner aus	0...20	min	1	5
9	Kessel-Betriebsart 0 Kessel-Dauerbetrieb: Ohne verlängerte Brennerlaufzeit Mit Anfahrentlastung 1 Kessel-Automatikbetrieb 1: Ohne verlängerte Brennerlaufzeit Mit Anfahrentlastung 2 Kessel-Automatikbetrieb 2: Mit verlängerter Brennerlaufzeit Mit Anfahrentlastung 3 Kessel-Automatikbetrieb 3: Ohne verlängerte Brennerlaufzeit Ohne Anfahrentlastung	0...3	-	1	1
<b>Heizkreiswerte</b>					
21	Reine Lastführung 0 Gesperrt 1 Freigegeben	0 / 1	-	1	1
22	Raumtemperatur-Einfluss-Verstärkungsfaktor (KORR)	0...20	-	1	4
23	Schnellabsenkungs-Konstante (KON) (ohne Raumtemperatur-Fühler)	0...20	-	1	2
24	Raumtemperatur-Sollwertüberhöhung (bei Schnellaufheizung)	0...20	°C (K)	1	5
25	Anlagenfrostschutz 0 Unwirksam 1 Wirksam	0 / 1	-	1	1
<b>Brauchwasserwerte</b>					
31	Maximaler-Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (TBW <sub>max</sub> )	8...80	°C	1	60
32	Brauchwasser-Schaltdifferenz (SDB <sub>w</sub> )	0...20	°C (K)	1	5
33	Kesselüberhöhung (über BW-Sollwert)	0...30	°C (K)	1	16

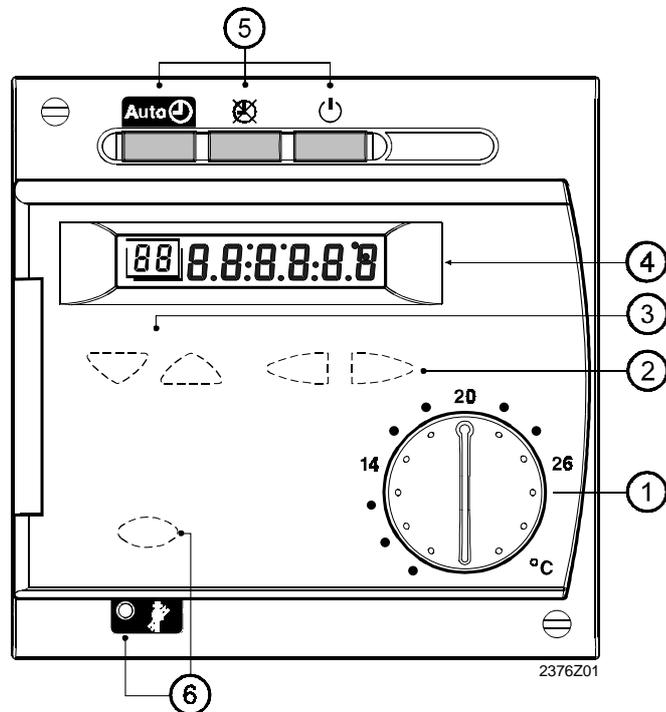
<i>Zeile</i>	<i>Funktion</i>	<i>Bereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Auflösung</i>	<i>Grundwerte</i>
34	Brauchwasser-Ladeart 0 Mit Ladepumpe 1 Mit Umlenkventil	0 / 1	-	1	0
35	Brauchwasser-Vorrang 0 Absolut 1 Kein (parallel)	0 / 1	-	1	0
36	Legionellenfunktion 0 Unwirksam 1 Wirksam	0 / 1	-	1	1
41	Daueranzeige 0 Tag / Zeit 1 Kessel-Istwert	0 / 1	-	1	0
<b><i>Lernwerte</i></b>					
42	Fremdwärme	-2 ... +4	°C	0,125	0
43	Adaptionsempfindlichkeit 1	1 ... 15	-	1	15
44	Adaptionsempfindlichkeit 2	1 ... 15	-	1	15
<b><i>Allgemeinwerte</i></b>					
91	Software-Version	00.0 ... 99.0	-	1	-

## 2.7 Bedienung

### Einleitung

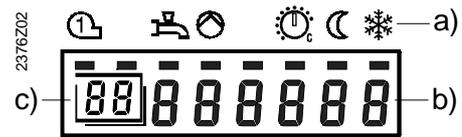
Eine Bedienungsanleitung ist auf der Rückseite des Deckels eingeschoben.

### 2.7.1 Bedienelemente



<i>Bedienelement</i>	<i>Funktion</i>
① Raumtemperatur-Drehknopf	Raumtemperatur-Sollwert Einstellung
② Einstell-Tasten	Parametrierung
③ Zeilenwahltasten	Parametrierung
④ Anzeige	Istwerte und Einstellungen ablesen
⑤ Betriebsart-Tasten Heizkreis	Betriebsumstellung auf: Automatikbetrieb Dauerbetrieb Standby
⑥ Kaminfeger-Funktionstaste mit Kontrollleuchte	Sonderbetrieb-Umstellungen

## 2.7.2 Anzeige



- a) Symbole – Anzeige des Betriebszustandes mit Hilfe der schwarzen Balken.
- b) Anzeigewerte während Regelbetrieb oder bei Einstellungen.
- c) Programmierzeile während Einstellungen.

## 2.8 Betriebsstörungen

### 2.8.1 Heizungsregelung funktioniert nicht

- Sicherungen der Heizung kontrollieren.
- RESET vornehmen: Den Regler ca. 5 Sekunden vom Netz trennen (z.B. Hauptschalter des Kessels 5 Sekunden auf AUS).

### 2.8.2 Es wird keine oder eine falsche Uhrzeit angezeigt

- Uhr einstellen

### 2.8.3 Brenner schaltet nicht ein

- Entriegelungsknopf des Brenners drücken.
- Sicherungen kontrollieren.
- Verdrahtung zum Brenner unterbrochen (Relaistest).
- Elektromechanischer Temperaturregler (TR) und Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) kontrollieren.
- Schnellabsenkung oder Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv.
- Verdrahtung Kesseltemperatur-Fühler prüfen (Fühlertest)

### 2.8.4 Pumpe läuft nicht

- Verdrahtung und Sicherung kontrollieren (Relaistest).
- Verdrahtung der Fühler überprüfen (Fühlertest).

### 2.8.5 Brauchwasser wird nicht warm

- Einstellung des im Kessel eingebauten elektromechanischen Temperaturreglers (TR) prüfen. Er muss höher als  $TK_{\max}$  eingestellt sein.
- Sollwert der Brauchwassertemperatur überprüfen.
- Istwert der Brauchwassertemperatur überprüfen.
- Prüfen, ob die Brauchwasserladung freigegeben ist.
- Verdrahtung und Sicherung der Ladepumpe kontrollieren (Relaistest).
- Verdrahtung Brauchwassertemperatur-Fühler prüfen (Fühlertest).

## 2.8.6 Raumtemperatur stimmt nicht

- Raumtemperatur-Sollwerte überprüfen.
- Wird die gewünschte Betriebsart angezeigt?
- Wurde der automatische Betrieb am Raumgerät überbrückt?
- Stimmen Wochentag, Uhrzeit und das angezeigte Heizprogramm?

## 2.8.7 Heizungsanlage funktioniert nicht richtig

- Alle Parameter gemäss Einstellanleitung "Heizungsfachmann" und Bedienungsanleitung "Endverbraucher" überprüfen.
- Relais test durchführen.
- Fühlertest durchführen.
- Elektromechanischer Temperaturregler (TR) und Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) kontrollieren.

## 2.8.8 Anlagen-Frostschutz funktioniert nicht oder "nicht korrekt".

- Funktionsfähigkeit des Brenners kontrollieren.
- Anlagen-Frostschutz bei Pumpenheizkreisen mit aktiver Raumtemperatur-Begrenzung.

## 2.8.9 Schnellabsenkung oder Schnellaufheizung funktioniert nicht.

- Einstellungen auf Heizungsfachmann-Ebene kontrollieren.
- Fühler an A6 kontrollieren (Fühlertest).

## 2.8.10 Fehlermeldung, es erscheint "ER" auf der Anzeige

- Gemäss Parametrierung Endbenutzer auf Zeile 50 die Ursache des Fehlers nachschlagen.

# 3 Beschreibung Endbenutzer-Einstellungen

Hinweis

Eine Übersicht der Endbenutzer-Einstellungen und den Vorgang zur Eingabe sind ab Seite 16 aufgeführt.

## 3.1 Heizkreis-Betriebsarten

Nutzen

- Einfache und direkte Wahl der Heizkreis-Betriebsarten

Einstellung

Die Betriebsarten werden durch Betätigen der Drucktasten angewählt. Sie sind für den Benutzer direkt auf der Reglerfront zugänglich.



Auswirkung

Betriebsart	Bezeichnung	Auswirkung der Betriebsartenwahl
	Automatikbetrieb	<ul style="list-style-type: none"><li>• Heizbetrieb nach Zeitprogramm (Zeile 5 bis 11)</li><li>• Temperatur-Sollwerte nach Heizprogramm</li><li>• Schutzfunktionen aktiv</li><li>• Umschaltung am Raumgerät aktiv</li><li>• So/Wi Umstellautomatik (ECO) aktiv</li><li>•</li></ul>
	Dauerbetrieb	<ul style="list-style-type: none"><li>• Heizbetrieb ohne Zeitprogramm</li><li>• Temperatureinstellung am Drehknopf</li><li>• Schutzfunktionen aktiv</li><li>• Umschaltung am Raumgerät <b>inaktiv</b></li><li>• So/Wi Umstellautomatik (ECO) <b>inaktiv</b></li><li>• Tagesheizgrenzenautomatik <b>inaktiv</b></li></ul>
	Standby	<ul style="list-style-type: none"><li>• Heizbetrieb aus</li><li>• Temperatur nach Frostschutz</li><li>• Umschaltung am Raumgerät <b>inaktiv</b></li><li>• Alle Schutzfunktionen aktiv</li><li>• Brauchwasser aktiv</li></ul>

Kontrollampen

Die gewählte Betriebsart wird durch Tastenbeleuchtungen signalisiert.

Hinweis

Wird die Betriebsart oder die Präsenztaste am Raumgerät umgeschaltet, blinkt die Kontrollampe der "Automatikbetrieb"-Taste am Regler.

Raumgerät

- Raumtemperatur-Erfassung:  
Die Raumtemperatur wird unabhängig von der gewählten Betriebsart über PPS zum Regler übermittelt.
- Betriebsarten-Umschaltung:  
Die Betriebsarten-Umschaltung, drücken der Präsenztaste und Korrekturen mittels Drehknopf am Raumgerät haben nur Einfluss, wenn am Regler auf Automatikbetrieb  geschaltet ist.

## 3.2 Raumtemperatur-Nennsollwert

### Nutzen

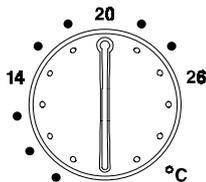
- Einfache und direkte Einstellung des gewünschten Raumtemperatur-Nennsollwertes

### Beschreibung

Die Heizung hat 3 unterschiedliche Sollwerte, die eingestellt werden können.

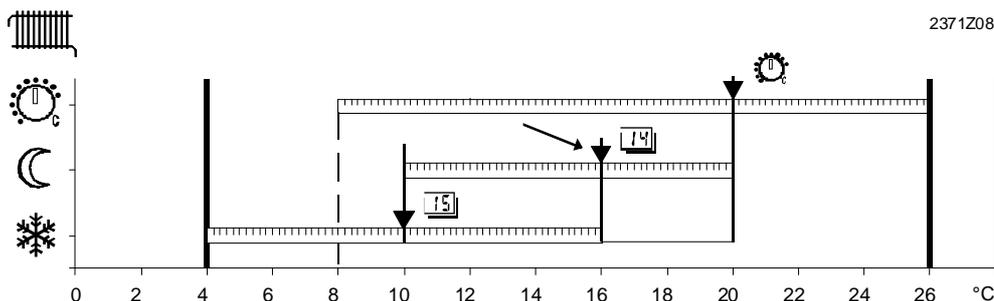
- Den hier beschriebenen Raumtemperatur-Nennsollwert.
- Den Raumtemperatur-Reduziertersollwert (Einstellung in Zeile 14).
- Den Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert (Einstellung Zeile 15).

### Einstellung



Der Raumtemperatur-Nennsollwert wird durch Drehen am Temperaturreglerknopf vorgewählt. Dieser ist für den Benutzer direkt auf der Reglerfront zugänglich.

Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
8...26	°C	20



Bereich der verschiedenen Raumtemperatur-Sollwerte

- 14 Einstellung "Raumtemperatur-Reduziertersollwert"  
 15 Einstellung "Raumtemperatur-Frostschutzsollwert"

### Hinweise

- Bei Verwendung eines Raumgerätes mit Sollwerteneinstellung hat der Temperatur-Drehknopf am Regler keine Wirkung.

### Auswirkung der Temperatureinstellung

Die Räume werden bei aktivem Raumtemperatur-Nennsollwert auf die Einstellung am Temperaturreglerknopf geheizt.

Auswirkung in den Betriebsarten:

Betriebsart	Auswirkung vom Drehknopf
	Einstellung am Temperaturreglerknopf wirkt für Heizphasen  .
	Einstellung am Temperaturreglerknopf wirkt dauernd.
	Einstellung am Temperaturreglerknopf keine Wirkung.

### Hinweis

Ist die Einstellung am Temperaturreglerknopf tiefer als der Raumtemperatur-Reduziertersollwert, wird auf die Temperatureinstellung am Temperaturreglerknopf geheizt.

## 3.3 Kaminfeger

---

### Nutzen

- Mit einem Tastendruck ist die Anlage automatisch bereit für die Abgasmessung

---

### Beschreibung

Eine Funktion, speziell für die periodische Abgasmessung.

---

### Einstellung



- Einschalten: Die Kaminfegerfunktion wird durch Betätigen dieser Drucktaste angewählt. Sie ist für den Benutzer nur bei geöffneter Abdeckung auf der Reglerfront zugänglich.
- Ausschalten:
- Durch Drücken einer Betriebsarttaste
  - Durch erneuten Druck auf die Kaminfegertaste
  - Automatisch nach 1 Stunde

---

### Hinweis

Beim Verlassen der Funktion kehrt der Regler in die ursprünglich gewählte Betriebsart zurück.

---

### Kontrollampe

Leuchtet: Kaminfegerfunktion am Regler aktiv

---

### Auswirkung

Die Kesseltemperatur wird, sofern im Moment kein höherer Kesseltemperatur-Sollwert gefordert ist, auf 64 °C aufgeheizt und auf diesem Niveau mit der eingestellten Kessel-Schalt Differenz geregelt.

Alle angeschlossenen Verbraucher sind vorerst gesperrt, damit der Kessel möglichst schnell den Sollwert erreicht.

Ist der Sollwert erreicht, wird der vorhandene Heizkreis und Brauchwasserkreis mit einer Pflichtlast eingeschaltet, damit die vom Kessel produzierte Wärme abgenommen wird und so der Brenner möglichst eingeschaltet bleibt.

---

### Maximalbegrenzung

Während aktivierter Kaminfegerfunktion bleibt die Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung ( $TK_{max}$ ) aus Sicherheitsgründen wirksam.

# Zeiteinstellung

## Nutzen

- einfache Umstellung der Uhr zwischen Sommer- und Winterzeit
- schnelle und übersichtliche Zeiteinstellung

## Beschreibung

Damit die Funktion des Heizprogrammes gewährleistet ist, muss die Tageszeitschaltuhr mit Uhrzeit und Wochentag richtig eingestellt werden.

## 3.4 Uhrzeit

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 1 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Zeit einstellen.

*Einstellbereich*

*Einheit*

00:00...23:59

Stunde:Minute

### Auswirkung

Die Uhrzeit des Reglers wird auf die eingestellte Zeit gesetzt. Diese Zeiteinstellung ist wichtig, damit das Heizprogramm des Reglers wunschgemäss läuft.

### Hinweise

- Während des Einstellvorganges läuft die Uhr weiterhin mit.
- Mit jedem Tastendruck auf Plus oder Minus, werden die Sekunden auf 0 gesetzt.

## 3.5 Wochentag

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 2 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Wochentag einstellen.

*Einstellbereich*

*Einheit*

1...7

Tag

### Auswirkung

Die Zeitschaltuhr wird auf den eingestellten Tag gesetzt. Diese Zeiteinstellung ist wichtig, damit das Heizprogramm des Reglers wunschgemäss läuft.

### Wochentagstabelle

1	=	Montag	5	=	Freitag
2	=	Dienstag	6	=	Samstag
3	=	Mittwoch	7	=	Sonntag
4	=	Donnerstag			

# Zeitschaltprogramm 1

## Nutzen

- Die Heizung läuft nur dann, wenn Sie die Wärme wirklich benötigen.
- Der Benutzer kann die Heizzeiten auf seinen Tagesablauf einstellen.
- Durch eine gezielte Nutzung des Heizprogrammes kann Energie eingespart werden.

## 3.6 Wochentag-Vorwahl

### Beschreibung

Diese Einstellung und jene der Schaltzeiten ergeben das Heizprogramm welches in der Automatikbetriebsart **Auto** aktiv ist.

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 5 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Wochenblock oder Einzeltag vorwählen.

*Einstellbereich*

*Einheit*

1-7

Wochenblock

1...7

Einzeltage

### Auswirkung

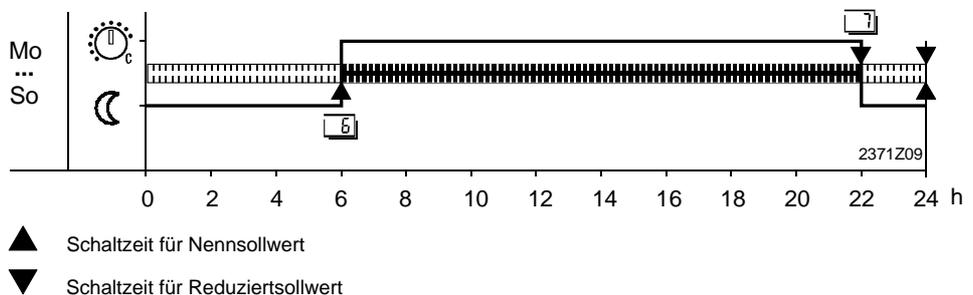
Mit dieser Einstellung wählt man entweder die ganze Woche (1-7) oder Einzeltage (1...7) vor.

Bei Eingabe:

#### 1-7 Wochenblock

Die Schaltzeiten von Zeile 6...11 werden von Montag bis Sonntag für jeden Tag identisch eingetragen.

Beispiel:



### 1...7 Einzeltage

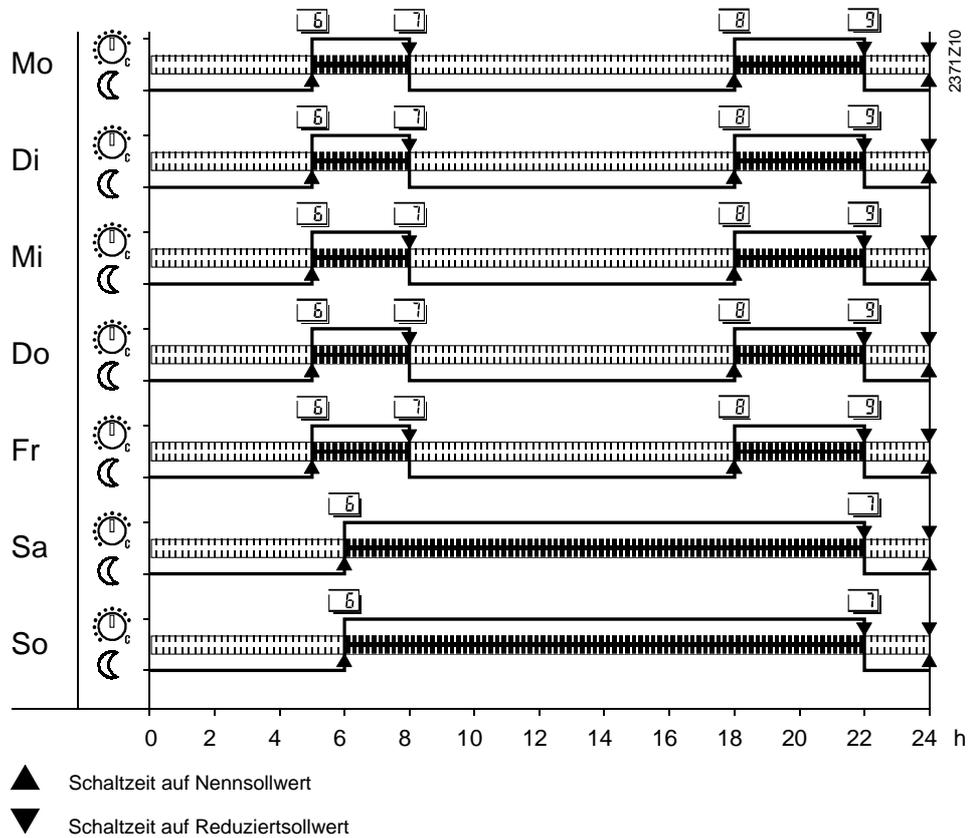
Die Einstellung der Schaltzeiten von Zeile 6...11 werden **nur** für den hier gewählten einzelnen Tag eingetragen.

Den Tag vorwählen und die dazugehörigen Schaltzeiten eingeben, muss somit für jeden der Tage wiederholt werden, die ein anderes Heizprogramm haben sollen.

*Tip*

Zuerst mit Wochenblock (1-7) die Schaltzeiten eingeben, welche für die Mehrzahl der Tage gewünscht wird. Erst danach mit Einzeltag (1...7) die Schaltzeiten der entsprechenden Tage ändern.

Beispiel:



## 3.7 Schaltzeiten

### Beschreibung

Diese Einstellung und jene der Wochentagsvorwahl ergeben das Heizprogramm welches in der Automatik-Betriebsart  aktiv ist.

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 6 bis 11 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten in jeder Zeile die Schaltzeit einstellen.

*Einstellbereich*

*Einheit*

*Standardeinstellung*

--:-- ... 24:00

Std:Min

siehe Programmübersicht

### Wichtig

Zuerst den Wochentag (Einstellung Zeile 5) vorwählen, für den die Schaltzeiten eingetragen werden sollen!

### Hinweis

Die Eingaben werden anschliessend vom Regler auf richtige Reihenfolge überprüft und eingeordnet.

### Auswirkung

Das Programm schaltet an den eingegebenen Zeiten auf die entsprechenden Temperatur-Sollwerte um. Die nachstehende Programmübersicht zeigt zu welchen Schaltzeiten die Sollwerte aktiviert werden.

Bei Eingabe:

--:--      Schalterpunkt nicht aktiv

00:00...24:00      Am eingegebenen Zeitpunkt wird auf die entsprechende Temperatur geheizt.

### Programmübersicht

Gewünschter Zeitpunkt		Drücken Sie die Taste	Bis zur Anzeige	Stellen Sie die Zeit ein	Für °C
<b>Phase 1</b>	Beginn				
	Ende				
<b>Phase 2</b>	Beginn				
	Ende				
<b>Phase 3</b>	Beginn				
	Ende				

### Hinweis

Zwischen den Phasen wird immer auf auf reduzierte Temperatur  geregelt.

### Raumgerät Einfluss

Durch den Einsatz eines Raumgerätes QAA70, kann das Heizprogramm überschrieben werden. Dies funktioniert jedoch nur, wenn am Regler die Betriebsart  eingestellt ist.

## 3.8 Brauchwasserbetriebsart

### Nutzen

- Unabhängig vom Heizbetrieb kann die Brauchwasser-Bereitung EIN und AUS geschaltet werden

### Beschreibung

Die Einstellung hat die gleiche Wirkung wie ein Schalter für Brauchwasserbetrieb.

### Einstellung

12

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 12 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Brauchwasserbetriebsart einstellen.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0 / 1	Schritte	1

### Auswirkung

Mit der Einstellung wird der Brauchwasserbetrieb ein- oder ausgeschaltet.

Bei Eingabe:

- 0 = Brauchwasserbereitung AUS  
Das Brauchwasser wird **nicht** bereitet. Der Frostschutz bleibt jedoch aktiv und verhindert ein zu tiefes Absinken der Temperatur im Boiler.
- 1 = Brauchwasserbereitung EIN  
Das Brauchwasser wird gemäss den weiteren Einstellungen automatisch bereitet.

### Wichtige Einstellungen

Folgende Einstellungen beeinflussen die Bereitung des Brauchwassers:

- Brauchwassertemperatur-Nennsollwert Zeile 13
- Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert Zeile 80
- Brauchwasser-Anforderungsart Zeile 82
- Brauchwasserprogramm Zeile 81

## 3.9 Brauchwassertemperatur-Nennsollwert

### Nutzen

- Nur dann warmes Brauchwasser, wenn es wirklich benötigt wird
- Möglichkeit zwei unterschiedliche Brauchwassertemperatur-Sollwerte einzusetzen

### Einstellung



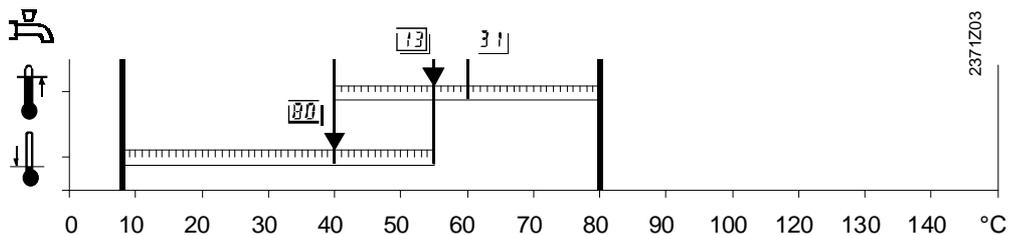
1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 13 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Brauchwassertemperatur-Nennsollwert einstellen.

Einstellbereich zwischen	Einheit	Standardeinstellung
TBWR...TBW <sub>max</sub>	°C	55

TBWR Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert (Einstellung Zeile 80)  
 TBW<sub>max</sub> Maximaler Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (Einstellung Zeile 31<sub>OEM</sub>)

### Auswirkung

Der Temperatur-Sollwert während Brauchwasser-Nennbetrieb wird verändert.



13 Einstellung "Brauchwassertemperatur-Nennsollwert"  
 80 Einstellung "Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert"  
 31<sub>OEM</sub> Einstellung "Maximaler Brauchwassertemperatur-Nennsollwert"

### Brauchwasser-Sollwerte

Das Brauchwasser hat zwei unterschiedliche Sollwerte, die eingestellt werden können:



- Brauchwassertemperatur-Nennsollwert  
 Er ermöglicht die gewünschte Brauchwassertemperatur, während Haupt-Nutzungszeiten.



- Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert (Einstellung Zeile 80)  
 Er ermöglicht die gewünschte Brauchwassertemperatur, während Neben-Nutzungszeiten.

### Schaltzeiten

Zu welchen Zeiten auf diese Brauchwassersollwerte geheizt wird, kann auf den Zeilen 30 bis 35 und 81 eingestellt werden.

## 3.10 Raumtemperatur-Reduziertersollwert

### Nutzen

- Tiefere Raumtemperatur ausserhalb der Nutzungszeiten, z.B. während der Nacht
- Einsparung im Energieverbrauch

### Beschreibung

Der Regler hat 3 unterschiedliche Sollwerte, die eingestellt werden können.

- Den hier beschriebenen Raumtemperatur-Reduziertersollwert
- Den Raumtemperatur-Nennsollwert (Einstellung am Temperatur-Drehknopf)
- Den Raumtemperatur-Frostschuttsollwert (Einstellung Zeile 15).

### Einstellung

14

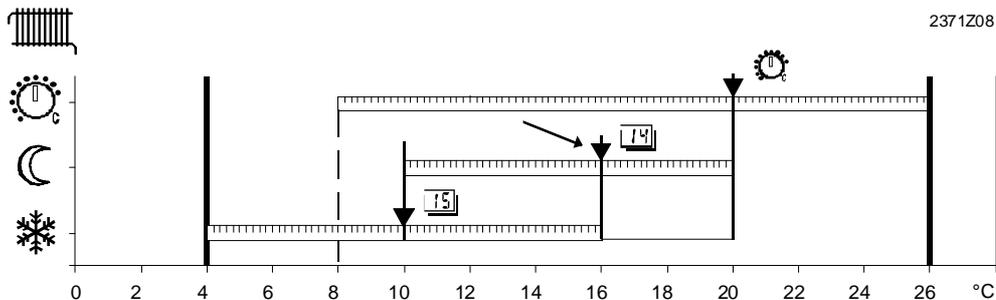
1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 14 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Raumtemperatur-Reduziertersollwert einstellen.

Einstellbereich zwischen	Einheit	Standardeinstellung
TRF...TRN	°C	16

TRF Raumtemperatur-Frostschutz (Einstellung Zeile 15)  
 TRN Raumtemperatur-Nennsollwert am Drehknopf

### Hinweis

Geht die Einstellung nicht auf den gewünschten Wert, ist ev. der Drehknopf zu tief eingestellt. Es ist nicht möglich den Wert höher als die aktuelle Einstellung am Drehknopf einzugeben.



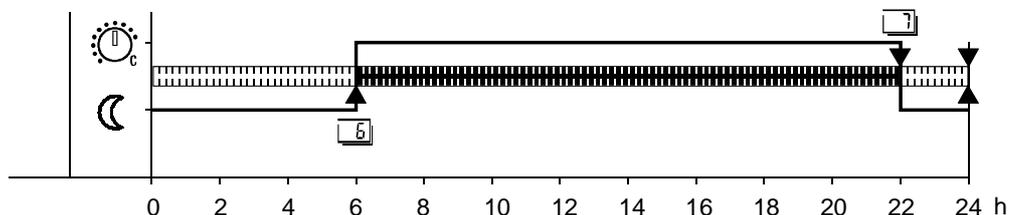
- 14 Einstellung "Raumtemperatur-Reduziertersollwert"  
 15 Einstellung "Raumtemperatur-Frostschuttsollwert"

### Auswirkung

Mit der Einstellung verändert sich die Raumtemperatur während auf reduzierte Temperatur geheizt wird.

### Beispiel

Ausserhalb der Heizphasen wird auf den Raumtemperatur-Reduziertersollwert geregelt. Die Heizphasen richten sich nach der Einstellung "Zeile 5 bis 11".



## 3.11 Raumtemperatur-Frostschutzsollwert

### Nutzen

- Schützt das Gebäude vor Frostschäden

### ⚠ Achtung

Die Funktion kann nur bei funktionsfähiger Heizungsanlage gewährleistet werden!

### Beschreibung

Der Frostschutz ist eine automatische Einschaltfunktion, falls die Raumtemperatur unter den Raumtemperatur-Frostschutzsollwert sinkt.

### Einstellung

15

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 15 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Raumtemperatur-Frostschutzsollwert einstellen.

Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
4...TRR <sub>w</sub>	°C	10

TRR<sub>w</sub> Raumtemperatur-Reduziert Sollwert (Einstellung Zeile 14)

### Auswirkung

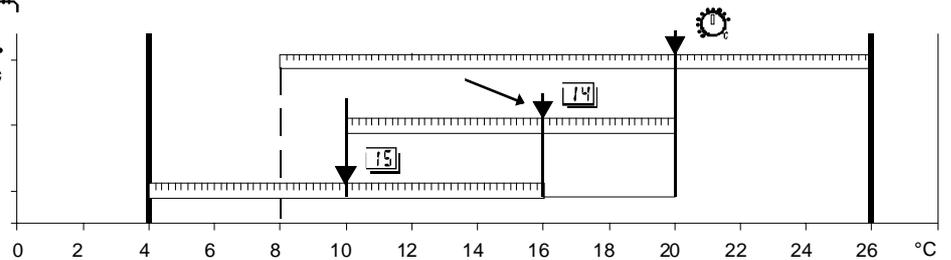
Durch die Einstellung verändert sich der Raumtemperatursollwert für den Frostschutzbetrieb.

### Gebäudefrostschutz

In der Betriebsart  wird automatisch ein zu tiefes Absinken der Raumtemperatur verhindert. Dabei wird auf den Raumtemperatur-Frostschutzsollwert  geheizt.



2371Z08



14 Einstellung "Raumtemperatur-Reduziert Sollwert"

15 Einstellung "Raumtemperatur-Frostschutzsollwert"

## 3.12 Sommer/Winter-Umschalttemperatur

### Nutzen

- Ganzjahresbetrieb ohne Eingriff möglich
- Bei kurzen Kälteeinbrüchen schaltet die Heizung nicht unnötig ein
- Zusätzliche Sparfunktion

### Einstellung

16

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 16 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Sommer/Winter-Umschalttemperatur einstellen.

Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
8...30.0	°C	17

### Auswirkung

Durch Verändern des eingegeben Wertes verkürzen oder verlängern sich die entsprechende Heizphasen. Die Umstellung wirkt sich nur auf den Heizkreis aus.

Bei Eingabe:

Erhöhen: Umschaltung *früher* auf Winterbetrieb  
Umschaltung *später* auf Sommerbetrieb.

Senken: Umschaltung *später* auf Winterbetrieb  
Umschaltung *früher* auf Sommerbetrieb.

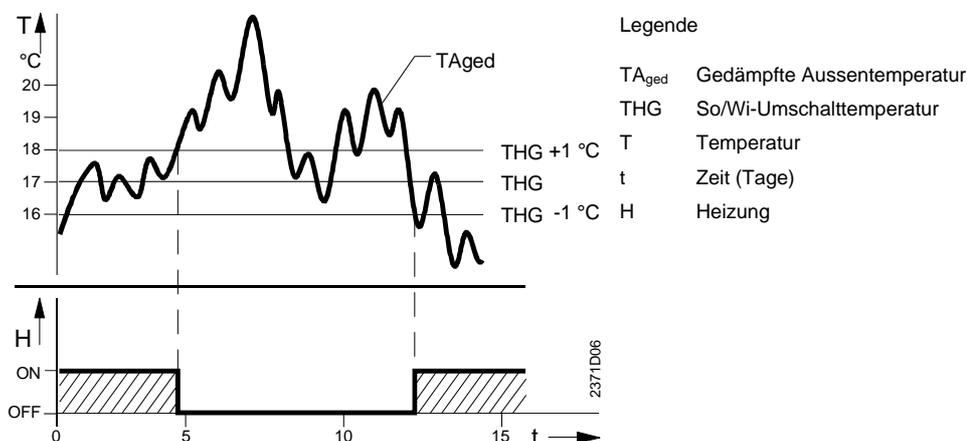
### Hinweis

- Die Funktion wirkt nur in der Automatik-Betriebsart .

### Umschaltung

Zur Ermittlung der Umschaltung wird die Einstellung der Sommer/Winter-Umschalttemperatur ( $\pm$  einer fixen Schaltdifferenz) zur gedämpften Aussentemperatur verglichen.

Heizung <b>AUS</b> (Winter auf Sommer)	$TA_{ged} > THG + 1 \text{ °C}$
Heizung <b>EIN</b> (Sommer auf Winter)	$TA_{ged} < THG - 1 \text{ °C}$



### 3.13 Heizkennliniensteilheit

**Nutzen**

- Konstante Raumtemperatur trotz schwankender Aussentemperatur

**Beschreibung**

Anhand der eingestellten Heizkennlinie bildet der Regler den Vorlauftemperatur-Sollwert.

**Einstellung**



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 17 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Steilheit einstellen.

Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
-- : -- 2.5 ... 40,0	Schritte	15,0

**Auswirkung**

Durch Verändern des eingegeben Wertes erhöht oder senkt sich die Steilheit der Heizkennlinie.

Bei Eingabe:

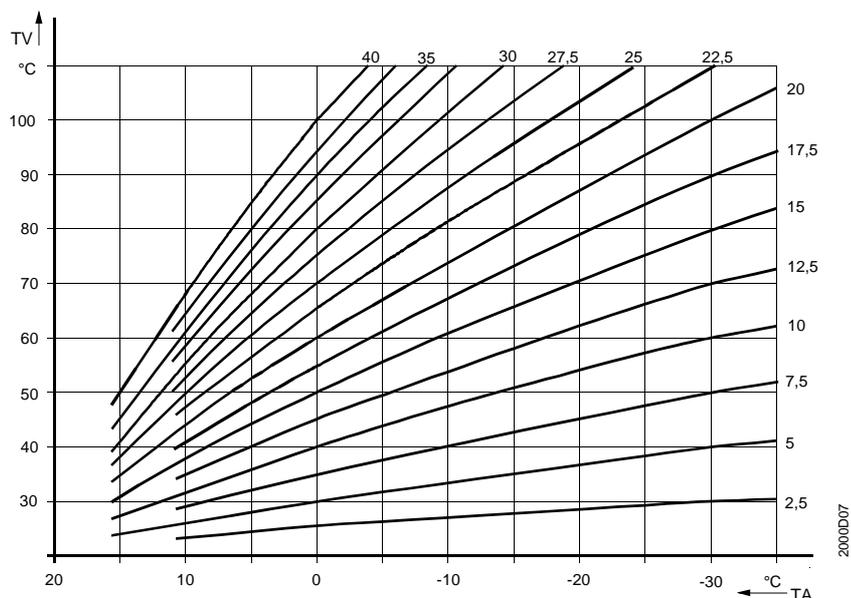
- : -- Alle Funktionen des Heizkreises aus. Gebäude- und Anlagenfrostschutz **nicht** aktiv (Kessel- und Brauchwasserfrostschutz bleiben aktiv).
- 2.5...40.0 Alle Funktionen des Heizkreises ein.
- Erhöhen: Die Vorlauftemperatur steigt **höher** bei absinkender Aussentemperatur.
- Senken: Die Vorlauftemperatur steigt **weniger hoch** bei absinkender Aussentemperatur.

**Die Heizkennlinie**

Mit der Heizkennlinie bildet der Regler den Vorlauftemperatur-Sollwert, damit selbst ohne Raumtemperatur-Fühler eine konstante Raumtemperatur erreicht wird. Je grösser die Steilheit der Heizkennlinie, desto höher ist der Vorlauftemperatur-Sollwert bei tiefen Aussentemperaturen.

*Hinweis*

Mit Raumtemperatur-Fühler wird ein wesentlich besserer Komfort erreicht.



TV Vorlauftemperatur  
TA Gemischte Aussentemperatur

# Istwertanzeigen

## Nutzen

- Anzeige der aktuellen Raumtemperatur
- Anzeige der aktuellen Aussentemperatur

## Hinweis

Für alle Istwertanzeigen muss ein entsprechender Temperatur-Fühler angeschlossen sein.

## 3.14 Raumtemperaturistwert

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 18 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten ist keine Einstellung möglich.

<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>
0...50°C	°C

### Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch die gemessene Temperatur vom Raumgerät angezeigt.

### Spezielle Anzeigen

-- --	Fühlerunterbruch oder kein Raumfühler angeschlossen
0 0 0	Fühlerkurzschluss

## 3.15 Aussentemperaturistwert

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 19 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten ist keine Einstellung möglich.

<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>
- 50.0 ... + 50.0	°C

### Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch die gemessene Temperatur vom Aussentemperaturfühler angezeigt.

### Spezielle Anzeigen

-- --	Fühlerunterbruch oder kein Fühler angeschlossen
0 0 0	Fühlerkurzschluss

# Anzeige Brennerdaten

## Nutzen

- Wichtige Information für Service und Wartung
- Keine zusätzlichen mechanischen Zähler notwendig

## 3.16 Brennerbetriebsstunden

### Beschreibung

Rein informative Anzeige.

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 20 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten ist keine Einstellung möglich.

*Anzeigebereich*

*Einheit*

0...65535

Stunden

### Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile werden automatisch die aktuellen Betriebsstunden des Brenners angezeigt.

### Betriebsstunden Zählung

Die Betriebsstunden des Brenners werden aufgrund des Signals des Ausgangs K4-F4 gezählt. Dies geschieht unabhängig davon, ob vorgeschaltete Sicherheits- oder Begrenzerthermostate die Steuerkette ausschalten. Es ist daher wichtig, dass solche Thermostate den Brennerbetrieb möglichst nicht beeinflussen. Sonst werden zuviele Stunden gezählt.

Jeweils nach 2 gezählten Betriebsstunden wird der neue Wert in einen unverlierbaren Speicher geschrieben. Es werden nur gerade Zahlen (z.B. 2, 4, 6) und keine Minuten zur Anzeige gebracht.

### Hinweis

Es kann also sein, dass bei einer erneuten Kontrolle der Anzeige noch nicht der aktuelle Wert erscheint, falls der Brenner noch keine weitere 2 Stunden gelaufen ist.

### Durchschnittliche Brennerlaufzeit

Zusammen mit der Anzeige der Brennerstarts auf Zeile 22, ist es möglich die durchschnittliche Brennerlaufzeit zu ermitteln.

Dies erlaubt Rückschlüsse auf eine:

- Korrekte Auslegung der Anlage
- Verschmutzung des Brenners

## 3.17 Anzahl Brennerstarts

<b>Beschreibung</b>	Rein informative Anzeige.				
<b>Einstellung</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 22 anwählen.</li><li>2. Mit den Plus-Minustasten ist keine Einstellung möglich.</li></ol>				
	<table><thead><tr><th><i>Anzeigebereich</i></th><th><i>Einheit</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>0...65535</td><td>Anzahl</td></tr></tbody></table>	<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>	0...65535	Anzahl
<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>				
0...65535	Anzahl				
<b>Auswirkung</b>	Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch die Anzahl Brennerstarts angezeigt.				
<b>Zählung Brennerstarts</b>	Die Brennerstarts werden alle 2 Stunden und bei jedem Spannungsunterbruch in einen unverlierbaren Speicher geschrieben.				
<i>Hinweis</i>	Es kann also sein, dass bei einer erneuten Kontrolle der Anzeige innerhalb 2 Stunden noch nicht der aktuelle Wert erscheint.				
<b>Durchschnittliche Brennerlaufzeit</b>	<p>Zusammen mit der Anzeige der Brenner-Betriebsstunden auf Einstellzeile 20, ist es möglich die durchschnittliche Brennerlaufzeit zu ermitteln.</p> <p>Dies erlaubt Rückschlüsse auf eine:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Korrekte Auslegung der Anlage</li><li>– Verschmutzung des Brenners</li></ul>				

## 3.18 Standard-Zeitprogramm

### Nutzen

- schnelles Rücksetzen des Zeitschaltprogrammes 1 auf Standardwerte

### Beschreibung

Für das Zeitschaltprogramm 1 wurden dem Regler ab Werk unverlierbare Standardwerte eingegeben.

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 23 anwählen.
2. Die Plus- und Minustaste gleichzeitig während 3 Sekunden drücken. Sobald die Anzeige auf 1 wechselt ist das Standard-Zeitprogramm aktiviert.

*Anzeigebereich*

*Einheit*

0 / 1

-

### Auswirkung

Das Zeitschaltprogramm 1 von Zeile 06...11 wird mit den Standardwerten überschrieben, welche im Regler gespeichert sind.



### Vorsicht

Die individuellen Eingaben gehen verloren!

### Standardwerte

<i>Schaltpunkt</i>	<i>Einstellung</i>	<i>Standardzeit</i>
Phase 1 EIN	Zeile 06	06 : 00
Phase 1 AUS	Zeile 07	22 : 00
Phase 2 EIN	Zeile 08	-- : --
Phase 2 AUS	Zeile 09	-- : --
Phase 3 EIN	Zeile 10	-- : --
Phase 3 AUS	Zeile 11	-- : --

### Hinweis

Diese Funktion (Rückstellung des Zeitschaltprogrammes 1) hat keinen Einfluss auf die individuell eingestellten Schaltzeiten des Brauchwasserprogramms (Zeilen 30...35). Sie werden nicht automatisch zurückgesetzt!

## 3.19 Schaltzeiten Brauchwasserprogramm (Zeitschaltprogramm 2)

### Nutzen

- optimale Brauchwassertemperaturen
- Einsparung im Engergieverbrauch

### Beschreibung

Individuelles Zeitschaltprogramm für Brauchwasser .

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 30 bis 35 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten in jeder Zeile die Schaltzeit einstellen.

*Einstellbereich*

*Einheit*

*Standardeinstellung*

- :- ...24:00

Std : Min

siehe Programmübersicht

### ! Wichtig

Die Einstellung auf der Zeile 12 muss auf "1" (Ein) **und** auf der Zeile 81 auf "3" gesetzt sein damit das Zeitschaltprogramm 2 auf die Brauchwasserbereitung wirkt!

### Hinweis

Die Eingaben werden anschliessend vom Regler auf richtige Reihenfolge überprüft und eingeordnet.

### Auswirkung

Das Programm schaltet an den eingegebenen Zeiten auf den in der Zeile 13 eingegebenen Temperatursollwert um. Die nachstehende Programmübersicht zeigt zu welchen Schaltzeiten der Sollwert aktiviert wird.

Bei Eingabe:

-- : --

Schaltpunkt nicht aktiv

00:00...24:00

Zum eingegebenen Zeitpunkt wird auf die entsprechende Temperatur geheizt.

### Programmübersicht

Gewünschter Zeitpunkt		Drücken Sie die Taste	Bis zur Anzeige	Stellen Sie die Zeit ein	Für °C
Phase 1	Beginn		30		13
	Ende		31		
Phase 2	Beginn		32		13
	Ende		33		
Phase 3	Beginn		34		13
	Ende		35		

### Hinweis

Zwischen den Phasen wird auf die in Zeile 80 eingegebene Temperatur geregelt.

## 3.20 Fehleranzeige

### Nutzen

- Einfache Anlagenkontrolle
- Hilfsmittel bei der Fehlersuche

### Beschreibung

Der Regler zeigt Fehler an, die im Gerät selbst oder beim Raumgerät auftreten können. Im Normalbetrieb erscheint auf der Anzeige "ER"**Fehler! Textmarke nicht definiert.** wenn ein Fehler aufgetreten ist.

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 50 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Fehlerliste anzeigen.

<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>
0...255	-

### Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch der erste Eintrag in der Fehlerliste angezeigt.

### Fehlermeldungen

Der Regler kann max. 2 Fehlermeldungen speichern und anzeigen. Die Fehler löschen nur dann, wenn die Fehlerursache behoben wurde. Stehen weitere Fehler an, kommen diese in den Speicher sobald wieder Platz besteht.

### Gerätefehler

Fehler die lokal an diesem Gerät auftreten können:

<i>Anzeige</i>	<i>Fehlerbeschreibung</i>
leer	Kein Fehler
10	Aussentemperaturfühler
20	Kesseltemperaturfühler
50	Brauchwassertemperaturfühler
58	Brauchwasserthermostat
61	Störung Raumgerät
62	Falsches Raumgerät
86	PPS-Kurzschluss

# 4 Beschreibung Heizungsfachmann-Einstellungen

*Hinweis* Eine Übersicht der Heizungsfachmann-Einstellungen und den Vorgang zur Eingabe sind ab Seite 19 aufgeführt.

## 4.1 Ausgangstest

### Nutzen

- Anschlusskontrolle vor der Inbetriebnahme
- Schnelles Auffinden von Fehlern

### Beschreibung

Wird auch als Relais-Test bezeichnet der zur Überprüfung der Verdrahtung und Konfiguration benutzt werden kann.

### Einstellung

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 51 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Ausgangstest durchlaufen.

51

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0...4	Schritte	0

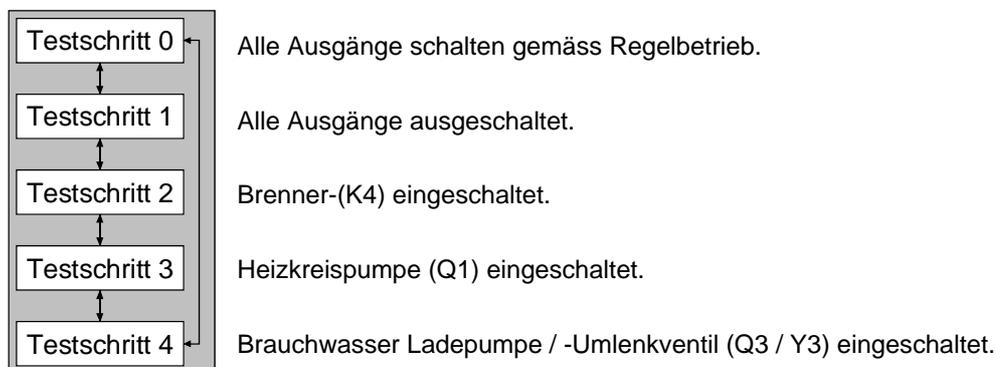
### Auswirkung

Mit dem Einsteigen in den Programmierbetrieb "Heizungsfachmann" gelangt man automatisch in den Ausgangstest.

In jedem Testschritt wird dann der entsprechende Ausgang aktiviert und kann so kontrolliert werden.

### Testablauf

Der Testablauf ist in Form eines Ringzählers aufgebaut. D.h. er kann nach belieben mit den Plus-Minustasten vor- oder rückwärts durchlaufen werden.



### Hinweis

Weitere Angaben siehe "**Inbetriebsetzung**", Seite 14.

## 4.2 Eingangstest

### Nutzen

- Erleichterung bei der Inbetriebnahme
- Schnelles Auffinden von Fehlern

### Beschreibung

Wird auch als Fühlertest bezeichnet der zur Überprüfung der Verdrahtung und Konfiguration benutzt werden kann.

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 52 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Eingangstest durchlaufen.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0...4	Schritte	0

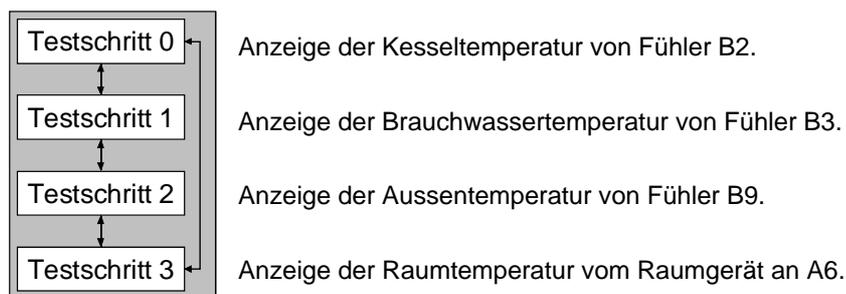
### Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile gelangt man automatisch in den Eingangstest.

In jedem Testschritt wird dann der entsprechende Eingang angezeigt und kann so kontrolliert werden.

### Testablauf

Der Testablauf ist in Form eines Ringzählers aufgebaut. D.h. er kann nach belieben mit den Plus-Minustasten vor- oder rückwärts durchlaufen werden.



### Hinweis

Weitere Angaben siehe "**Inbetriebsetzung**", Seite 14.

### Spezielle Anzeigen

---	Fühlerunterbruch oder kein Fühler angeschlossen
0 0 0	Fühlerkurzschluss

## 4.3 Anlagetypanzeige

### Nutzen

- Einfache Übersicht über den Aufbau der Anlage
- Einfache Überprüfung der Konfiguration

### Einstellung

53

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 53 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten ist keine Einstellung möglich.

*Anzeigebereich*

*Einheit*

1...3

-

### Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch die Nummer vom aktuellen Anlagetyp angezeigt.

### Anlagetyp

Der Regler rekonstruiert aus den angeschlossenen Peripheriegeräten und aus Einstellungen von Parametern den aktuellen Anlagetyp.

Der Anlagetyp wird in Form einer Ziffer angezeigt die dem Anlagenschema entspricht. Grafisch dargestellte Anlagentypen sind im Kapitel "**Liste aller Anwendungen**" (Seite 110) zu finden.

## 4.4 Raumtemperatur-Nennsollwertanzeige

### Nutzen

- Information über den Raumtemperatur-Nennsollwert

### Einstellung

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 54 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten ist keine Einstellung möglich.



Anzeigebereich	Einheit	
0...35.0	°C	in Verbindung mit Raumgerät QAA70
0...26.0	°C	ohne Raumgerät

### Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch der Raumtemperatur-Nennsollwert angezeigt.

### Raumtemperatur-Nennsollwert

Der reelle Raumtemperatur-Nennsollwert setzt sich zusammen aus dem eingestellten Sollwert und einer allfällig am Raumgerät eingestellten Korrektur:

- Ohne Raumgerät

	Einstellung am Regler-Drehknopf
=	Regler Raumtemperatur- Nennsollwert

- Bei Verwendung eines Raumgerätes ohne Programmierung (z.B. QAA50)

+	Einstellung am Regler-Drehknopf	
	Korrektur am Raumgerät-Drehknopf ( $\pm 3$ °C)	<sup>1)</sup>
=	Regler Raumtemperatur- Nennsollwert	

- Bei Verwendung eines Raumgerätes mit Programmierung (z.B. QAA70)

+	Programmierter Sollwert im Raumgerät	<sup>1)</sup>
	Korrektur am Raumgerät-Drehknopf ( $\pm 3$ °C)	<sup>1)</sup>
=	Regler Raumtemperatur-Nennsollwert	

*Der Regler-Drehknopf hat in diesem Fall keine Wirkung*



**Wichtig**

- <sup>1)</sup> Sollwert und Sollwert-Korrekturen von Raumgeräten werden nur in der Automatik-Betriebsart  berücksichtigt.

# Istwertanzeigen

## Nutzen

- Aktuelle Temperaturanzeige der angeschlossenen Fühler

## 4.5 Brauchwassertemperatur-Istwert

### Einstellung

56

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 56 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten ist keine Einstellung möglich.

*Anzeigebereich*

*Einheit*

0...140

°C

### Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch die gemessene Temperatur des Brauchwasserfühlers (B3) angezeigt.

### Spezielle Anzeigen

-- -- Fühlerunterbruch oder kein Fühler angeschlossen  
0 0 0 Fühlerkurzschluss

## 4.6 Kesseltemperatur-Istwert

### Einstellung

57

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 57 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten ist keine Einstellung möglich.

*Anzeigebereich*

*Einheit*

0...140

°C

### Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch die gemessene Temperatur des Kesselfühlers (B2) angezeigt.

### Spezielle Anzeigen

-- -- Fühlerunterbruch oder kein Fühler angeschlossen  
0 0 0 Fühlerkurzschluss

## 4.7 Zustandsanzeige digitaler Eingang, H1-Kontakt

### Nutzen

- Schnittstelle externer Schalter

### Einstellung

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 61 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten ist keine Einstellung möglich.



*Anzeigebereich*

*Einheit*

0 0 0 / - - -

Zustand

### Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch der Zustand des H1-Kontaktes angezeigt. Siehe auch unter "Wirkung digitaler Eingang (H1-Kontakt)" Seite 70.

### Anzeige

0 0 0      Kontakt geschlossen, Funktion aktiv

- - -      Kontakt offen, Funktion passiv

## 4.8 PPS-Kommunikationsanzeige Raumgerät

### Nutzen

- Anzeige der verschiedenen Peripheriegeräte
- Kommunikationskontrolle der Raumgeräte

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 62 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten ist keine Einstellung möglich.

Anzeigebereich	Einheit
0 0 0 / - - -	Zustand
0...255	Gerätenummer

### Hinweis

Bei einem analogen Eingangssignal erscheint keine Geräteadresse.

### Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch der Zustand der PPS-Kommunikation angezeigt. Ist eine fehlerfreie Kommunikation vorhanden wird eine Geräteidentifikation in Form einer Zahl angezeigt, die das angeschlossene Gerät definiert.

### Anzeigen

Die Anzeige ist unterschiedlich, je nachdem ob in der Einstellungszeile 63 ein digitales oder analoges Signal für den Anschluss A6 gewählt ist.

Bei einem digitalen Signal wird die Geräteadresse und Geräteidentifikation angezeigt.

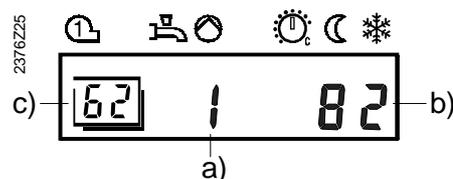
Bei einem analogen Signal wird nur die Geräteidentifikation angezeigt.

Sobald eine Geräteidentifikation erscheint (numerische Zahl), bedeutet dies gleichzeitig, dass die Kommunikation fehlerfrei ist.

### Mögliche Anzeigen

Anzeige	Zustand
0 0 0	Telefonfernschalter aktiv / Kurzschluss
- - -	Keine Kommunikation
55	Analoges Raumgeräte QAA95
82	Digitales Raumgeräte QAA50
83	Digitales Raumgeräte QAA70

### Beispiel



- a) Geräteadresse (Anzeige nur bei digitalem Signal)
- b) Geräte Identifikation (Siehe Liste)
- c) Gewählte Einstellzeile

## 4.9 Eingang A6 (PPS)

### Nutzen

- verschiedene Peripheriegeräte einsetzbar
- analoge oder digitale Schnittstelle

### Beschreibung

An der Klemme A6 ist mit dieser Einstellung eine Wahl zwischen einem analogen oder einem digitalen Datensignal möglich.

### Einstellung

**63**

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 63 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten das entsprechende Eingangssignal wählen.

<i>Anzeigebereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0 / 1	Schritte	0

### Auswirkung

Je nach angeschlossenem Raumgerät ist es notwendig die richtige Übertragungsart einzustellen.

Bei Eingabe:

- 0 Analoges Datensignal (z.B. QAA95)  
Der Regler verarbeitet das Eingangssignal an der Klemme A6 als analoges Signal.
- 1 Digitales Datensignal (z.B. QAA50 / QAA70)  
Der Regler verarbeitet das Eingangssignal an der Klemme A6 als digitales Datensignal.

### Peripheriegeräte

- Mögliche Raumgeräte:

<i>analog</i>	<i>digital</i>
QAA95	QAA50 QAA70

## 4.10 Heizkennlinien-Parallelverschiebung

### Nutzen

- Abgleich der Temperatur-Einstellung, speziell für Anlagen ohne Raumtemperatur-Fühler

### Einstellung

64

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 64 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Parallelverschiebung einstellen.

*Einstellbereich*

*Einheit*

*Standardeinstellung*

-4.5...+4.5

°C (K)

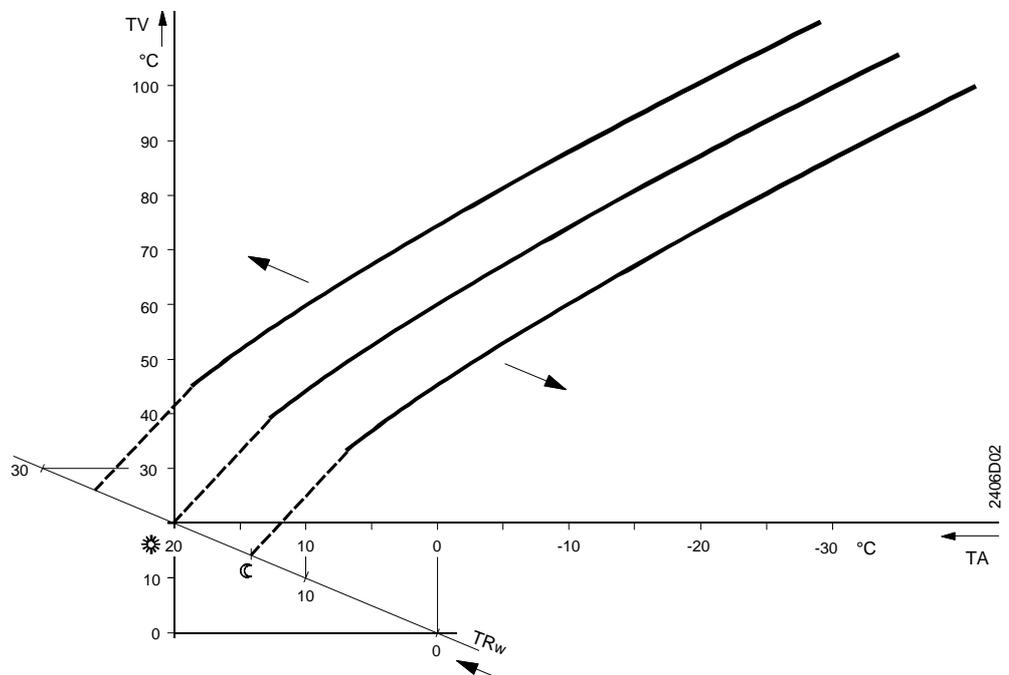
0.0

### Auswirkung

Durch Verändern des eingegeben Wertes erhöht oder senkt sich der Nenntemperatur-Sollwert. Diese Einstellung hat gleiche Auswirkung wie eine Verstellung am Temperatur-Drehknopf, doch es ist eine Grundeinstellung. Dadurch wird die Position am Sollwertknopf auf den Raumtemperatur-Istwert abgeglichen.

### Parallelverschiebung

Jede Sollwertverstellung, ob durch Einstellwert oder Betriebsniveau, entspricht einer Parallelverschiebung der Heizkennlinie.



TV Vorlauftemperatur

TA Gemischte Aussentemperatur

TR<sub>w</sub> Raumtemperatursollwert

## 4.11 Raumtemperatureinfluss

### Nutzen

- Konstantere Raumtemperatur aufgrund Temperaturrückmeldung vom Raum
- Erfassung von Fremdwärme
- Schnellaufheizung und Schnellabsenkung möglich

### Beschreibung

Einstellung für die Raumtemperatur-Regelung

### Einstellung

**65**

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 65 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Raumtemperatureinfluss wählen.

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0 / 1	Schritte	-

### Auswirkung

Durch die Einstellung wird der Einfluss der Raumtemperatur auf die Temperatur-Regelung verändert.

Bei Eingabe:

- 0: Raumtemperatureinfluss unwirksam  
Die gemessene Raumtemperatur hat "keine Wirkung" auf die Temperatur-Regelung (reine Witterungsführung).
- 1: Raumtemperatureinfluss wirksam  
Die gemessene Raumtemperatur "wirkt" auf die Temperaturregelung (Witterungsführung mit Raumeinfluss).

### Raumtemperatur Einfluss

Raumtemperatureinfluss heisst:

Abweichungen der Raumtemperatur gegenüber dem Sollwert werden erfasst und bei der Witterungsführung berücksichtigt.

Damit die Regelvariante "Witterungsführung mit Raumtemperatureinfluss" eingestellt ist, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- **Witterungsfühler** an der Klemme B9 **muss** angeschlossen sein.
- Einstellung "Raumtemperatureinfluss" (65) **muss** auf wirksam (1) sein.
- Raumtemperaturfühler an Klemme A6 **muss** angeschlossen sein
- Es dürfen **keine geregelten Heizkörperventile** vorhanden sein. (Eventuell vorhandene Heizkörperventile müssen auf das Maximum geöffnet werden).

## 4.12 Lasteinfluss

### Nutzen

- Anpassung der Kesseltemperatur und Brennerlaufzeit an den aktuellen Wärmebedarf des Heizkreises

### Beschreibung

Diese Führungsart bietet, im Vergleich zur "reinen" Witterungsführung, die Möglichkeit einer Regelung ohne Aussentemperaturfühler.

### Einstellung

66

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 66 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Lasteinfluss wählen.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0 / 1	Schritte	-

### Auswirkung

Bei Eingabe:

- 0: Lasteinfluss unwirksam
- 1: Lasteinfluss wirksam

### Der Lasteinfluss

Der Lasteinfluss funktioniert nach dem gleichen Prinzip wie die "reine" Lastführung, er wird jedoch nur zu 50 % berücksichtigt.

Bsp:  $TK_w$  bei "reiner" Witterungsführung  
(gemäss Heizkennlinie): 62 °C

$TK_w$  bei "reiner" Lastführung  
(gemäss Lastkennlinie): 52 °C

$$TK_w = \frac{62\text{ °C} + 52\text{ °C}}{2} = 57\text{ °C}$$

$TK_w$  Kesseltemperatur-Sollwert

### Hinweise

- Es müssen alle beheizten Räume mit geregelten Heizkörperventile ausgerüstet sein, damit der Lasteinfluss einwandfrei funktioniert.
- Der Raumtemperatureinfluss muss inaktiv gewählt sein, sonst wirkt kein Lasteinfluss.

# 4.13 Raumtemperatur-Schaltdifferenz

## Nutzen

- Temperaturregelung des Pumpenheizkreises
- Verhindert Überheizung der Räume des Pumpenheizkreises

## Beschreibung

Dient als Raumtemperatur-Begrenzung bei Pumpenheizkreisen

## Einstellung

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 67 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Schaltdifferenz eingeben.



Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
-- . --		
0.5...4.0	°C	1.0

## Auswirkung

Die Schaltdifferenz für die 2-Pkt Regelung wird verändert.

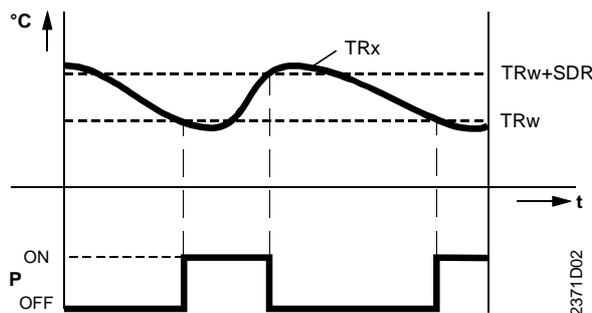
Bei Eingabe:

- Senken: Schaltdifferenz wird kleiner
- Pumpen schalten **häufiger** ein und aus (takten mehr).
  - Die Raumtemperatur verläuft in einem **kleineren** Bereich (schwingt weniger).
- Erhöhen: Schaltdifferenz wird grösser
- Pumpen schalten **weniger** ein und aus (takten weniger).
  - Die Raumtemperatur verläuft in einem **grösseren** Bereich (schwingt mehr).
- . -: Pumpe läuft immer

## Raumtemperatur-Regelung

Bei Pumpenheizkreisen muss die Wärmezufuhr durch Ein- und Ausschalten der Pumpen geregelt werden. Dies erfolgt aufgrund einer 2-pkt Regelung mittels der Schaltdifferenz Raum.

## Heizkreispumpe

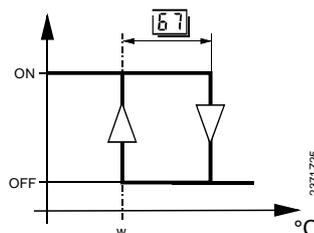


Legende:

- TR<sub>x</sub> Raumtemperatur-Istwert
- TR<sub>w</sub> Raumtemperatur-Sollwert
- SD<sub>R</sub> Schaltdifferenz Raum
- ON Einschaltpunkt
- OFF Ausschaltpunkt
- t Zeit
- P Pumpe

## Schaltdifferenz

Pumpe EIN	=	TR <sub>w</sub>
Pumpe AUS	=	TR <sub>w</sub> + SD <sub>R</sub>



- w Sollwert
- SD Schaltdifferenz
- ON Einschaltpunkt
- OFF Ausschaltpunkt

## Hinweis

Diese Funktion ist nur mit einem angeschlossenen Raumtemperaturfühler möglich.

## 4.14 Vorlauftemperatursollwert-Minimalbegrenzung

### Nutzen

- Verhindert zu tiefe Vorlauftemperaturen

### Beschreibung

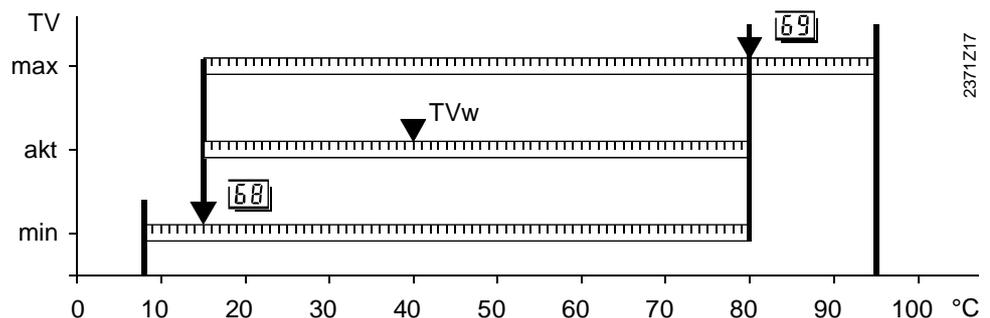
Die Minimalbegrenzung und die Maximalbegrenzung bilden den Bereich in der sich der Vorlauftemperatur-Sollwert bewegen kann.

### Einstellung

68

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 68 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Vorlauftemperatursollwert-Minimalbegrenzung eingeben.

Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
8...TV <sub>max</sub>	°C	8
TV <sub>max</sub> Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung, Einstellung in Zeile 69		



TV <sub>w</sub>	Aktueller Vorlauftemperatursollwert
68	Vorlauftemperatursollwert -Minimalbegrenzung
69	Vorlauftemperatursollwert -Maximalbegrenzung

### Auswirkung

Durch die Einstellung wird der Vorlauftemperatursollwert auf den eingestellten Minimalwert begrenzt.

### Begrenzung

Erreicht der angeforderte Vorlauftemperatursollwert eines Verbrauchers den Grenzwert, bleibt dieser bei weiter steigender Aussentemperatur konstant auf dem Minimalwert und wird nicht unterschritten.

## 4.15 Vorlauftemperatursollwert-Maximalbegrenzung

### Nutzen

- Verhindert zu hohe Vorlauftemperaturen

### Beschreibung

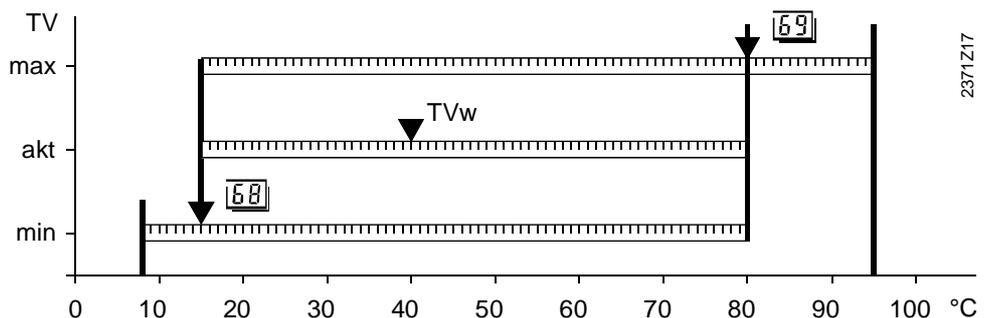
Die Minimalbegrenzung und die Maximalbegrenzung bilden den Bereich in der sich der Vorlauftemperatur-Sollwert bewegen kann.

### Einstellung

**69**

1. Mit den Zeilenwahltaeten die Programmierzeile 69 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustaeten die Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung eingeben.

Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
TV <sub>min</sub> ...95	°C	80
TV <sub>min</sub> Vorlauftemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung, Einstellung in Zeile 69		



TV <sub>w</sub>	Aktueller Vorlauftemperatursollwert
68	Vorlauftemperatursollwert -Minimalbegrenzung
69	Vorlauftemperatursollwert -Maximalbegrenzung

### Auswirkung

Durch die Einstellung wird der Vorlauftemperatursollwert auf den eingestellten Maximalwert begrenzt.



Die Maximalbegrenzung gilt **nicht** als Sicherheitsfunktion wie es z.B. bei einer Fussbodenheizung erforderlich ist.

### Begrenzung

Erreicht der angeforderte Vorlauftemperatursollwert eines Verbrauchers den Grenzwert, bleibt dieser bei weiter sinkender Aussentemperatur konstant auf dem Maximalwert und wird nicht überschritten.

## 4.16 Gebäudebauweise

### Nutzen

- Berücksichtigung der Gebäudedynamik

### Beschreibung

Die Gebäudebauweise beeinflusst das Regelverhalten. Bei schweren Gebäuden werden grössere Zeitkonstante für die Regelung angewendet.

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 70 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Gebäudebauweise wählen.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0 / 1	Schritte	1

### Auswirkung

Durch die Einstellung verändert sich die Bildung der gedämpften Aussentemperatur und verändert somit die Regelstrecke so, dass sie dem Gebäude angepasst wird. Siehe dazu auch "**Gedämpfte Aussentemperatur**", Seite 104.

Bei Eingabe:

- 0: Schwere Bauweise  
Die Raumtemperatur reagiert *langsamer* (schwächer) auf Aussentemperatur-Schwankungen.
- 1: Leichte Bauweise  
Die Raumtemperatur reagiert *schneller* (stärker) auf Aussentemperatur-Schwankungen.

### Bauweise

- Schwere Bauweise:  
Gebäude mit dickem Mauerwerk oder Mauern mit Aussenisolation.
- Leichte Bauweise:  
Gebäude mit leichtem Mauerwerk.

## 4.17 Heizkennlinienadaption

### Nutzen

- Keine Einstellung der Heizkennlinie nötig
- Automatische Anpassung der Heizkennlinie

### Beschreibung

Die Adaption lernt aus den Heizsituationen und passt die Heizkurve periodisch an den Heizkreis an. Siehe dazu auch "**Adaptionsempfindlichkeit 1**", Seite 95 oder "**Adaptionsempfindlichkeit 2**", Seite 96.

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 71 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Art der Heizkennlinien-Adaption wählen.

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0 / 1	Schritte	1

### Auswirkung

Durch die Einstellung wird die automatische Adaption der Heizkennlinie ein- oder ausgeschaltet.

Bei Eingabe:

- 0: Automatische Adaption *unwirksam*  
Die Heizkennlinie bleibt auf den Einstellungen.
- 1: Automatische Adaption *wirksam*  
Die Heizkennlinie wird im Automatikbetrieb  laufend, automatisch angepasst.

### Hinweis

Voraussetzung dazu ist ein angeschlossener Raumtemperaturfühler.

### Adaption

Durch die Adaption wird die Heizkennlinie dem Gebäude und den Bedürfnissen automatisch angepasst. Bei der Adaption werden Raumtemperatur-Abweichungen, Aussentemperatur-Verhalten und Adaptionsempfindlichkeit berücksichtigt.

### Hinweis

Für eine optimale Adaption sollten folgende Fälle, speziell in der Zeit nach der Inbetriebnahme, möglichst selten eintreten, da sonst die Berechnung der Adaption teilweise zurückgesetzt wird:

- Die Plus-/Minustaste betätigen
- Bei Spannungsunterbruch
- Bei Einstellung Zeile 71 auf 0

### Prozess

Jeweils um Mitternacht wird die Raumtemperatur-Regeldifferenz des vergangenen Tages ausgewertet. Die Auswertung führt zu einer automatischen Korrektur der Heizkennlinie.

- Einfache Adaption (Bereich ③)  
Bei einer gedämpften Aussentemperatur unterhalb 4 °C wird nur die Steilheit der Heizkennlinie adaptiert.

Die Korrektur wird in diesem Temperaturbereich mit dem Faktor f2 und der Adaptionsempfindlichkeit 2 (Zeile 44<sub>OEM</sub>) gewichtet.

- Kombinierte Adaption (Bereich ②)

Bei einer gedämpften Aussentemperatur zwischen 4...12 °C wird teilweise die Steilheit und teilweise die Parallelverschiebung der Heizkennlinie adaptiert.

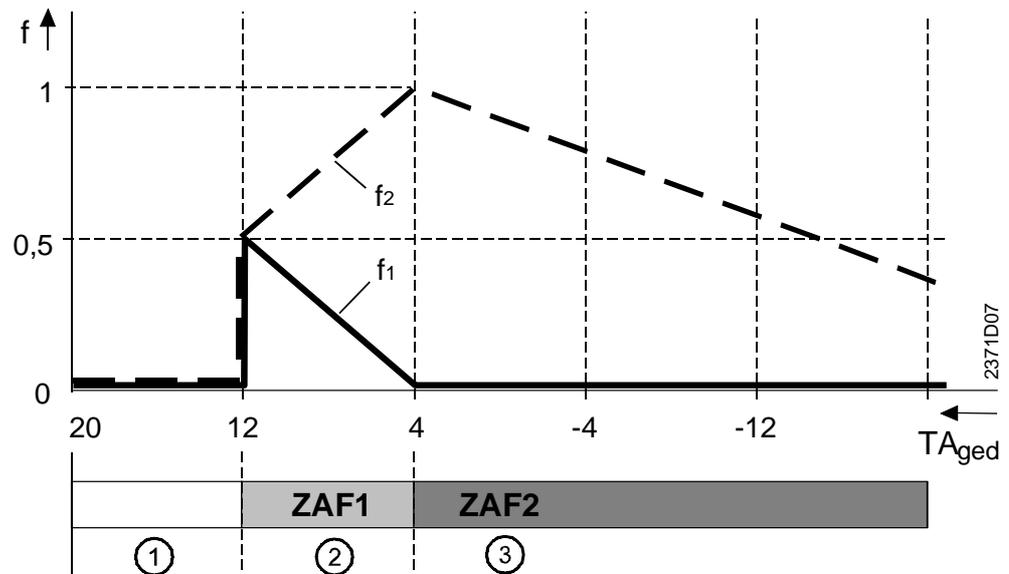
Die Korrektur der Parallelverschiebung wird in diesem Temperaturbereich mit dem Faktor  $f_1$  und der Adaptionsempfindlichkeit 1 (Zeile 43<sub>OEM</sub>) gewichtet.

Die Korrektur der Steilheit wird in diesem Temperaturbereich mit dem Faktor  $f_2$  und der Adaptionsempfindlichkeit 1 (Zeile 43<sub>OEM</sub>) gewichtet.

- Keine Adaption (Bereich ①)

Bei einer gedämpften Aussentemperatur oberhalb 12 °C wird die Heizkennlinie nicht adaptiert.

Diagramm



$f$	Faktor
$f_1$	Faktor Parallelverschiebung
$f_2$	Faktor für Steilheit
$T_{A_{ged}}$	Gedämpfte Aussentemperatur
ZAF1	Adaptionsempfindlichkeit 1 (Zeile 43 <sub>OEM</sub> )
ZAF2	Adaptionsempfindlichkeit 2 (Zeile 44 <sub>OEM</sub> )

## 4.18 Brauchwassertemperatur-Reduziert Sollwert

### Nutzen

- Nur dann warmes Brauchwasser, wenn es wirklich benötigt wird
- Einsparung im Energieverbrauch

### Hinweis

Wird das Brauchwasser mit Hilfe eines Thermostaten an Klemme B3 geladen, dann ist kein Brauchwasserbetrieb mit reduziertem Sollwert möglich.

### Einstellung

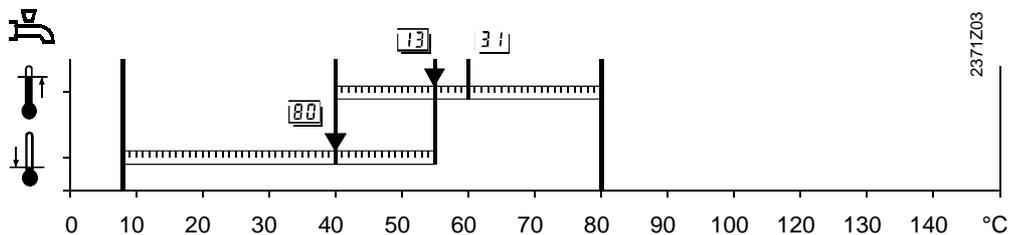


1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 80 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Brauchwassertemperatur-Reduziert Sollwert einstellen.

<i>Einstellbereich zwischen</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
8...TBW <sub>w</sub>	°C	40
TBW <sub>w</sub> Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (Einstellung Zeile 13)		

### Auswirkung

Der Temperatur-Sollwert während Brauchwasser-Reduzierbetrieb wird verändert.



13 Einstellung "Brauchwassertemperatur-Nennsollwert"

80 Einstellung "Brauchwassertemperatur-Reduziert Sollwert"

31<sub>OEM</sub> Einstellung "Maximaler Brauchwassertemperatur-Nennsollwert"

### Brauchwasser-Sollwerte

Das Brauchwasser hat zwei unterschiedliche Sollwerte, die eingestellt werden können:



- Brauchwassertemperatur-Nennsollwert  
Er ermöglicht die gewünschte Brauchwassertemperatur, während der Haupt-Nutzungszeiten.



- Brauchwassertemperatur-Reduziert Sollwert (Einstellung Zeile 80)  
Er ermöglicht die gewünschte Brauchwassertemperatur, während der Neben-Nutzungszeiten.

### Schaltzeiten

Zu welchen Zeiten auf diese Brauchwasser-Sollwerte geheizt wird, muss in Zeile 81 eingestellt werden.

## 4.19 Brauchwasserprogramm

### Nutzen

- Brauchwasserbereitung nach Ihren Bedürfnissen
- Brauchwasser dann wenn benötigt

### Beschreibung

Umschaltungsart zwischen den zwei verschiedenen Brauchwassersollwerten.

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 81 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten das Brauchwasserprogramm wählen.

Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
0...3	Schritte	0

### Auswirkung

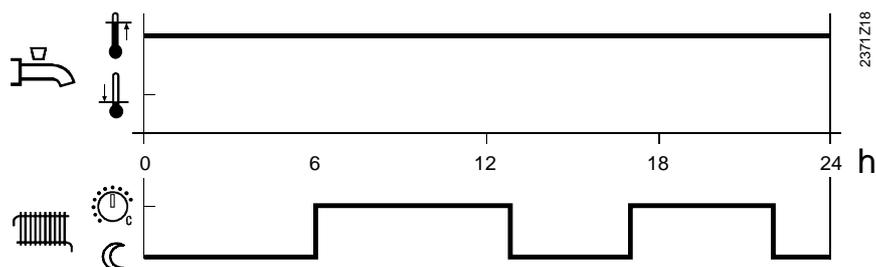
Je nach Einstellung wird das Brauchwasser nach unterschiedlichem Zeitprogramm bereitet. Das Brauchwasser-Programm läuft unabhängig von der eingestellten Heizkreis-Betriebsart ab, sofern es in Einstellung Zeile 12 eingeschaltet wird.

Bei Eingabe:

#### 0 24 Std. pro Tag

Die Brauchwasser - Temperatur wird, unabhängig vom Heizprogramm, dauernd auf Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (Einstellung 13) betrieben.

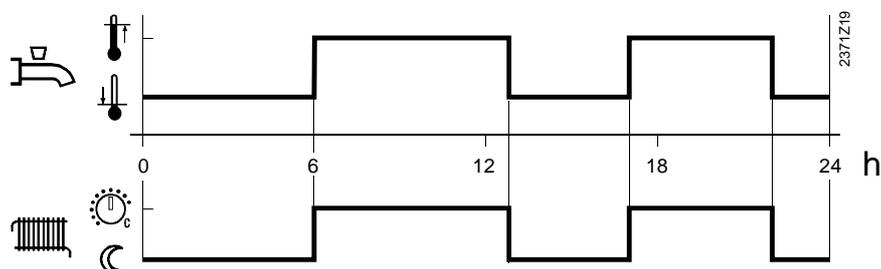
Beispiel:



#### 1 Zeitschaltprogramm 1

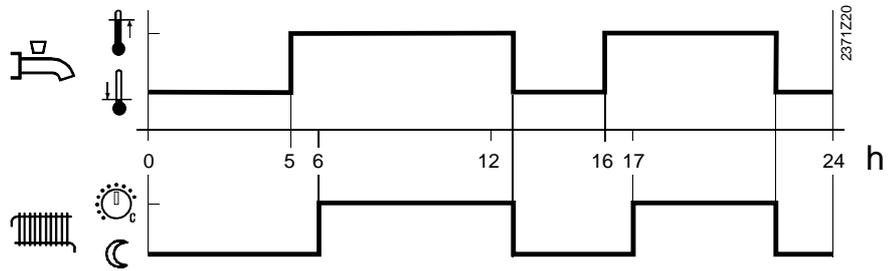
Für den Brauchwasserbetrieb wird das **Zeitschaltprogramm 1** berücksichtigt. Dafür wird zwischen Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (Einstellung 13) und Brauchwassertemperatur- Reduziertersollwert (Einstellung 80) an den Schaltzeiten des **Zeitschaltprogrammes 1** umgeschaltet.

Beispiel:



## 2 Zeitschaltprogramm 1 mit 1 Std. Vorverlegung

Für den Brauchwasserbetrieb wird das **Zeitschaltprogramm 1** berücksichtigt. Dafür wird grundsätzlich an den Schaltzeiten des **Zeitschaltprogrammes 1** zwischen dem Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (Einstellung 13) und dem Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert (Einstellung 80) umgeschaltet. Der erste Einschaltpunkt jeder Phase wird jeweils um 1 Stunde vorverlegt. Beispiel:



## 3 Zeitschaltprogramm 2 (Brauchwasserprogramm)

Für den Brauchwasserbetrieb wird das Programm gemäss den Einstellungen 30 ... 35 verwendet.

Dafür wird zwischen Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (Einstellung 13) und Brauchwassertemperatur- Reduziertersollwert (Einstellung 80) an den jeweils eingegebenen Zeiten umgeschaltet.

### Hinweise

- Das Brauchwasser-Programm läuft unabhängig von der eingestellten Heizkreis-Betriebsart ab, sofern es in Einstellung Zeile 12 eingeschaltet wird.
- Frostschutz-Temperatur für Brauchwasser ist fix auf 5 °C programmiert.

## 4.20 Brauchwasser-Anforderungs-Art

### Nutzen

- Einbindung verschiedener Brauchwasser Bereitungsarten
- Verwendung von Brauchwasserspeichern mit Thermostaten

### Einstellung

82

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 82 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Art der Brauchwasser-Anforderung wählen.

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0 / 1	Schritte	0

### Auswirkung

Durch die Einstellung berücksichtigt der Regler das entsprechende Signal vom Brauchwasserfühler-Anschluss B3.

Bei Eingabe:

- 0: Fühler  
Die Regelung der Brauchwassertemperatur erfolgt durch die gemessene Temperatur des Fühlers.
- 1: Thermostat  
Die Regelung der Brauchwassertemperatur erfolgt aufgrund des Schaltzustandes vom Thermostaten.

### Wichtig

- Es besteht kein Frostschutz mit Thermostat!
- Die Kontakte des Thermostaten müssen kleinspannungsfähig sein!

### Unterschied

#### Bei Brauchwasserfühler:

Der Regler berechnet die Schaltpunkte mit entsprechender Schaltdifferenz aus dem eingegebenen Brauchwasser-Sollwert.

Fühler-/Leiter-Kurzschluss	=	Fehlermeldung
Messignal vorhanden	=	Brauchwasser gemäss Sollwert
Fühler-/Leiter-Unterbruch	=	Kein Brauchwasser

#### Bei Brauchwasserthermostat:

Der Regler berücksichtigt die Schaltzustände des eingesetzten Thermostaten.

Leiter-/Klemmenkurzschluss	=	Brauchwasser-Ladung EIN
Leiter-/Klemmenunterbruch	=	Brauchwasser-Ladung AUS

### Wichtig

- Die Temperatur-Sollwerteinstellung am Thermostat **und** der Regler-Nennsollwert (Einstellung Zeile 13) **müssen** unter Berücksichtigung der Schaltdifferenz (des Thermostaten) mindestens gleich hoch eingestellt sein!
- Die Brauchwasser-Schaltdifferenz (Einstellung Zeile 32<sub>OEM</sub>) muss um die halbe Schaltdifferenz des Thermostaten erhöht werden.
- Wird das Brauchwasser mit Hilfe eines Thermostaten an Klemme B3 geladen, dann ist kein Brauchwasser-Reduzierbetrieb möglich.

## 4.21 Kesseltemperatursollwert-Minimalbegrenzung

### Nutzen

- Verhindert zu tiefes Absinken der Kesseltemperatur

### Beschreibung

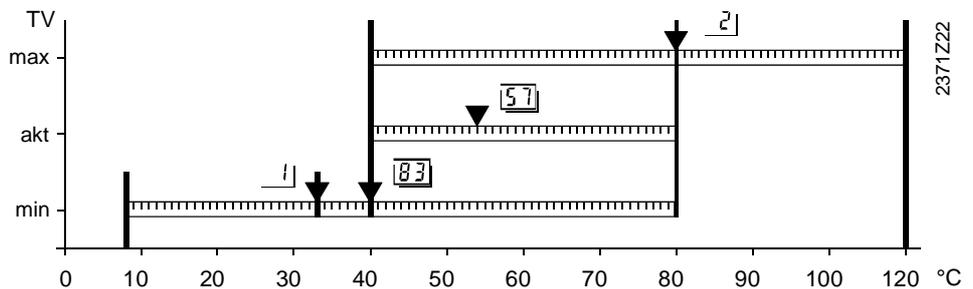
Die Kesseltemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung ist eine Schutzfunktion für den Kessel. Der Einstellbereich ist zusätzlich mit der Einstellung 01<sub>OEM</sub> nach unten begrenzbar.

### Einstellung

83

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 83 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Kesseltemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung einstellen.

Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
TK <sub>minf</sub> ..TK <sub>max</sub>	°C	40
TK <sub>minf</sub>	Kesseltemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung, Einstellung Zeile 01 <sub>OEM</sub>	
TK <sub>max</sub>	Kesseltemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung, Einstellung Zeile 02 <sub>OEM</sub>	



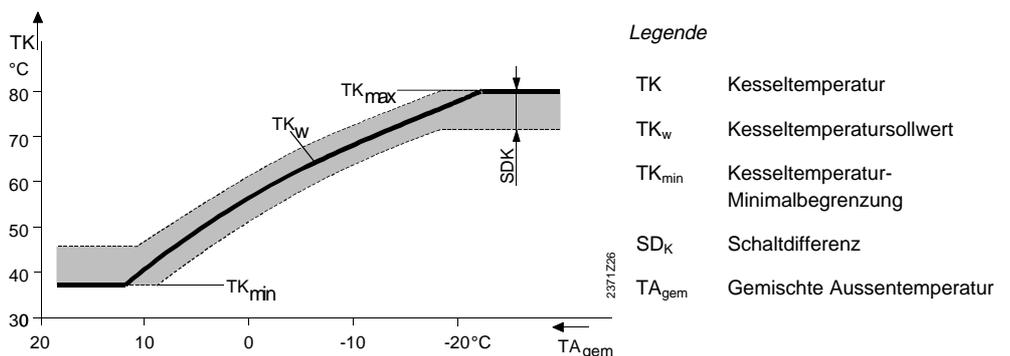
- 57 Kesseltemperaturwert  
 83 Kesseltemperatursollwert-Minimalbegrenzung  
 1<sub>OEM</sub> Tiefste-Kesseltemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung  
 2<sub>OEM</sub> Kesseltemperatursollwert-Maximalbegrenzung

### Auswirkung

Durch die Einstellung wird die Kesseltemperatur auf den eingestellten Minimalwert begrenzt.

### Begrenzung

Erreicht die Kesseltemperatur gemessen am Fühler B2 den Grenzwert, bleibt sie bei weiter sinkender Wärmeanforderung konstant auf der eingestellten Minimalbegrenzung und sinkt nicht weiter ab (gilt nicht für Kesselautomatikbetrieb 2).



## 4.22 Wirkung digitaler Eingang (H1-Kontakt)

### Nutzen

- Fernsteuerung der Heizungsanlage
  - Umschaltung der Betriebsart über Modem
  - Vermeidung von Kesseltemperaturen unter einem einstellbaren Wert
  - Sperre der Wärmeerzeugung durch den Kessel

### Beschreibung

Der H1-Kontakt eignet sich für einen potentialfreies Relais, z.B. eines Modems, welches durch einen Anruf mit anschließender Code-Wahl umgeschaltet werden kann. Der vorgesehene Anschluss erfolgt an den Klemmen H1 und M.

### Wichtig

Die Relaiskontakte müssen Kleinspannungstauglich sein (vergoldet). Ausgangslage ist (sowohl am Regler als auch am Raumgerät) immer die Betriebsart  oder . Es kann nur von einer dieser Betriebsarten aus auf Standby und zurück geschaltet werden.

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 90 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Wirkungsweise einstellen.

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0...2	-	0

### Auswirkung

Die Wirkung erfolgt durch den Schaltzustand des Relais an den Klemmen H1 und M.

- Relaiskontakt offen            Funktion passiv
- Relaiskontakt geschlossen    Funktion aktiv

#### 0 Betriebsart-Umschaltung

Bei geschlossenem H1-Kontakt schaltet der Regler in dieser Einstellung auf Standby-Betrieb um. Dies sowohl auf der Heizungs- wie auf der Brauchwasser-Ebene. *Dabei blinkt die Anzeige* .

Wird der Kontakt wieder geöffnet, ist die Übersteuerung beendet und der Regler schaltet wieder auf den letzten Zustand (z.B. ) zurück.

#### 1 Parametrierte minimale Temperatur-Anforderung

Bei geschlossenem H1-Kontakt wird die Kesseltemperatur im Minimum auf den in der Zeile 91 eingestellten Wert geregelt. *Dabei blinkt die aktuelle Anzeige* (z.B. ) .

Wird der Kontakt wieder geöffnet, ist die Übersteuerung beendet.

#### 2 Sperre Erzeuger

Bei geschlossenem H1-Kontakt wird die Wärmeerzeugung durch den Kessel gesperrt. *Dabei blinkt die aktuelle Anzeige* (z.B. ) .

**Die Frostschutzfunktion bleibt erhalten.**

Wird der Kontakt wieder geöffnet, ist die Übersteuerung beendet.

### Hinweis

Nach Öffnen des H1-Kontakts geht der Regler wieder in die zuletzt gewählte Betriebsart (z.B. ) zurück.

## 4.23 Wert der minimalen Temperaturanforderung

### Beschreibung

- Vermeidung von Kesseltemperaturen unter einen gewissen Sollwert.

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 91 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Temperatur einstellen.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0...140	°C	60

### Auswirkung

Durch diese Einstellung kann die Kesseltemperatur nicht weiter als den eingestellten Wert sinken.

### Hinweis

Diese Funktion ist nur aktiv, wenn in der Zeile 90 der Parameter auf 1 eingestellt ist und die Funktion durch den geschlossenen H1-Kontakt aktiviert wird.

# 5 Beschreibung OEM-Einstellungen

*Hinweis* Eine Übersicht der OEM-Einstellungen und den Vorgang zur Eingabe sind ab Seite 22 aufgeführt.

## 5.1 Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung

### Nutzen

- Verringerung der Abgaskondensation
- Vermeidung von möglichen Kesselschäden

### Beschreibung

Schutzfunktionen für den Kessel  
Begrenzung der Kesseltemperatur nach unten

### Einstellung

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 1<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung einstellen.



<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
8 ... TK <sub>min</sub>	°C	40

TK<sub>min</sub> Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung, Einstellung Zeile 83

### Auswirkung

Mit der Einstellung wird die Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung der Einstellung auf der Zeile 83 nach unten begrenzt.

## 5.2 Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung

### Nutzen

- Vermeidung von möglichen Kesselschäden

### Beschreibung

Schutzfunktionen für den Kessel

Begrenzung der Kesseltemperatur nach oben.

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 2<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Kesseltemperatur Maximalbegrenzung einstellen.

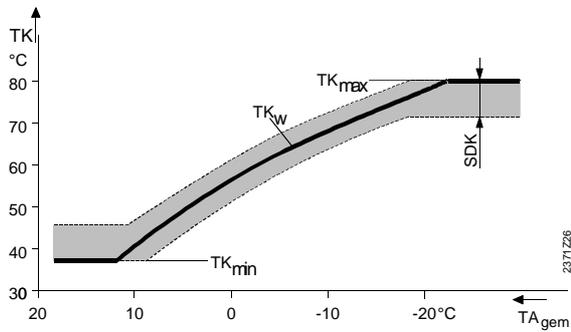
Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
TK <sub>min</sub> ...120	°C	80

TK<sub>min</sub> Kesseltemperatur Minimalbegrenzung, Einstellung Zeile 83

### Auswirkung

Mit der Einstellung wird die Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung verändert.

Steigt die Temperatur im Kessel auf den hier eingestellten Wert, schaltet der Brenner aus.



#### Legende

TK	Kesseltemperatur
TK <sub>w</sub>	Kesseltemperatur-Sollwert
TK <sub>min</sub>	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung
SDK	Schalt Differenz
TA <sub>gem</sub>	Gemischte Aussentemperatur

## 5.3 Kesselschaltdifferenz

### Nutzen

- Anpassung von Brenner und Kessel für optimale Brennerlaufzeiten

### Beschreibung

Die Kesselregelung ist als Zweipunktregler ausgeführt, für die eine Schaltdifferenz eingestellt werden kann.

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 3<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Kesselschaltdifferenz einstellen.

Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
0...20	°C (K)	8

### Auswirkung

Mit der Einstellung verändert sich die Schaltdifferenz der Kesseltemperatur-Regelung.

Bei Eingabe:

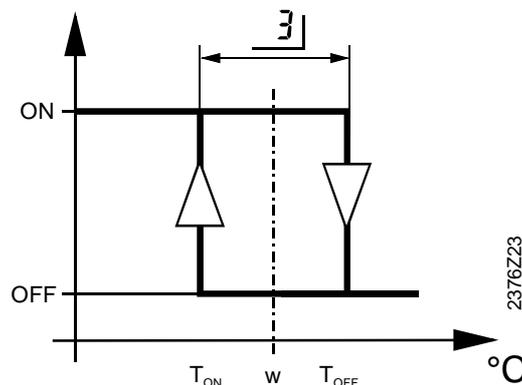
- Erhöhen: Schaltdifferenz wird grösser  
Weniger Brennerstarts und längere Brenner-Laufzeiten.
- Senken: Schaltdifferenz wird kleiner  
Mehr Brennerstarts und kürzere Brenner-Laufzeiten.

### Kesseltemperatur-Regelung

Mit dem Prinzip der Zweipunktregelung entsteht eine impulsweise Wärmeerzeugung. Die Dauer der Wärmeerzeugung ist abhängig von der Masse und der Kesselwassermenge.

Je mehr Wärme benötigt wird umso länger läuft der Brenner.

### Schaltdifferenz



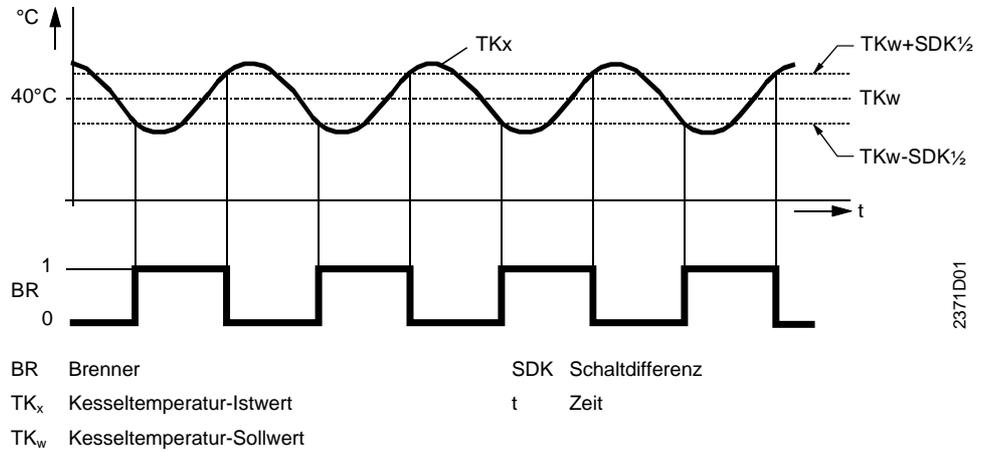
w	Kesseltemperatursollwert
SD	Schaltdifferenz
T <sub>ON</sub>	Einschaltpunkt
T <sub>OFF</sub>	Ausschaltpunkt
3 <sub>OEM</sub>	Kessel-Schaltdifferenz

## Schalt-Sollwerte

- **Einschalt Sollwert**  
Fällt die Kesseltemperatur ( $TK_x$ ) weiter als  $\frac{1}{2}$  Schaltdifferenz unter den momentan gültigen Kesseltemperatur-Sollwert ( $TK_w$ ), schaltet der Brenner ein.
- **Ausschalt Sollwert**  
Steigt die Kesseltemperatur ( $TK_x$ ) weiter als  $\frac{1}{2}$  Schaltdifferenz über den momentanen Kesseltemperatursollwert ( $TK_w$ ), schaltet der Brenner aus.

## Hinweis

Die Schaltzeitpunkte können durch die minimale Brennlaufzeit verzögert werden. Siehe dazu auch Einstellung 04<sub>OEM</sub>, Seite 76.



## 5.4 Minimale-Brennerlaufzeit

### Nutzen

- Reduzierte Schalzhäufigkeit des Brenners

### Hinweis

Wird auch als "Brennertaktschutz" bezeichnet.

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 4<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Minimale Brennerlaufzeit einstellen.

Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
0...10	min	4

### Auswirkung

Der Brenner bleibt, wenn einmal gestartet, mindestens während der hier eingestellten Zeit eingeschaltet, sofern die Kesseltemperatur innerhalb von akzeptablen Grenzen bleibt.

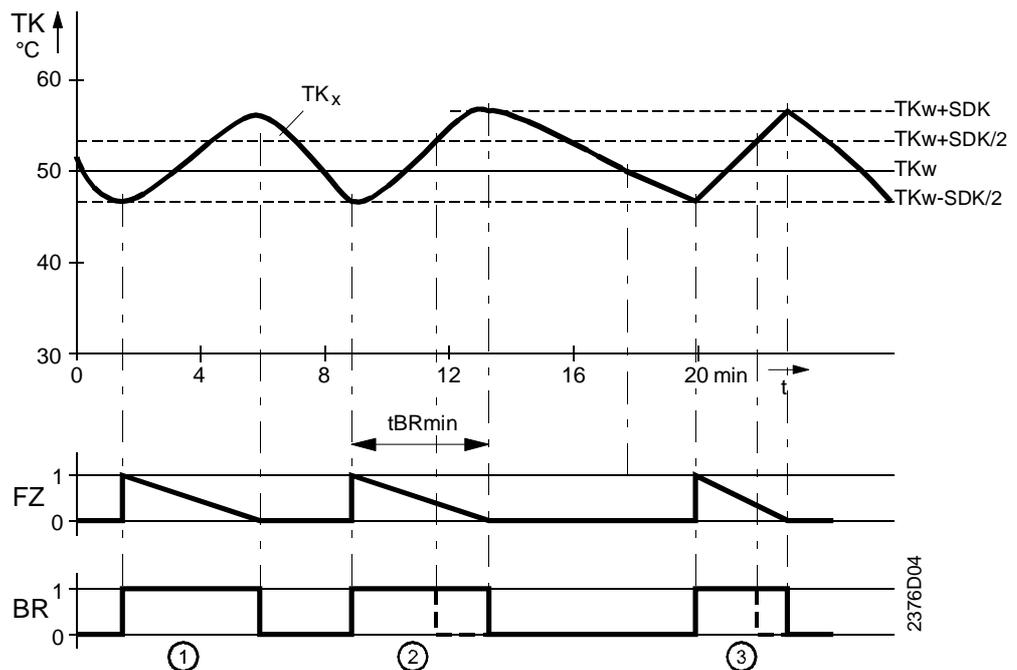
### Minimale Brennerlaufzeit

Sobald der Brenner eingeschaltet wird, startet die minimale Brennerlaufzeit und verhindert ein Ausschalten des Brenners bevor die eingestellte Zeit abgelaufen ist.

### Einschränkung:

Erhöht sich die Kesseltemperatur um eine Schaltdifferenz über den Sollwert, dann wird aus Sicherheitsgründen die minimale Brennerlaufzeit ignoriert und der Brenner schaltet aus.

Bei jedem Ausschalten des Brenners wird die minimale Brennerlaufzeit wieder zurückgesetzt, falls diese noch nicht abgelaufen ist.



BR	Brenner	tBR <sub>min</sub>	Minimale Brennerlaufzeit
FZ	Freigabezähler	TK <sub>w</sub>	Kesseltemperatur-Sollwert
SDK	Schaltdifferenz Kessel	TK <sub>x</sub>	Kesseltemperatur-Istwert
①	Minimale Brennerlaufzeit greift nicht ein		
②	Minimale Brennerlaufzeit greift ein		
③	Minimale Brennerlaufzeit greift zusammen mit Temperaturregelung ein		

2376D04

## 5.5 Pumpennachlaufzeit

### Nutzen

- Kesselüberhitzungsschutz

### Beschreibung

Durch das Nachlaufen der Kessel- oder Heizkreispumpe wird die Restwärme abtransportiert und eine Abschaltung des Sicherheits-Temperaturbegrenzers verhindert.

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 8<sub>OEM</sub> anwählen.

2. Mit den Plus-/Minustasten die Pumpennachlaufzeit einstellen.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0...20	min	5

### Auswirkung

Kessel-, Heizkreis- oder Brauchwasserpumpe laufen während der hier eingestellten Zeit weiter, nachdem der Brenner ausgeschaltet und keine gültige Temperaturanforderung vorhanden ist.

## 5.6 Kesselbetriebsart

### Nutzen

- keine unnötige Aufheizung des Kesselwassers
- individueller Betrieb je nach Kesselkonstruktion

### Beschreibung

Mit der Kesselbetriebsart kann entweder eine automatische Ein- oder Ausschaltung oder ein Dauerbetrieb des Kessls gewählt werden.

### Einstellung

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 9<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Kesselbetrieb einstellen.

9

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0 ... 3	Schritte	1

### Auswirkung

Mit der Einstellung kann eine automatische Abschaltung des Kesselbetriebes bewirkt werden.

<i>Eingabe</i>	<i>Brennerbetrieb</i>	<i>Anfahrentlastung</i>	<i>Verlängerte Brennerlaufzeit</i>
0	Dauerbetrieb	Ja	Nein
1	Automatikbetrieb	Ja	Nein
2	Automatikbetrieb	Ja	Ja
3	Automatikbetrieb	Nein	Nein

### 5.6.1 Brennerbetrieb

#### Dauerbetrieb

- Bei Automatikbetriebsart  oder Dauerbetriebsart  wird die Kesseltemperatur, auch wenn keine Wärmeanforderung besteht, dauernd auf der Minimaltemperaturbegrenzung gehalten.
- Bei Betriebsart  (Standby) wird die Minimalbegrenzung ausser Kraft gesetzt, sofern keine Wärmeanforderung besteht. Die Schutzfunktionen (Frostschutz) bleiben aktiv.

#### Automatikbetrieb

Erreicht die Kesseltemperatur die Minimalbegrenzung ( $TK_{min}$ , Einstellung Zeile 83) und ist keine Wärmeanforderung vorhanden (z.B. infolge Schnellabsenkung), wird die Minimalbegrenzung ausser Kraft gesetzt. Infolgedessen sinkt die Kesseltemperatur weiter ab, was einer Brennerabschaltung gleichkommt. Die Schutzfunktionen (Frostschutz) bleiben aktiv.

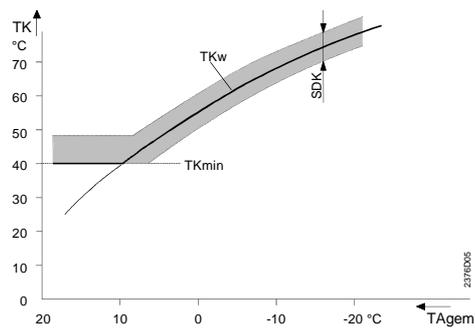
Sobald eine Wärmeanforderung besteht, wird die Minimalbegrenzung ( $TK_{min}$ , Einstellung Zeile 83) aktiviert. Dadurch wird der Brennerbetrieb automatisch aufgenommen.

### 5.6.2 Anfahrentlastung

Bei einer automatischen Aufnahme des Brennerbetriebs werden zusätzlich die Verbraucher eingeschränkt.

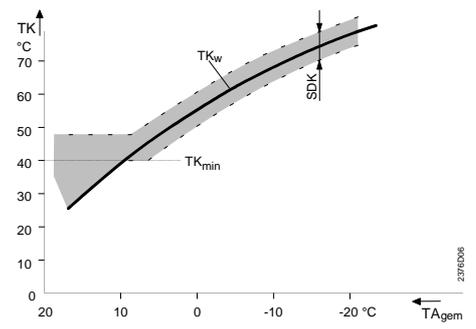
## 5.6.3 Verlängerte Brennerlaufzeit

Ohne verlängerte Brennerlaufzeit:



TK Kesseltemperatur  
TK<sub>w</sub> Kesseltemperatur-Sollwert  
TK<sub>min</sub> Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung

Mit verlängerter Brennerlaufzeit:



SDK Schaltdifferenz  
TA<sub>gem</sub> Gemischte Aussentemperatur

## 5.7 Reine Lastführung

### Nutzen

- Anpassung der Kesseltemperatur an den aktuellen Wärmebedarf des Heizkreises aufgrund des Brenner-Einschaltverhältnisses

### Beschreibung

Der Regler erfasst den aktuellen Wärmebedarf direkt über die bezogene Wärmemenge.

Diese Information wird aus dem Einschaltverhältnis des Brenners berechnet, denn:

- je länger der Brenner läuft, um den Kesseltemperatur-Sollwert zu erreichen, desto mehr Wärme wird momentan benötigt und
- je kürzer der Brenner läuft, um den Kesseltemperatursollwert zu erreichen, desto weniger Wärme wird momentan benötigt

### Einstellung

**21**

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 21<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Kesselbetrieb einstellen.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0 / 1	-	1

### Auswirkung

Mit der Einstellung wird die reine Lastführung gesperrt oder freigegeben. Wird die reine Lastführung gesperrt, muss ein Aussentemperaturfühler vorhanden sein.

- 0 gesperrt
- 1 freigegeben

### Prinzip der Lastführung

Der Kesseltemperatur-Sollwert wird wie folgt angepasst:

- Bei (sehr) langer Brennerlaufzeit resp. sehr grossem Einschaltverhältnis, wird der Kesseltemperatursollwert erhöht um den Wärmebedarf des Heizkreises decken zu können und
- Bei (sehr) kurzer Brennerlaufzeit resp. sehr kleinem Einschaltverhältnis wird der Kesseltemperatursollwert gesenkt, wobei der Heizkreis immer noch mit genügend Wärme versorgt werden kann

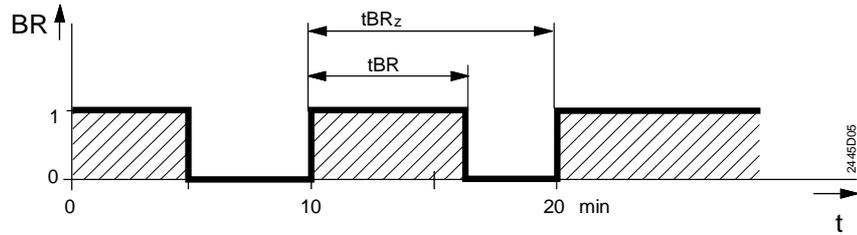
### Hinweise

- Es müssen alle beheizten Räume mit geregelten Heizkörperventilen ausgerüstet sein, damit die Lastführung einwandfrei funktioniert.
- Bei Lastführung, vorhandenem Raumfühler und aktivem Raumtemperatureinfluss (Zeile 65) sind die Funktionen Schnellabsenkung und Raumtemperaturbegrenzung mit Raumfühler wirksam.
- Ein Raumtemperatur-Einfluss auf den Kesselsollwert ist nicht vorhanden.

## Die Ermittlung der Last

Zur Ermittlung der momentanen Kessellast wird die Laufzeit des Brenners ( $t_{BR}$ ) während einem Schaltzyklus gemessen.

Beispiel



$$q = \frac{t_{BR}}{t_{BRz}} = \frac{6 \text{ Min.}}{10 \text{ Min.}} = 0,6 \text{ (60 \%)}$$

BR	Brenner
q	Kessellast
$t_{BR}$	Brennerlaufzeit
$t_{BRz}$	Brenner-Schaltzyklus

*Hinweis*

Die Ermittlung der Last erfolgt:

- in der HK-Betriebsart während der Nutzungszeit
- in der HK-Betriebsart dauernd

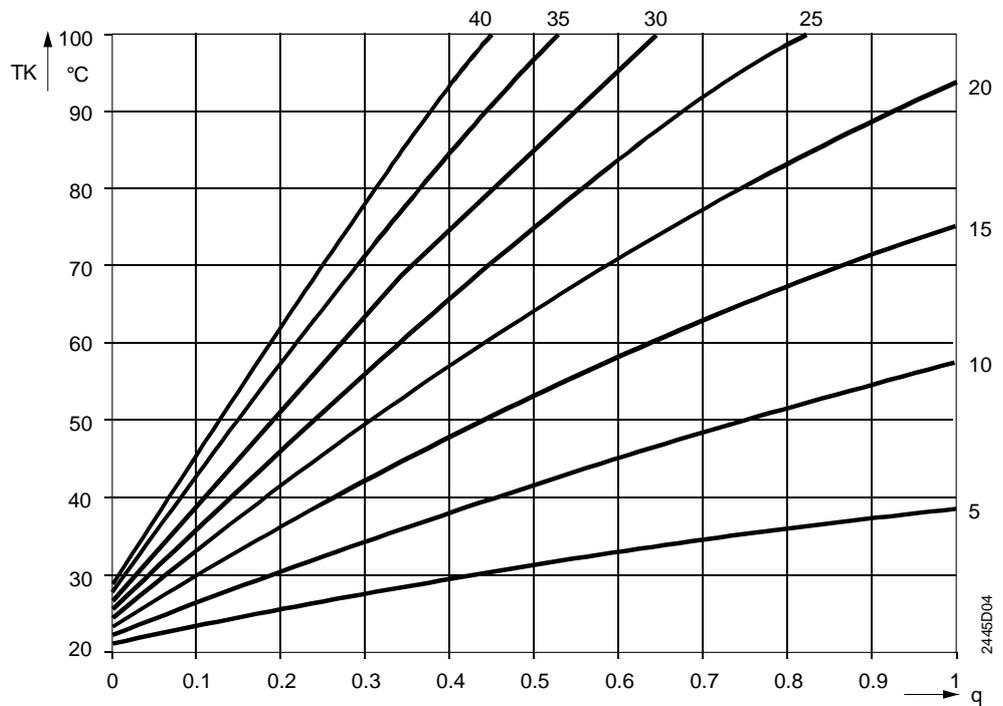
**Ausnahmen**

Die Ermittlung ist gesperrt wenn:

- Brauchwasser-Ladung aktiv
- Kesselanfahrtlastung aktiv
- ausserhalb der Nutzungszeit in der HK-Betriebsart
- während dieser Zeit gilt der letzte ermittelte Wert der Kessellast.

**Die Lastkennlinie**

Die Lastkennlinie zeigt den Zusammenhang zwischen dem Kesseltemperatur-Sollwert und dem Wärmebedarf des Heizkreises (Kessellast).



q	Kessellast
TK	Kesseltemperatur

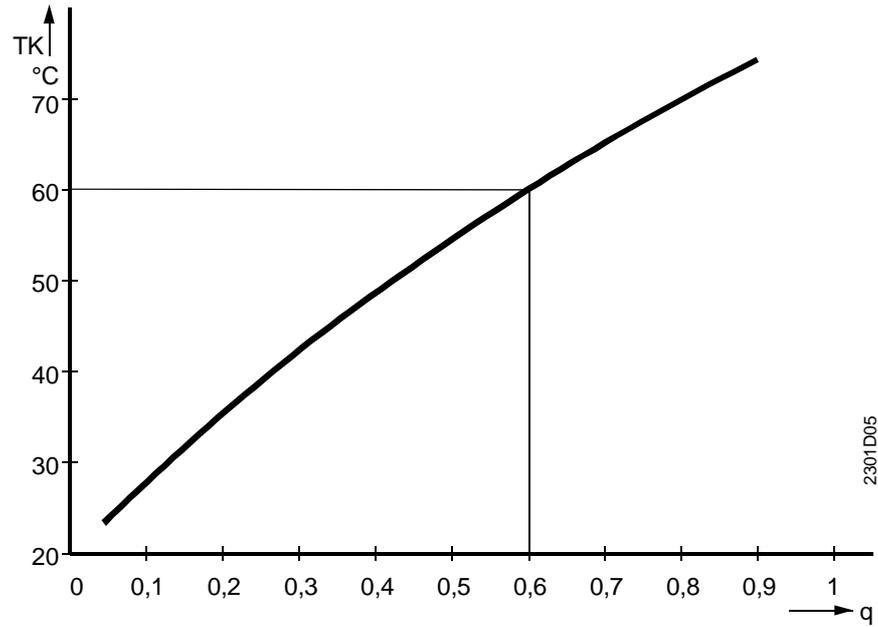
*Hinweis*

Die Neigung multipliziert mit 10 ergibt den am Regler dargestellten Wert (Steilheit).

**Bildung des  
Kesseltemperatur-  
Sollwertes**

Der Kesseltemperatur-Sollwert wird wie folgt gebildet:

Bsp.: Kesselast  $q = 0,6$  (60 %)  
aktuelle Steilheit der Lastkennlinie = 2,2



Bildung des Kesseltemperatur-Sollwertes bei "reiner" Lastführung

q      Kesselast  
TK     Kesseltemperatur

## 5.8 Raumtemperatureinfluss-Verstärkungsfaktor (KORR)

### Nutzen

- Einfluss der Raumtemperatur auf die Regelung einstellbar

### Hinweis

Der Einfluss ist ein- und ausschaltbar (Einstellung Zeile 65)

### Einstellung

22

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 22<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Verstärkungsfaktor einstellen.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0...20	-	4

### Auswirkung

Je nach Einstellung verändert dies den Raumtemperatureinfluss.

Bei Eingabe:

Erhöhen: Raumtemperatureinfluss wird stärker

Senken: Raumtemperatureinfluss wird schwächer

### Korrektur

Die halbe Einstellung Zeile 22<sub>OEM</sub> wird multipliziert mit der Abweichung von Raumtemperatursoll- minus -istwert.

Das Ergebnis wird vom eigentlichen Raumtemperatursollwert addiert.

$$TR_{wk} = TR_w + \frac{22_{OEM}}{2} (TR_w - TR_x)$$

TR <sub>w</sub>	Raumtemperatursollwert
TR <sub>x</sub>	Raumtemperaturistwert
TR <sub>wk</sub>	Korrigierter Raumtemperatursollwert

## 5.9 Schnellabsenkungskonstante (KON)

### Nutzen

- Ausnutzung der Wärmespeicherfähigkeit eines Gebäudes

### Beschreibung

Die Schnellabsenkung ist abhängig davon, ob ein Raumtemperaturfühler verwendet wird oder nicht. Man spricht daher von der Schnellabsenkung mit oder ohne Raumtemperatureinfluss.

### Wichtig

Diese Einstellung hat nur Auswirkung, wenn **kein** Raumtemperaturfühler verwendet wird!

### Einstellung

23

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 23<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Konstante einstellen.

Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
0...20	-	2

### Auswirkung

Die Dauer der Schnellabsenkzeit wird verändert.

Bei Eingabe:

Erhöhen      Längere Absenkzeit  
für gut isolierte Gebäude, die sich langsam abkühlen.

Senken        Kürzere Absenkzeit  
für schwach isolierte Gebäude, die sich schnell abkühlen.

### Schnellabsenkung ohne Raumtemperatur-Einfluss

Die Schnellabsenkung startet sobald auf einen tieferen Raumtemperatursollwert umgeschaltet wird (z.B. Schaltzeiten bei Automatikbetrieb).

Die Heizkreispumpe wird ausgeschaltet bis die Schnellabsenkzeit abgelaufen ist. Die Zeit ist auf 15 Stunden begrenzt

Die Schnellabsenkzeit wird aus der Einstellung 23<sub>OEM</sub> und der gemischten Aussentemperatur gebildet.

Zeiten (in Stunden)

TA <sub>gem</sub>	Einstellung 23 <sub>OEM</sub>					
	0	4	8	12	15	20
-20	0	0	0	0	0	0
-10	0	0,5	1	1,5	2	2,5
0	0	3	6	9	11	15
+10	0	5	11	15	15	15

Hinweis

- Gilt nicht für reine Lastführung.

Bei reiner Lastführung wird die Schnellabsenkzeit aus der Kessellast q und der Schnellabsenkungskonstante gebildet.

$$\text{Schnellabsenkzeit (in h)} = \frac{1}{2} * (23_{\text{OEM}}) * (1-9) * \text{Raumtemperatursollwertsprung}$$

Hinweis

- Ist ein Raumtemperaturfühler angeschlossen, wird die Schnellabsenkzeit nicht aus dieser Einstellung gebildet.

## 5.10 Raumtemperatur-Sollwertüberhöhung (bei Schnellaufheizung)

### Nutzen

- Verkürzung der Aufheizzeit für ein Gebäude

### Hinweise

Diese Einstellung hat nur Auswirkung, wenn ein Raumtemperaturfühler verwendet wird und gilt nicht bei reiner Lastführung.

Begrenzung auf max. 2 Stunden.

### Einstellung

24

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 24<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Sollwertüberhöhung einstellen.

Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
0...20	°C (K)	5

### Auswirkung

Die Dauer der Schnellaufheizzeit wird verändert.

Bei Eingabe:

Erhöhen      Grössere Überhöhung des Sollwertes  
 schnellere Aufheizzeit

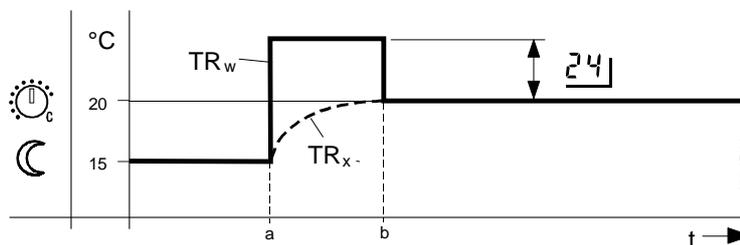
Senken        Kleinere Überhöhung des Sollwertes  
 langsamere Aufheizzeit

### Schnellaufheizung

Die Schnellaufheizung startet sobald auf den Raumtemperatur-Nennsollwert umgeschaltet wird (z.B. Schaltzeiten bei Automatikbetrieb).

Der Raumtemperatur-Sollwert wird mit der Einstellung Zeile 24<sub>OEM</sub> überhöht bis der Raum aufgeheizt ist ( $TR_w - \frac{1}{4} \text{ °C}$ ).

Die Überhöhung bewirkt einen Anstieg des Vorlauftemperatur-Sollwertes.



TR <sub>x</sub>	Raumtemperaturwert	24 <sub>OEM</sub>	Sollwertüberhöhung
TR <sub>w</sub>	Raumtemperatursollwert	t	Zeit

## 5.11 Anlagenfrostschutz

### Nutzen

- Schutz vor dem Einfrieren der Anlage

### Beschreibung

Ist die Funktion aktiviert, schaltet bei Frostgefahr die Heizung selbständig ein und verhindert dadurch Einfrierungen in der Anlage.

### ⚠ Wichtig

Voraussetzung zu dieser Funktion ist dass die Anlage einwandfrei funktioniert!

### Einstellung

25

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 25<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Anlagenfrostschutz einstellen.

Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
0 / 1	-	1

### Auswirkung

Die Anlage wird je nach Einstellung durch Einschalten der Pumpen geschützt.

Bei Eingabe:

- 0 Anlagenfrostschutz **AUS**  
Funktion inaktiv
- 1 Anlagenfrostschutz **EIN**  
Funktion aktiv

### Anlagenfrostschutz

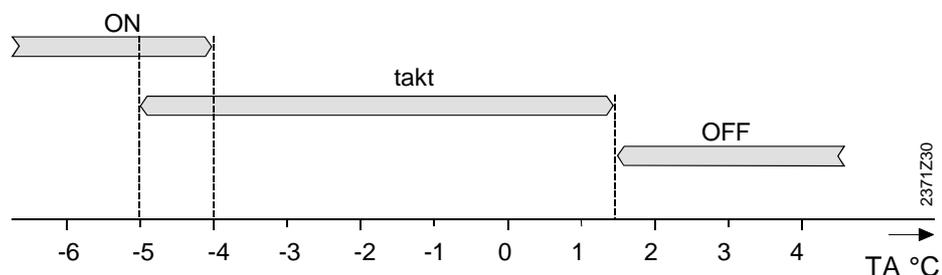
Je nach aktueller **Aussentemperatur** schaltet die Heizkreispumpe ein, trotzdem keine Wärmeanforderung besteht.

Aussentemperatur	Pumpe	Grafik
...-4 °C	Dauernd EIN	ON
-5...1.5 °C	ca. alle 6 Std. während 10 Min. EIN	takt
1.5 °C...	Dauernd AUS	OFF

### Ausnahme:

Zwischen -4...-5°C können unterschiedliche Zustände eintreten. In diesem Temperaturbereich ist ausschlaggebend, welche Situation vorherrscht:

- War vorher die Temperatur höher (im Bereich "takt"), taktet die Pumpe auch im Bereich von -4 bis -5°C und schaltet erst tiefer dauernd EIN.
- War vorher die Temperatur tiefer (im Bereich "ON"), ist die Pumpe auch im Bereich bis -4°C dauernd eingeschaltet und taktet erst oberhalb.



## 5.12 Maximaler Brauchwassertemperatur-Nennsollwert

### Nutzen

- Einstellung für Endanwender begrenzbare
- Verbrühungsgefahr vermindern

### Einstellung

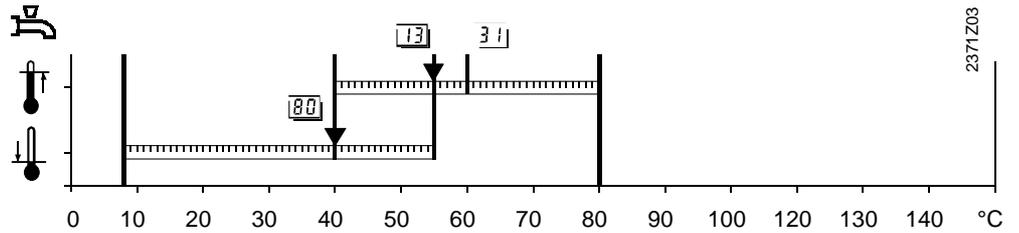
31

1. Mit den Zeilenwahltaasten die Programmierzeile 31<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den maximalen Nennsollwert einstellen.

Einstellbereich zwischen	Einheit	Standardeinstellung
8...80	°C	60

### Auswirkung

Durch die Einstellung wird der Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (Einstellung 13) nach oben begrenzt.



- 13 Einstellung "Brauchwassertemperatur-Nennsollwert"  
 80 Einstellung "Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert"  
 31<sub>OEM</sub> Einstellung "Maximaler Brauchwassertemperatur-Nennsollwert"

## 5.13 Brauchwasserschaltdifferenz

### Nutzen

Optimale Ladehäufigkeit

### Beschreibung

Die Brauchwasserregelung ist als Zweipunktregler ausgeführt, für die eine Schaltdifferenz eingestellt werden muss.

### Hinweis

Die Schaltdifferenz für die Brauchwasser Regelung hat keine Wirkung bei Brauchwasserladung mit Thermostat.

### Einstellung

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 32<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Brauchwasser-Schaltdifferenz einstellen.

**32**

Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
0...20	°C (K)	5

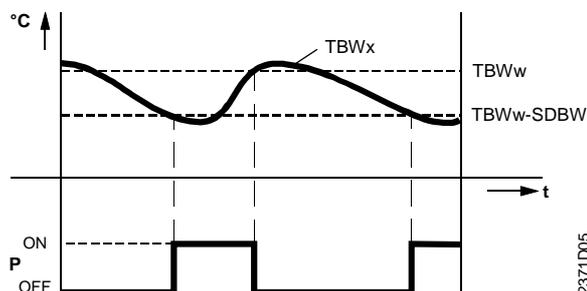
### Auswirkung

Mit der Einstellung verändert sich die Schaltdifferenz der Brauchwassertemperatur-Regelung bei Eingabe folgendermassen:

- Erhöhen: Schaltdifferenz wird grösser  
Weniger und längere Ladezeiten, grössere Temperaturschwankungen.
- Senken: Schaltdifferenz wird kleiner  
Mehr und kürzere Ladezeiten, kleinere Temperaturschwankungen.

### Brauchwasser-Temperatur-Regelung

Durch das Prinzip der Zweipunkt-Regelung entsteht eine impulsweise Brauchwasser-Ladung. Die Dauer der Ladung ist abhängig von der Masse und der Boilerwasser-Menge. Je mehr Brauchwasser benötigt wird umso länger wird geladen.

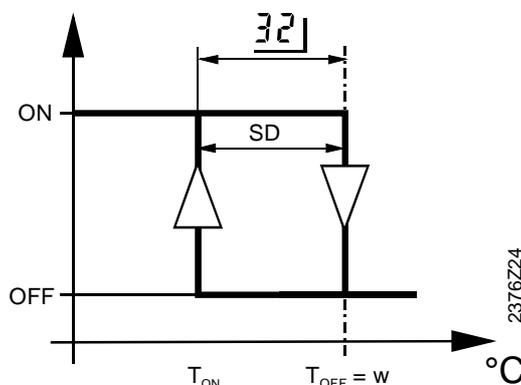


#### Legende

- TBW<sub>x</sub> Brauchwassertemperatur-Istwert
- TBW<sub>w</sub> Brauchwassertemperatur-Sollwert
- SDBW Brauchwasser-Schaltdifferenz
- ON Einschaltpunkt
- OFF Ausschaltpunkt

### Schaltdifferenz

Brauchwasser EIN	=	TBW <sub>w</sub> - SDBW
Brauchwasser AUS	=	TBW <sub>w</sub>



- w Sollwert
- SD Schaltdifferenz
- T<sub>ON</sub> Einschaltpunkt
- T<sub>OFF</sub> Ausschaltpunkt
- 32 Brauchwasser-Schaltdifferenz

## 5.14 Kesselüberhöhung (über BW-Sollwert)

### Nutzen

- Effiziente Brauchwasserladung unter Berücksichtigung der Effizienz des Brauchwasser-Wärmetauschers

### Beschreibung

Damit eine Brauchwasserladung überhaupt möglich ist, muss die Kesseltemperatur höher sein als der Brauchwassersollwert.

### Einstellung

33

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 33<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Kesselüberhöhung einstellen.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0...30	°C (K)	16

### Auswirkung

Die Einstellung erhöht den Kesseltemperatursollwert bei Brauchwasser-Anforderung.

Erhöhen: Schnellere Ladezeit  
grössere Überschwingung

Senken: Langsamere Ladezeit  
kleinere Überschwingung

### Kesselüberhöhung

Der Regler bildet aus den beiden Einstellungen den Kesselsollwert für eine Brauchwasserladung:

Einstellung 13	Brauchwassersollwert
Einstellung 33 <sub>OEM</sub>	Überhöhung
<hr/>	
Summe	Kesseltemperatursollwert für die Brauchwasserladung

### Hinweis

Brauchwasser-Regelung siehe "**Brauchwasserprogramm**", Seite 66.

## 5.15 Brauchwasserladeart

### Nutzen

- Abdeckung verschiedener Anlagenkonfigurationen

### Beschreibung

Wahl des eingesetzten Stellgliedes.

### Einstellung

34

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 34<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Brauchwasserladeart einstellen.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0 / 1	-	0

### Auswirkung

Die Einstellung bewirkt unterschiedliche Anzeige und Bestimmung der Anlagentypen. Da regelinterne Abläufe davon betroffen sind, ist die korrekte Eingabe erforderlich.

Bei Eingabe:

- 0 Mit Ladepumpe  
Die Brauchwasser-Ladung erfolgt mit einer Pumpe an der Anschlussklemme Q3/Y3.
- 1 Mit Umlenkventil  
Die Brauchwasser-Ladung erfolgt mit einem Umlenkventil an der Anschlussklemme Q3/Y3.

### Ladearten

- Mit Ladepumpe:  
Die Ladepumpe läuft je nach der Brauchwasser-Schaltdifferenz (Einstellung 32<sub>OEM</sub>) entsprechend der aktuellen Sollwerte, die durch das Brauchwasser-Programm (Einstellung 81) aktiviert werden.  
Siehe dazu Anlagentyp 1, Seite 110.
- Mit Umlenkventil:  
Das Umlenkventil öffnet oder schliesst je nach der Brauchwasser-Schaltdifferenz (Einstellung 32<sub>OEM</sub>) entsprechend der aktuellen Sollwerte die durch das Brauchwasser-Programm (Einstellung 81) aktiviert werden.  
Siehe dazu Anlagentyp 3, Seite 112.

## 5.16 Brauchwasservorrang

### Nutzen

- Optimale Verteilung der Heizleistung

### Einstellung

35

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 35<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Brauchwasservorrang einstellen.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0 / 1	Schritte	1

### Auswirkung

Je nach Einstellung wird der Heizkreis während Brauchwasserladung eingeschränkt.

Bei Eingabe:

#### **0 Absoluter Vorrang**

Der Heizkreis ist solange gesperrt, bis das Brauchwasser aufgeheizt ist.

#### **1 Kein Vorrang**

Die Brauchwasserladung erfolgt parallel zum Heizbetrieb.

Bei knapp dimensionierten Kesseln kann es vorkommen, dass bei grosser Heizlast der Sollwert nicht erreicht wird, da zu viel Wärme an den Heizkreis abfliesst. In Übergangszeiten ist mit dieser Einstellung mit erheblichem Überheizen zu rechnen.

### Anlagenfrostschutz

Der Anlagenfrostschutz ist nur bei Einstellung 1 vollumfänglich wirksam, bei Einstellung 0 wird er teilweise oder ganz eingeschränkt.

## 5.17 Legionellenfunktion

### Nutzen

- Abtötung möglicher Legionellenerreger

### Einstellung

**36**

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 36<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Legionellenfunktion ein- oder ausschalten.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0 / 1	-	1

### Auswirkung

Durch wöchentliches Erhitzen des Brauchwasserspeichers auf eine höhere Temperatur werden mögliche Legionellenerreger abgetötet.

Die Funktion startet jeden Montag mit der ersten Freigabe der Brauchwasserladung und dauert maximal 2,5 Stunden.

Der Brauchwassertemperatur-Sollwert der Legionellenfunktion ist fest auf 65 °C programmiert und kann nicht verändert werden.

Bei Eingabe:

**0 Unwirksam**

Funktion unterdrückt

**1 Wirksam**

Die Funktion startet jeden Montag mit der ersten Freigabe der Brauchwasserladung und dauert maximal 2,5 Stunden.

### Hinweise:

- Diese Funktion ist nur möglich, wenn die Brauchwasserladung durch das Brauchwasserprogramm freigegeben ist.
- Wird die Legionellenfunktion aus irgend einem Grund am Montag unterdrückt, wird sie bei der nächsten Brauchwasserladung nachgeholt.

## 5.18 Daueranzeige

### Nutzen

- 
- verschiedene Daueranzeigen wählbar
  - Apparat kann als Uhr oder Kesselthermometer verwendet werden

### Einstellung

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 41<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Daueranzeige einstellen.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0 / 1	-	1

### Auswirkung

Mit der Einstellung ändert die Daueranzeige.

- 0 Tag / Zeit
- 1 Kesseltemperaturwert

### Hinweis

Sind Zeilen für angewählte Einstellungen aktiv, ändert die Anzeige auf entsprechend benötigte Werte.

## 5.19 Fremdwärme

### Nutzen

- Berücksichtigung von Fremdwärme zur Energieeinsparung

### Beschreibung

Mögliche Fremdwärmequellen wie z. B. Maschinen, Aggregate, starke Sonneneinstrahlung oder ähnlichem, welche die Heizungsregelung konstant verfälschen, werden durch diese Einstellung kompensiert.

### Einstellung

42

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 42<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Fremdwärme einstellen.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
-2...+4	°C	0

### Auswirkung

Kompensation möglicher konstanter Wärmequellen.

Bei Eingabe

Erhöhen      Für grössere Kompensation  
                 bei starken Fremdwärmequellen

Senken        Für kleinere Kompensation  
                 bei schwachen Fremdwärmequellen

# Adaptionsempfindlichkeiten

## Nutzen

- Unterschiedliche Adaption der Heizkennlinie je nach Aussentemperatur

## 5.20 Adaptionsempfindlichkeit 1

### Beschreibung

Die Adaptionsempfindlichkeit 1 dient zur Errechnung der Heizkennlinienadaption im Temperaturbereich zwischen 4...12 °C. Siehe dazu auch Kapitel "**Heizkennlinienadaption**", Seite 63.

### Einstellung

43

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 43<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Adaptionsempfindlichkeit 1 einstellen.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
1...15	-	15

Die Höhe der Adaptionsempfindlichkeit wird vom Regler automatisch angepasst und bedarf daher keiner manuellen Einstellung.

### Auswirkung

Je nach Höhe der Adaptionsempfindlichkeit 1 wird die Heizkennlinie im Temperaturbereich zwischen 4...12 °C unterschiedlich stark adaptiert.

Erhöhen	Stärkere Adaption
Senken	Schwächere Adaption

### Abnahme

Nach jeder signifikanten Adaption der Heizkennlinie zwischen 4...12 °C (ZAF1) wird die Adaptionsempfindlichkeit 1 automatisch um 1 Stufe reduziert. Dadurch nimmt die Auswirkung der Adaption und somit die Verstellung der Steilheit sowie der Parallelverschiebung der Heizkennlinie schrittweise ab.

### Hinweis

Bei einer Verstellung der Heizkennliniensteilheit (Zeile 17), wird die Adaptionsempfindlichkeit wieder auf die Standardeinstellung zurückgesetzt.

### Diagramm

Siehe nächster Abschnitt "Adaptionsempfindlichkeit 2".

## 5.21 Adaptionsempfindlichkeit 2

### Beschreibung

Die Adaptionsempfindlichkeit 2 dient zur Heizkennlinienadaption im Temperaturbereich unterhalb 4 °C. Siehe dazu auch Kapitel "**Heizkennlinienadaption**", Seite 63.

### Einstellung

44

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 44<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Adaptionsempfindlichkeit einstellen.

Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
1...15	-	15

Die Höhe der Adaptionsempfindlichkeit wird vom Regler automatisch angepasst und bedarf daher keiner manuellen Einstellung.

### Auswirkung

Je nach Höhe der Adaptionsempfindlichkeit 2 wird die Heizkennlinie im Temperaturbereich unterhalb 4°C unterschiedlich stark adaptiert.

Erhöhen	Stärkere Adaption
Senken	Schwächere Adaption

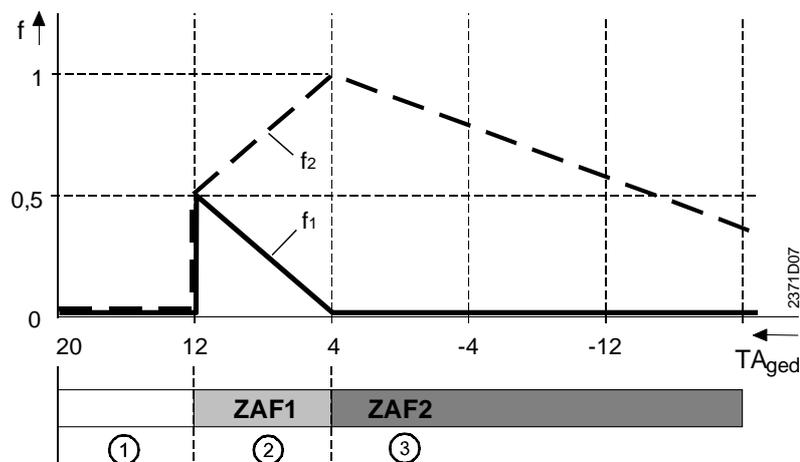
### Abnahme

Nach jeder signifikanten Adaption der Heizkennlinie unterhalb 4 °C (ZAF2) wird die Adaptionsempfindlichkeit 2 automatisch um 1 Stufe reduziert. Dadurch nimmt die Auswirkung der Adaption und somit nur die Verstellung der Steilheit der Heizkennlinie schrittweise ab.

### Hinweis

Bei einer Verstellung der Heizkennlinien-Steilheit (Zeile 17), wird die Adaptionsempfindlichkeit wieder auf die Standardeinstellung zurückgesetzt.

### Diagramm



f	Faktor
f1	Faktor Parallelverschiebung
f2	Faktor für Steilheit
$T_{Aged}$	Gedämpfte Aussentemperatur
ZAF1	Adaptionsempfindlichkeit 1 (Zeile 43 <sub>OEM</sub> )
ZAF2	Adaptionsempfindlichkeit 1 (Zeile 44 <sub>OEM</sub> )

## 5.22 Softwareversion

### Nutzen

- Einfache Abfrage der Version, ohne Geräteausbau

### Beschreibung

Die Softwareversion ist der Stand der Software bei der Produktion des Gerätes.

### Einstellung

A small digital display showing the number '91' in a simple, segmented font.

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 91<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten ist keine Einstellung möglich.

*Anzeigebereich*

*Einheit*

00.0 ... 99.9

Ziffern

### Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch die Softwareversion angezeigt.

Beispiel: 2.6

Die erste Ziffer entspricht der Software-Version (2.)

Die zweite Ziffer entspricht der Software-Revision (.6)

# 6 Funktionen ohne Einstellungen

## Einleitung

Die hier beschriebenen Funktionen haben keine Einstellungsmöglichkeiten. Sie laufen automatisch ab und haben dennoch Auswirkungen auf die Anlage.

Es kann deshalb zur Fehlerbehebung und für Planung sowie Unterhalt einer Anlage von grossem Nutzen sein, dass die Auswirkung und der Prozess beschrieben sind.

## 6.1 Temperatur-Zeitintegral

### Beschreibung

Das Temperatur-Zeit-Integral ist die Integration einer Temperaturdifferenz über eine Zeit. In diesem Falle von der Unterschreitung der Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (°C) während einer Zeitdauer (Min).

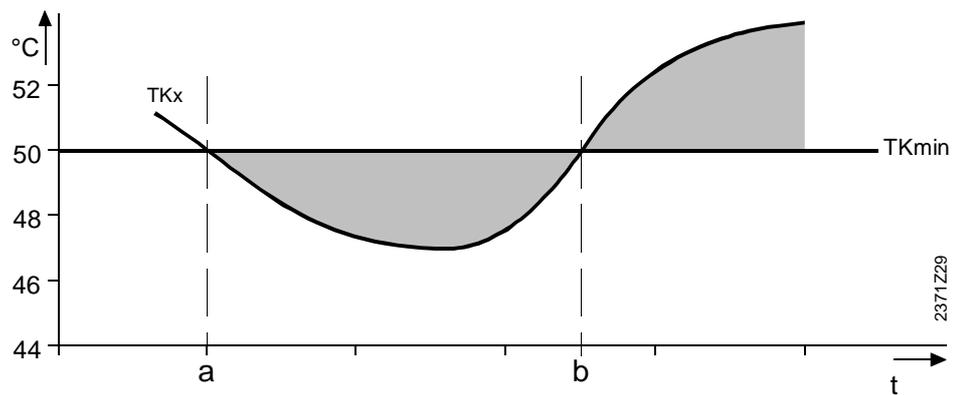
Dieses Temperatur-Zeitintegral bildet das Sperrsignal für die Kesselanfahrrentlastung.

### Prozess

Sinkt der Kesseltemperatur-Istwert ( $TK_x$ ) bei laufendem Brenner unter die Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (siehe Grafik ab Punkt "a") bildet der Regler mit einem Temperatur-Zeit-Integral ein Sperrsignal welches je nach Grösse die Kesselanfahrrentlastung erzeugt.

Steigt der Kesseltemperatur-Istwert ( $TK_x$ ) bei laufendem Brenner über die Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (siehe Grafik ab Punkt "b") wird das Sperrsignal im umgekehrten Sinne abgebaut welches je nach Grösse die Kesselanfahrrentlastung zurücksetzt.

### Grafik



- a Start Temperatur-Zeit-Integral
- b Abbau Temperatur-Zeit-Integral
- $TK_{min}$  Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung
- $TK_x$  Kesseltemperatur-Istwert
- t Zeit

### Sperrsignal

Das Sperrsignal wird mit einem Temperatur-Zeitintegral gebildet und in % ausgedrückt. Diese ist auf 100 % begrenzt.

$$\begin{aligned} \text{Integral} &= \int_0^t (TK_{min} - TK_x) dt \\ \text{Sperrsignal} &= 10 \left[ \frac{\%}{K \times \text{Min}} \right] \times \text{Integral} \end{aligned}$$

- $TK_{min}$  Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung
- $TK_x$  Kesseltemperatur-Istwert
- SDK Kessel-Schaltdifferenz
- t Unterschreitungszeit in Minuten

### Beispiel

Liegt die Kesseltemperatur während 3 Min. konstant 2 K unter der Minimalbegrenzung, so ergibt sich: Integral = 2 \* 3 = 6 min, Sperrsignal = 60 %

## 6.2 Kesseltemperatur-Sollwertbildung

---

<b>Nutzen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bedürfnisgerechte Brennersteuerung</li></ul>
<b>Beschreibung</b>	Die unterschiedlichen Verbraucher benötigen je nach Temperatursituation entsprechend hohe Vorlauftemperatursollwerte die von der Kessel-Regelung gefordert werden. Da die Kesselregelung nur einen Sollwert berücksichtigen kann, wird eine Selektion getroffen.
<b>Prozess</b>	Grundsätzlich bildet die höchste Sollwertanforderung eines Verbrauchers (z.B. eines Heizkreises) den momentanen Kesseltemperatur-Sollwert.  Zusatzfunktionen, wie Sollwertüberhöhungen oder Ähnlichem, sind jeweils bei den effektiv geforderten Sollwerten enthalten.
<b>Ausnahme</b>	Eine Brauchwasseranforderung ersetzt jedoch die Sollwertanforderung des Heizkreises und es wird auf den geforderten Brauchwassersollwert geheizt, auch wenn dieser tiefer ist als der des Heizkreises.

## 6.3 Kesselanfahrrentlastung

### Nutzen

- Weniger Abgaskondensation in der Brennkammer
- Beschleunigtes Aufheizen des Kessels

### Beschreibung

Beim Aufheizen des Kessels findet in der Brennkammer eine unerwünschte Abgaskondensation statt. Je tiefer die Kesseltemperatur ist, umso stärker wird die Kondensation.

Die Kesselanfahrrentlastung beschleunigt die Aufheizzeit des Kessels durch Einschränkung der Wärmebezüge und vermindert so die Abgaskondensation.

### Prozess

Die Kesselanfahrrentlastung wird durch ein Sperrsignal mit dem "Temperatur-Zeitintegral" gebildet.

Die Kesselanfahrrentlastung führt zu einer Ein-/Ausschaltung der Pumpen.

### Auswirkung

Die Wärmeabnahme verringert sich durch Abschalten der Pumpen. Die Aufheizzeit des Kesselwassers wird dadurch erheblich beschleunigt.

- Heizkreis- oder Kesselpumpe:

<i>Zustand</i>	<i>Auswirkung</i>
Sperrsignal >5 %	Heizkreispumpe AUS
Sperrsignal <5 %	Normaler Pumpenbetrieb

- Brauchwasserpumpe:

<i>Zustand</i>	<i>Auswirkung</i>
Sperrsignal >50 %	Brauchwasserpumpe AUS
Sperrsignal <50 %	Normaler Pumpenbetrieb

### Schaltpunkt

Durch die Bildung des Temperatur-Zeit-Integrals wird nicht nur die Zeitdauer, sondern auch die Grösse der Unterschreitung berücksichtigt. Bei starker Unterschreitung werden die Pumpen also schneller abgeschaltet als bei geringer Unterschreitung.

# Tagesheizgrenzenautomatik

## Nutzen

- Automatisches Abschalten der Heizung
- Einsparung ohne Komforteinbuße

## Beschreibung

Dies ist eine schnellwirkende Sparfunktion, da die Heizung ausschaltet, sobald keine Wärme mehr benötigt wird. Dies ermöglicht einen wirtschaftlichen Ganzjahresbetrieb da, speziell in Jahresübergangszeiten, die Heizung nicht manuell abgeschaltet werden muss.

## Hinweise

- Die Tagesheizgrenzenautomatik funktioniert nicht im Dauerbetrieb ☒.
- Es wird nicht angezeigt, wenn die Tagesheizgrenzenautomatik aktiv ist!

## 6.4 Tagesheizgrenzenautomatik ohne Raumtemperatureinfluss

### Einleitung

Ist **kein** Raumgerät angeschlossen wird der Raumtemperatur-Sollwert **nicht** durch den Raumtemperatur-Einfluss korrigiert. Dann verläuft die Umschaltung der Tages-Heizgrenzenautomatik entsprechend den eingestellten Sollwerten ☀ oder ☾.

### Prozess

Als Grundlage für den Prozess dienen die Werte der gemischten Aussentemperatur und der aktuelle Sollwert.

### Ausschaltpunkt

Steigt die gemischte Aussentemperatur höher als der aktuelle Raumtemperatur-Sollwert, dann wird die Heizung ausgeschaltet.

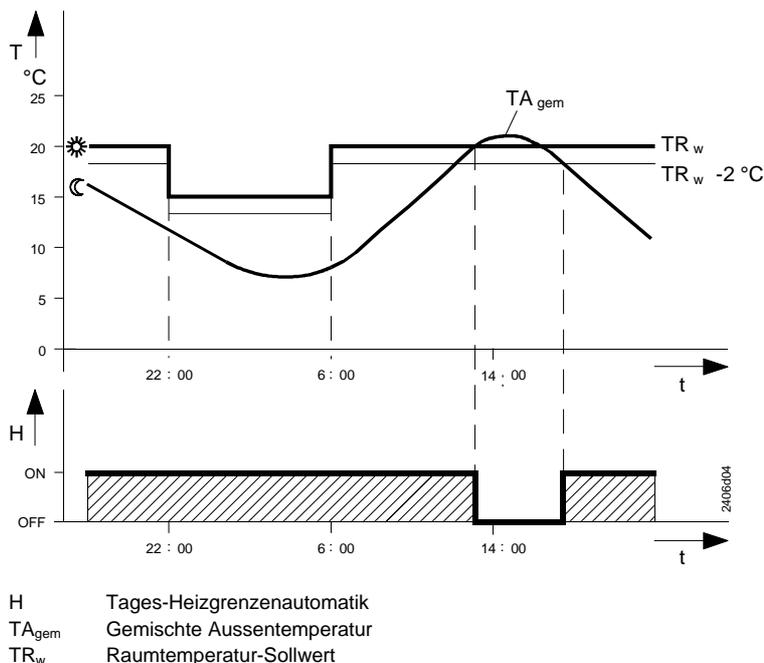
$$\text{Ausschaltpunkt der Heizung: } TA_{\text{gem}} = TR_w$$

### Einschaltpunkt

Sinkt die gemischte Aussentemperatur tiefer als 2 °C unter den aktuellen Raumtemperatursollwert, wird die Heizung eingeschaltet.

$$\text{Einschaltpunkt der Heizung: } TA_{\text{gem}} = TR_w - 2 \text{ °C}$$

### Grafik



### Auswirkung

Die Heizung wird während aktiver Tagesheizgrenzenautomatik automatisch ausgeschaltet.

## 6.5 Tagesheizgrenzenautomatik mit Raumtemperatureinfluss

### Einleitung

Die Tagesheizgrenzenautomatik schaltet in Abhängigkeit des aktuellen Raumtemperatur-Sollwertes. Ist ein Raumgerät angeschlossen, korrigiert der Raumtemperatur-Einfluss den Raumtemperatursollwert.

Dadurch entsteht eine unterschiedliche Tages-Heizgrenzenautomatik wenn ein Raumtemperatur-Einfluss vorhanden ist.

### Prozess

Als Grundlage für den Prozess dienen die Werte der gemischten Aussentemperatur und die des aktuellen, eventuell durch den Raumtemperatur-Einfluss korrigierten Raumtemperatur-Sollwertes.

Als "aktueller Sollwert" wird der korrigierte Sollwert ( $TR_{wk}$ ) als Grundlage eingesetzt.

### Ausschaltpunkt

Steigt die gemischte Aussentemperatur höher als der aktuelle Raumtemperatur-Sollwert, dann wird die Heizung ausgeschaltet.

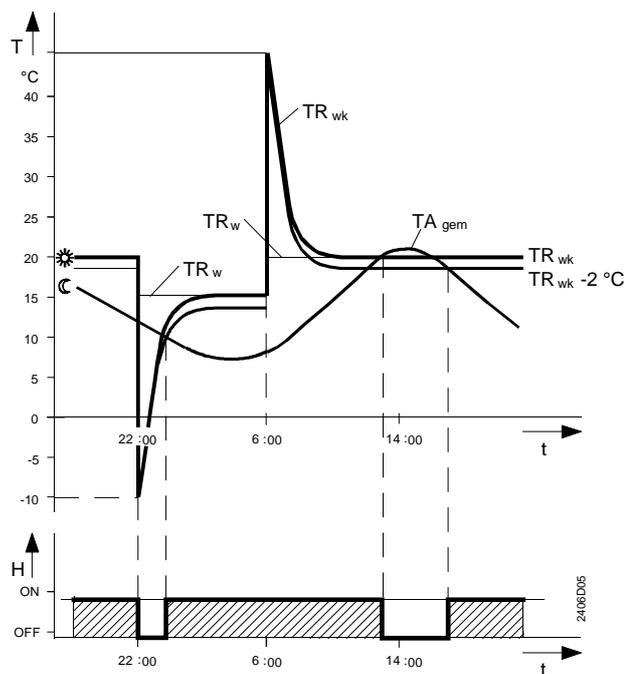
$$\text{Ausschaltpunkt der Heizung: } TA_{gem} = TR_{wk}$$

### Einschaltpunkt

Sinkt die gemischte Aussentemperatur tiefer als  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$  unter den aktuellen Raumtemperatur-Sollwert, dann wird die Heizung eingeschaltet.

$$\text{Einschaltpunkt der Heizung: } TA_{gem} = TR_{wk} - 2\text{ }^{\circ}\text{C}$$

### Grafik



H Tages-Heizgrenzenautomatik  
 $TA_{gem}$  Gemischte Aussentemperatur  
 $TR_w$  Raumtemperatur-Sollwert  
 $TR_{wk}$  Raumtemperatur-Sollwert korrigiert

### Auswirkung

Die Heizung wird während aktiver Tages-Heizgrenzenautomatik automatisch ausgeschaltet.

## 6.6 Schnellabsenkung mit Raumtemperaturfühler

### Nutzen

- Ausnutzung der Wärmespeicherefähigkeit eines Gebäudes

### Beschreibung

Die Schnellabsenkung ist abhängig davon, ob ein Raumtemperatur-Fühler verwendet wird oder nicht. Man spricht daher von der Schnellabsenkung mit oder ohne Raumtemperatur-Fühler.

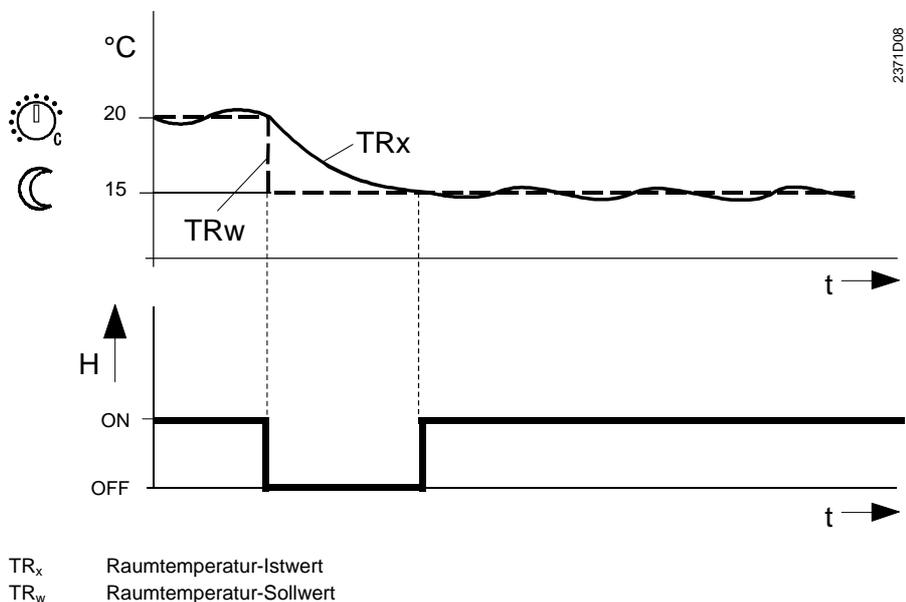
### ⚠ Wichtig!

Dieser Prozess hier, hat nur Auswirkung, wenn ein Raumtemperaturfühler verwendet wird!

### Prozess

Die Schnellabsenkung startet sobald auf einen tieferen Raumtemperatursollwert umgeschaltet wird (z.B. Schaltzeiten bei Automatikbetrieb).

Wenn sich der Raumtemperatur-Istwert bis auf den Raumtemperatursollwert abgesenkt hat ( $TR_x = TR_w$ ), ist die Schnellabsenkung abgelaufen.



### Auswirkung

Durch das Korrigieren des Raumtemperatursollwertes wird die Heizkreispumpe ausgeschaltet bis der Schnellabsenkungsprozess abgelaufen ist. In Folge dessen sinkt die Raumtemperatur schneller ab, da keine Wärmezufuhr vom Vorlauf oder Kessel mehr erfolgen kann.

### Hinweis

Ist kein Raumtemperaturfühler angeschlossen, wird die Schnellabsenkung nicht mit diesem Prozess gebildet. Siehe dazu Kapitel "**Schnellabsenkungskonstante (KON)**", Seite 84.

## 6.7 Gedämpfte Aussentemperatur

### Nutzen

- Berücksichtigung der Wärmespeicherefähigkeit des Gebäudes

### Beschreibung

Die gedämpfte Aussentemperatur ist die simulierte Raumtemperatur für ein fiktives Gebäude, das keine eigene Wärmequelle hat, sondern ausschliesslich durch die Aussentemperatur beeinflusst würde.

### Einstellung

Es ist keine direkte Einstellung möglich. Die Bildung der gedämpften Aussentemperatur kann nicht beeinflusst werden.

### Zurücksetzen

Es ist jedoch möglich die gedämpfte Aussentemperatur zurück zusetzen:

1. Mit den Zeilenwahltasten die Programmierzeile 19 anwählen.
2. Die Plus- und Minustaste gleichzeitig während 3 Sekunden drücken.  
Sobald die Anzeige der aktuellen Aussentemperatur nicht mehr blinkt ist die gedämpfte Aussentemperatur zurückgesetzt.

### Prozess

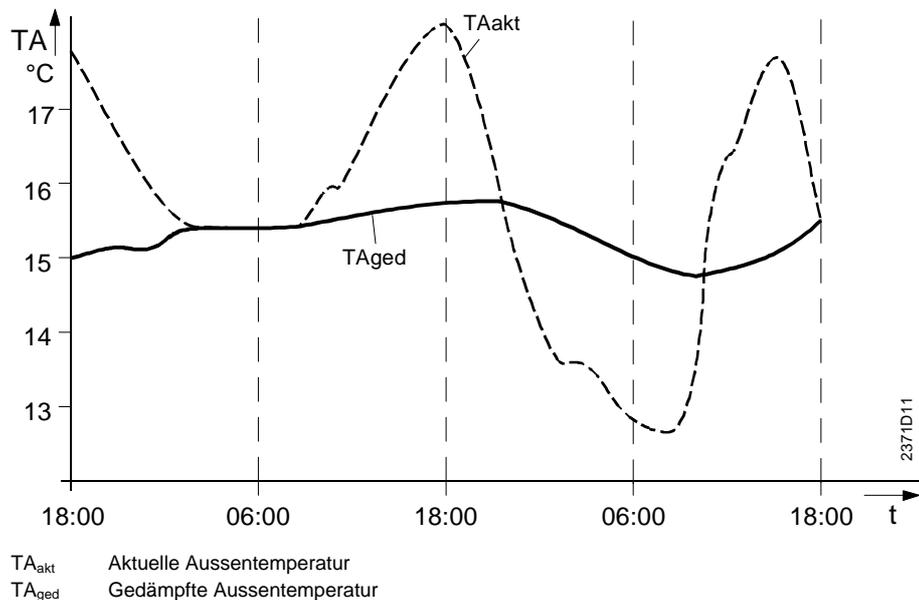
Die gedämpfte Aussentemperatur wird vom Regler gebildet. Sie wird aus dem Wert der aktuellen Aussentemperatur alle 10 Minuten neu errechnet.

### Auswirkung

Eine direkte Auswirkung hat die gedämpfte Aussentemperatur nur auf die Sommer/Winter-Umschaltung (Einstellung 16).

Indirekt wirkt die gedämpfte Aussentemperatur, über die gemischte Aussentemperatur auf die Vorlauftemperaturregelung.

### Beispiel



## 6.8 Gemischte Aussentemperatur

### Nutzen

- Führungsgrösse für die Vorlauftemperatur-Regelung

### Beschreibung

Die gemischte Aussentemperatur ist eine Mischung der aktuellen Aussentemperatur und der vom Regler errechneten "gedämpften Aussentemperatur".

### Prozess

Die Mischung der aktuellen und der gedämpften Aussentemperatur ist abhängig von der Gebäudebauweise (Einstellung 70) und entsteht wie folgt:

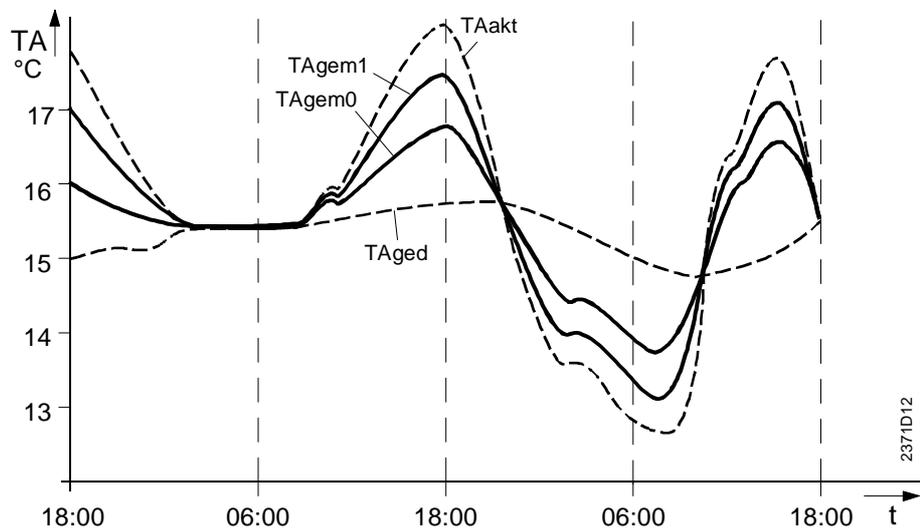
Eingestellte Gebäudebauweise	Gemischte Aussentemperatur
Schwere Bauweise (Einstellung 70 = 0)	$TA_{\text{gem}} = \frac{1}{2} TA_{\text{akt}} + \frac{1}{2} TA_{\text{ged}}$
Leichte Bauweise (Einstellung 70 = 1)	$TA_{\text{gem}} = \frac{3}{4} TA_{\text{akt}} + \frac{1}{4} TA_{\text{ged}}$

### Auswirkung

Die gemischte Aussentemperatur wirkt als Führungsgrösse auf die Vorlauftemperatur-Regelung, die sich so auf die gegebenen Witterungsverhältnisse anpasst.

Ferner hat sie eine Auswirkung auf die Tages-Heizgrenzenautomatik zur Abschaltung der Heizung.

### Beispiel



$TA_{\text{akt}}$	Aktuelle Aussentemperatur
$TA_{\text{ged}}$	Gedämpfte Aussentemperatur
$TA_{\text{gem1}}$	Gemischte Aussentemperatur für leichte Bauweise
$TA_{\text{gem0}}$	Gemischte Aussentemperatur für schwere Bauweise

## 6.9 Brauchwasser-Push

### Nutzen

- Sichere Verfügbarkeit von Brauchwasser auch ausserhalb der Nutzungszeiten

### Beschreibung

Wird aufgrund eines unvorhergesehenen Verbrauches der Brauchwasser-Speicher entleert, setzt der Brauchwasser-Push ein und lädt den Speicher einmalig bis zum Nenntemperatur-Sollwert auf.

### Prozess

Der Brauchwasser-Push wird ausgelöst, sobald der Brauchwassertemperatur-Istwert mehr als zwei Schaltdifferenzen (Zeile 32<sub>OEM</sub>) unter den Brauchwassertemperatur-Reduziert-Sollwert (Zeile 80) fällt.

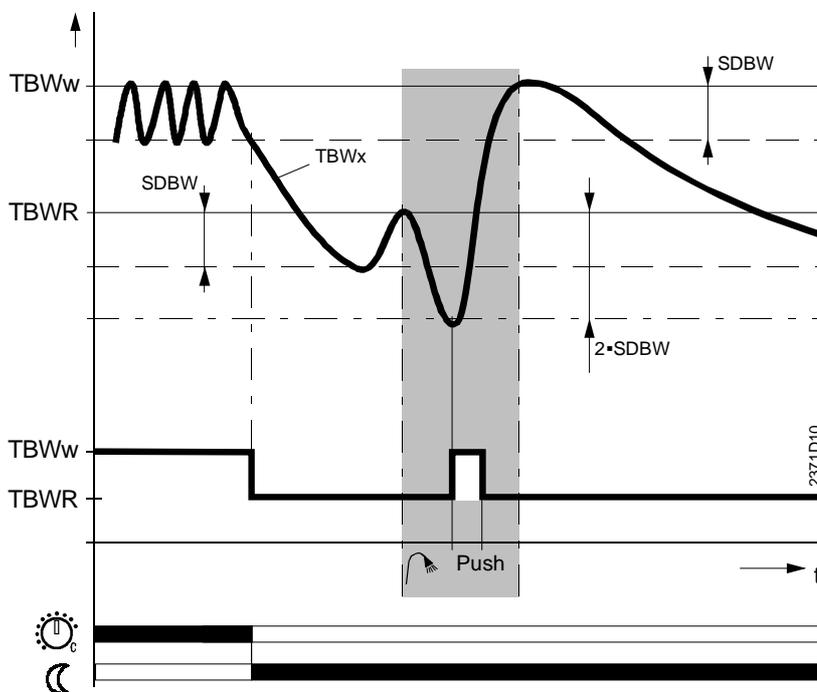
$$TBW_x < TBWR - 2 \text{ SDB}_w$$

### Auswirkung

Bei ausgelöstem Brauchwasser-Push wird das Brauchwasser einmalig bis auf den Brauchwasser-Nennsollwert (Zeile 13) aufgeheizt.

Danach setzt wieder der übliche Betrieb entsprechend des Brauchwasser-Programmes ein.

### Beispiel



SDBW Schaltdifferenz Brauchwasser  
 TBW<sub>w</sub> Brauchwassertemperatur-Nennsollwert  
 TBWR Brauchwassertemperatur-Reduziert-Sollwert

## 6.10 Pumpenkick

---

**Nutzen**

- Festsitzen der Pumpen vermeiden

---

**Beschreibung**

Der Pumpenkick ist eine Schutzfunktion gegen das Festsitzen der Pumpen.

---

**Prozess**

Die angeschlossenen Pumpen werden jeweils am Freitag um 10:00 Uhr für 30 Sek. eingeschaltet.

Der Pumpenkick wird ohne Rücksicht auf andere Funktionen aktiviert, was mit anderen Worten als "absoluter Vorrang" bezeichnet werden kann.

---

**Auswirkung**

Durch das Einschalten der Pumpen zirkuliert während der genannten Zeit das Wasser. Die Pumpenmechanik wird durchgespült, von Schwebstoffen befreit und dadurch gegen Festsitzen geschützt.

# Frostschutz

## Nutzen

- Verhindert das Einfrieren von Kessel- und Brauchwasser

## Beschreibung

Nebst den hier beschriebenen Frostschutzarten, wirken auch der Gebäude- und der Anlagenfrostschutz deren Eigenschaft eingestellt werden kann. Siehe dazu Beschreibung der Zeilen 15 (Seite 39) und 25<sub>OEM</sub> (Seite 86).

## 6.11 Frostschutz für den Kessel

### Prozess

<i>Wenn:</i>	<i>Dann:</i>
Wenn der Kesseltemperatur-Istwert unter 5 °C sinkt ... ( $TK_x < 5 \text{ °C}$ )	... wird die Frostschutzfunktion für den Kessel <b>aktiv</b>
Wenn der Kesseltemperatur-Istwert mehr als eine Schaltdifferenz-Kessel (Zeile 3 <sub>OEM</sub> ) über die Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (Zeile 83) steigt ... ( $TK_x > TK_{\min} + SDK$ )	... wird die Frostschutzfunktion <b>beendet</b>

### Auswirkung

Bei aktivierter Frostschutzfunktion für den Kessel wird der Brenner eingeschaltet und das Kesselwasser aufgeheizt bis die Frostschutzfunktion beendet ist.

### Hinweise

- Der Frostschutz-Sollwert für den Kessel ist fix auf 5 °C eingegeben und kann nicht verstellt werden.
- Die Kesselanfahrrentlastung bleibt innerhalb seiner Funktionalität aktiviert
- Die Minimale-Brennerlaufzeit (Zeile 4<sub>OEM</sub>) wird berücksichtigt

## 6.12 Frostschutz für das Brauchwasser

Prozess	<i>Wenn:</i>	<i>Dann:</i>
	Wenn der Brauchwassertemperatur-Istwert unter 5 °C sinkt... (TBW <sub>x</sub> < 5 °C)	... wird die Frostschutzfunktion für das Brauchwasser <b>aktiv</b>
	Wenn der Brauchwassertemperatur-Istwert mehr als eine Schaltdifferenz-Brauchwasser (Zeile 32 OEM) über 5 °C steigt... (TBW <sub>x</sub> > 5 °C + SDBW)	... wird die Frostschutzfunktion für das Brauchwasser <b>beendet</b>
<b>Auswirkung</b>	Bei aktivierter Brauchwasser-Frostschutzfunktion wird das Kesselwasser zuerst auf die Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (TK <sub>min</sub> , Einstellung Zeile 83) aufgeheizt und danach das Brauchwasser mittels Pumpe oder Umlenkventil geladen. Bei beendeter Brauchwasser-Frostschutzfunktion schaltet der Brenner AUS und die Pumpen laufen während der eingestellten Pumpennachlaufzeit (Einstellung 32 <sub>OEM</sub> ) nach.	
<i>Hinweis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Frostschutzsollwert für das Brauchwasser ist fix auf 5 °C eingegeben und kann nicht verstellt werden.</li> <li>• Die Kesselanfahrentlastung wirkt je nach gewählter Kesselautomatik.</li> <li>• Die minimale Brennerlaufzeit (Zeile 4<sub>OEM</sub>) wird berücksichtigt.</li> </ul>	

# 7 Liste aller Anwendungen

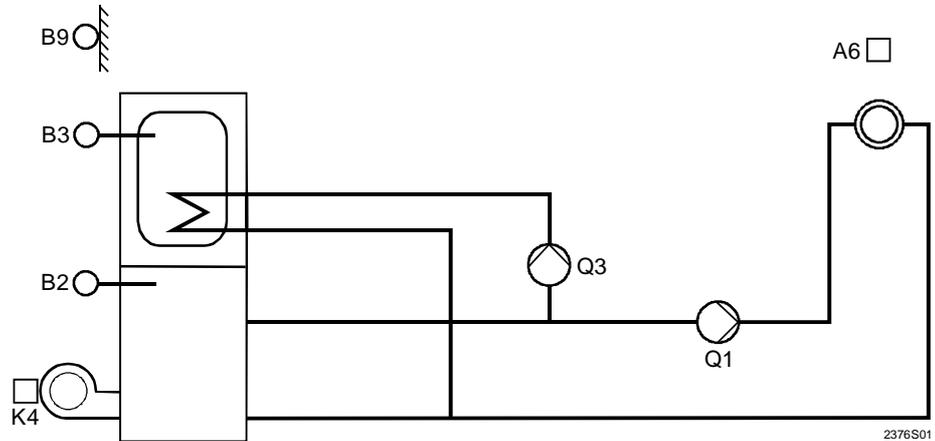
## 7.1 Anlagentyp RVA33 - Nr. 1

Hinweis

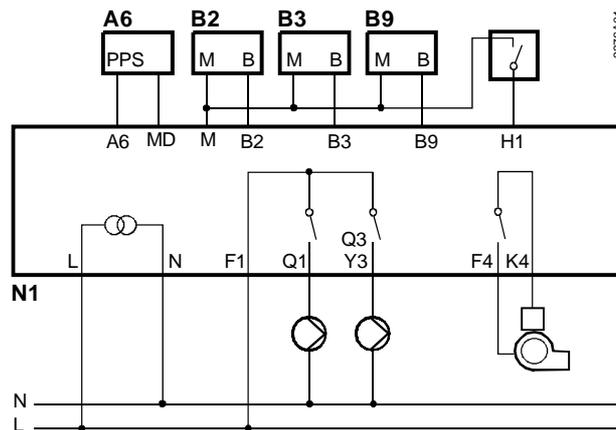
Die Nr. des Anlagentyps ist identisch mit der Anzeige auf Zeile 53.

### Prinzipschema

Kesselregelung mit 1-stufigem Brenner; Brauchwasserladung mit Pumpe; Heizkreisregelung mit Pumpenheizkreis.



### Elektrische Anschlüsse



### Legende

#### Kleinspannung

A6	Raumgerät (PPS)
MD	Masse Raumgerät (PPS)
B9	Witterungsfühler
M	Masse Fühler
B3	Brauchwassertemperaturfühler
B2	Kesseltemperaturfühler
H1	Digitaler Eingang

#### Netzspannung

N	Netzanschluss Nulleiter
L	Netzanschluss Phase AC 230 V
F4	Phase Brenner
K4	Brenner
F1	Phase Steuerkontaktrelais Q1/Q3
Q1	Kessel-/ Heizkreispumpe
Q3/Y3	BW-Ladepumpe

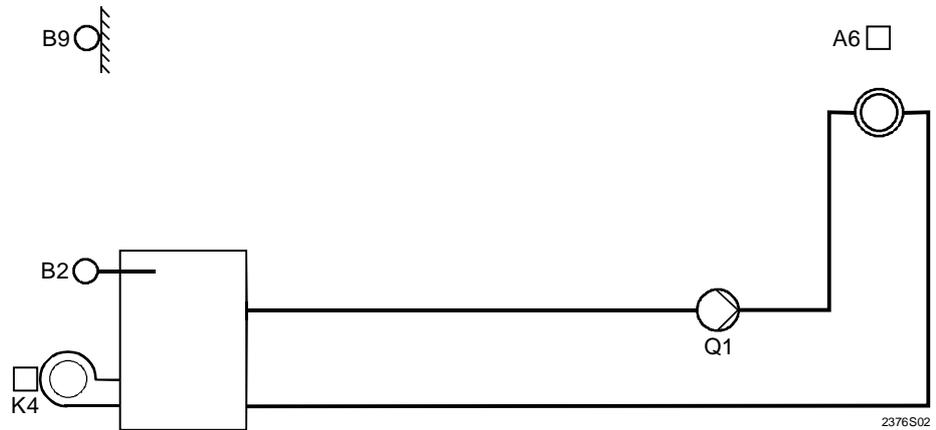
## 7.2 Anlagentyp RVA33 - Nr. 2

Hinweis

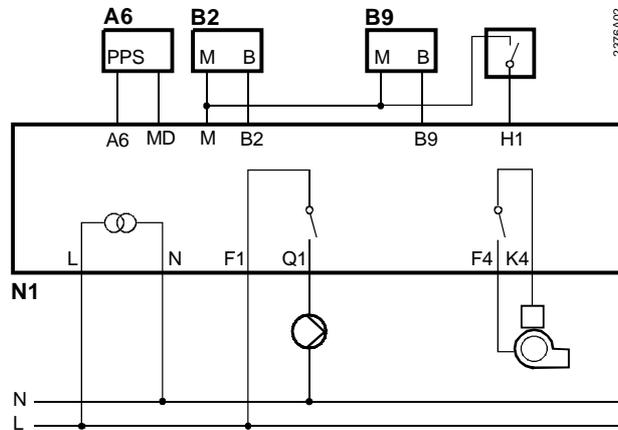
Die Nr. des Anlagentyps ist identisch mit der Anzeige auf Zeile 53.

### Prinzipschema

Kesselregelung mit 1-stufigem Brenner; Heizkreisregelung.



### Elektrische Anschlüsse



### Legende

#### Kleinspannung

A6	Raumgerät (PPS)
MD	Masse Raumgerät (PPS)
B9	Witterungsfühler
M	Masse Fühler
B2	Kesseltemperaturfühler
H1	Digitaler Eingang

#### Netzspannung

N	Netzanschluss Nulleiter
L	Netzanschluss Phase AC 230 V
F4	Phase Brenner
K4	Brenner
F1	Phase Steuerkontaktrelais Q1/Q3
Q1	Kessel-/ Heizkreispumpe

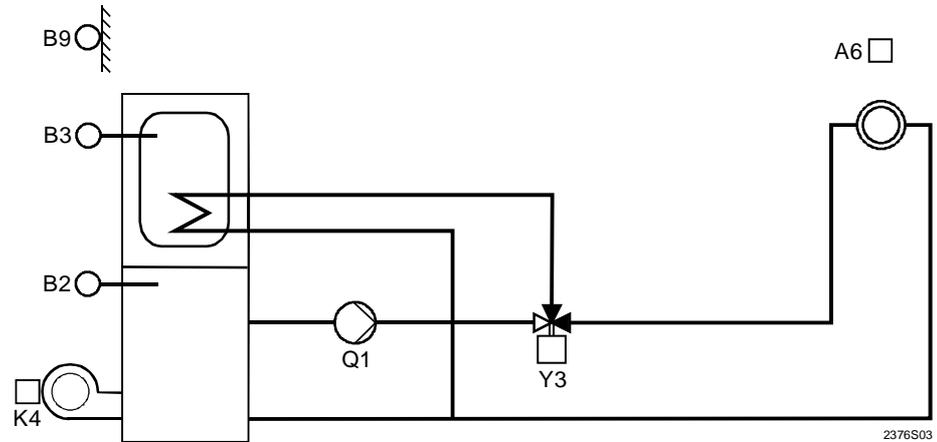
## 7.3 Anlagentyp RVA33 - Nr. 3

Hinweis

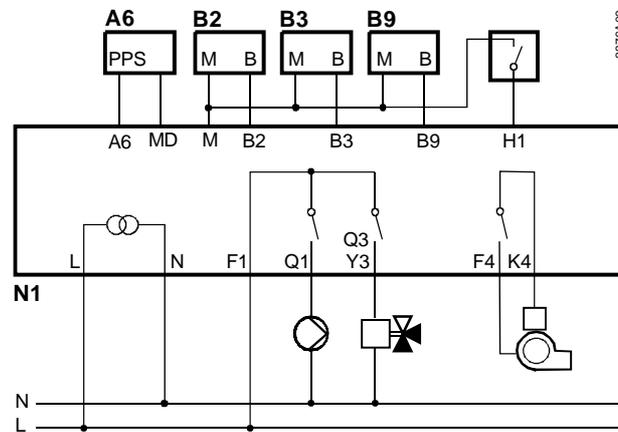
Die Nr. des Anlagentyps ist identisch mit der Anzeige auf Zeile 53.

### Prinzipschema

Kesselregelung mit 1-stufigem Brenner; Brauchwasserbereitung mit Umlenkventil;  
Heizkreisregelung mit Pumpenheizkreis.



### Elektrische Anschlüsse



### Legende

#### Kleinspannung

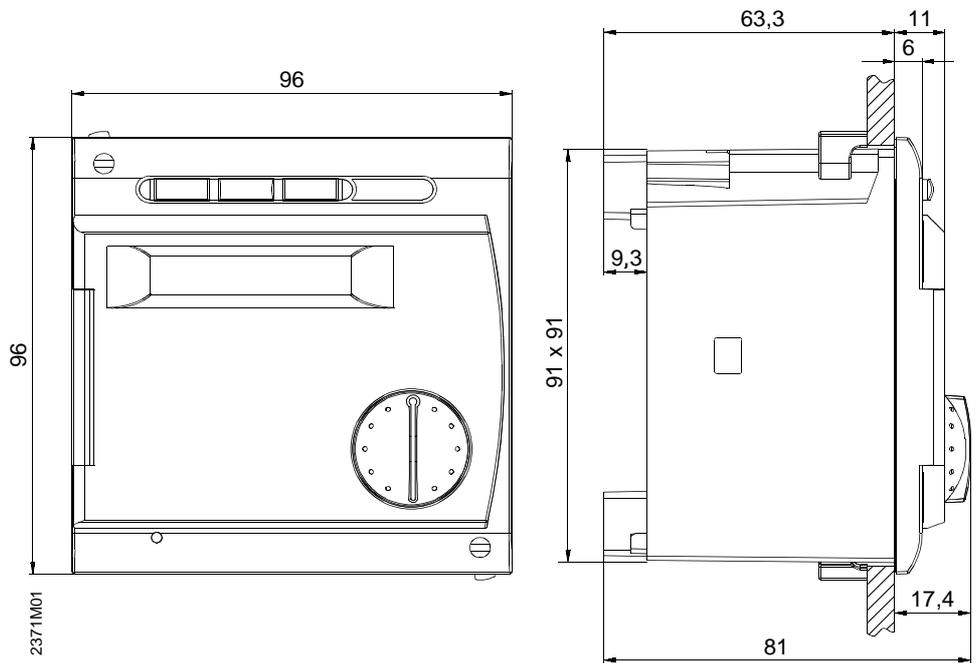
A6	Raumgerät (PPS)
MD	Masse Raumgerät (PPS)
B9	Witterungsfühler
M	Masse Fühler
B3	Brauchwassertemperaturfühler
B2	Kesseltemperaturfühler
H1	Digitaler Eingang

#### Netzspannung

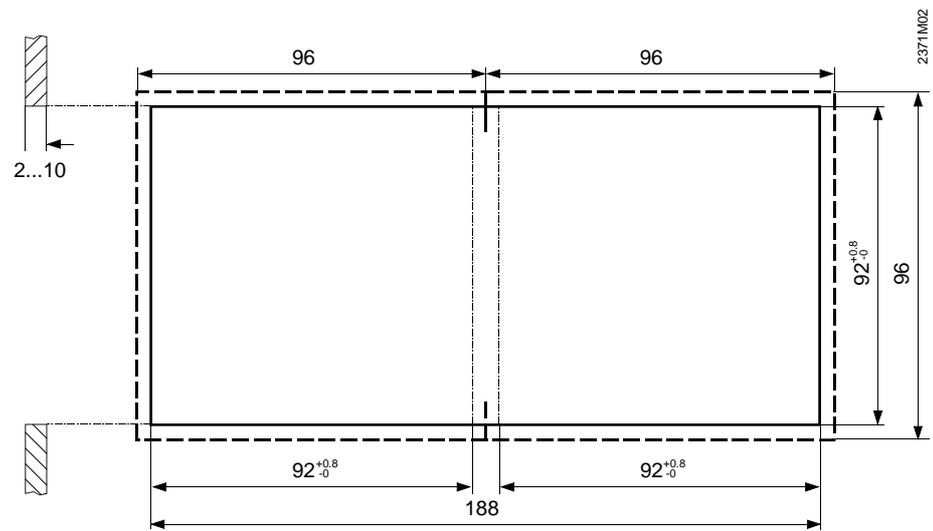
N	Netzanschluss Nulleiter
L	Netzanschluss Phase AC 230 V
F4	Phase Brenner
K4	Brenner
F1	Phase Steuerkontaktrelais Q1/Q3
Q1	Kessel-/ Heizkreispumpe
Q3/Y3	BW-Ladepumpe

# 8 Massbilder

## 8.1 Geräteabmessungen RVA33



## 8.2 Ausschnittsmasse



## 9 Technische Daten

<b>Spannungsversorgung</b>	Nennspannung	AC 230 V ( $\pm 10\%$ )
	Nennfrequenzen	50 Hz ( $\pm 6\%$ )
	Leistungsaufnahme	Max. 5 VA
	Gangreserve der Uhr bei Netzausfall	$\geq 12$ h
<b>Anforderungen</b>	Schutzklasse (bei vorschriftsgemäsem Einbau)	II, nach EN60730
	Schutzart (bei vorschriftsgemäsem Einbau)	IP 40, nach EN60529
	Elektromagnetische Störfestigkeit	Entspricht den Anforderungen nach EN50082-2
	Elektromagnetische Emissionen	Entspricht den Anforderungen nach EN50081-1
<b>Klimatische Bedingungen</b>	In Betrieb nach IEC 721-3-3	Klasse 3K5
	Temperatur	0 ... 50 °C (ohne Betauung)
	Bei Lagerung nach IEC 721-3-1	Klasse 2K3
	Temperatur	-25 ... 70 °C
	Bei Transport nach IEC 721-3-2	Klasse 2K3
	Temperatur	-25 ... 70 °C
<b>Mech. Bedingungen</b>	In Betrieb nach IEC 721-3-3	Klasse 3M2
	Bei Lagerung nach IEC 721-3-1	Klasse 1M2
	Bei Transport nach IEC 721-3-2	Klasse 2M2
<b>Wirkungsweise</b>	Gemäss EN60730 Abs. 11.4	1b
<b>Ausgangsrelais</b>	Spannungsbereich	AC 24 ... 230 V
	Nennstrom	5 mA ... 2 A ( $\cos \phi > 0,6$ )
	Einschaltspitze	max. 10 A während max. 1 s
<b>Busausdehnung</b>	Zul. Leitungslänge für PPS Telefondraht (2-Draht vertauschbar)	50 m
<b>Zul. Fühlerleitungslängen</b>	$\varnothing 0.6$ mm	max. 20 m
	1,0 mm <sup>2</sup>	max. 80 m
	1,5 mm <sup>2</sup>	max. 120 m

<b>Eingänge</b>	Witterungsfühler	NTC (QAC31) oder Ni 1000 $\Omega$ bei 0 °C (QAC21)
	Brauchwasser- und Kesselfühler	Ni 1000 $\Omega$ bei 0 °C (QAZ21)
	Telefonfernschalter H1 und BW-Thermostat	Kleinspannungsfähig (Kontakte vergoldet)
<b>Diverses</b>	Masse (Gewicht) Regelgerät	ca. 0,4 kg
<b>Stellglied H1-Kontakt</b>	Die Ansteuerung des Stellgliedes (z.B. Relais) muss eine ausreichende Isolierung gegenüber der Kontaktseite aufweisen. Die Kontaktseite weist Sicherheitskleinspannung (SELV) nach EN 60730 auf.	

# 10 Index

## A

Abgaskondensation .....	100
Adaption.....	63
Automatisch.....	63
Adaptionsempfindlichkeit 1 .....	95
Adaptionsempfindlichkeit 2 .....	96
Anlagenfrostschutz .....	86
Anlageschema	
Anzeige .....	50
Anlagetyp	
Anzeige .....	50
Anlagetypen.....	110
Anschlussklemmen.....	13
Anzeige	
Digitaler Eingang .....	53
Anzeige.....	26
Ausgangstest.....	48
Ausschnittmasse.....	12
Aussentemperatur	
Gedämpft.....	104
Gemischt .....	105
Istwert.....	42

## B

Bauweise	
Leicht.....	62
Schwer .....	62
Bedienelemente .....	25
Betriebsarten	
Heizkreis.....	29
Betriebsstörungen.....	27
Brauchwasser	
Anforderungsart.....	68
Betriebsart .....	36
Frostschutz.....	109
Fühler .....	68
Programm.....	66
Schaltdifferenz.....	88
Thermostat .....	68
Vorrang.....	91
Brauchwasser-Ladeart.....	90
Brauchwasserladung	
Mit Ladepumpe.....	90
Mit Umlenkventil.....	90
Brauchwasserprogramm	
Schaltzeiten.....	46
Brauchwasser-Push.....	106
Brauchwassertemperatur	
Istwert.....	52

Nennsollwert .....	37
Nennsollwertmaximum.....	87
Reduziert Sollwert.....	65

Brenner	
Betriebsstunden .....	43
Starts.....	44
Brennerdaten.....	43
Brennerlaufzeit	
Minimal.....	76
Brennersteuerung.....	99
Brennertaktschutz .....	76

## D

Daueranzeige .....	93
Digitaler Eingang .....	70

## E

Einbaulage .....	12
Eingang	
Digital .....	70
Eingangstest .....	49
ER-Anzeige .....	47

## F

Fehleranzeige.....	47
Fehlermeldungen .....	47
Fremdwärme .....	94
Frostschutz	
Brauchwasser .....	109
Gebäude .....	39
Kessel .....	108
Raumtemperatur .....	39
Fühlertest .....	49

## G

Gebäude	
Bauweise .....	62
Dynamik .....	62
Gebäudebauweise.....	62
Leicht .....	62
Schwer .....	62
Gebäudedynamik .....	62
Gebäudefrostschutz .....	39
Gedämpfte Aussentemperatur .....	104
Gemischte Aussentemperatur .....	105

<b>H</b>		<b>L</b>	
H1-Kontakt .....	70	Lasteinfluss .....	58
Wirkung .....	70	Lastführung .....	80
Heizkennlinie .....	41	Legionellenfunktion .....	92
Adaption .....	63		
Parallelverschiebung .....	56	<b>M</b>	
Steilheit .....	41	Maximalbegrenzung	
Heizkennlinienadaption		Kesseltemperatur .....	73
Empfindlichkeit 1 .....	95	Vorlauftemperatur .....	61
Empfindlichkeit 2 .....	96	Minimalbegrenzung	
Heizzeiten .....	33	Kesseltemperatur .....	69; 72
		Vorlauftemperatur .....	60
<b>I</b>		Montage	
Inbetriebsetzung .....	14	Einbaulage .....	12
Installation		Ort 10	
Vorgang .....	13	Vorgang .....	10
Vorschriften .....	13	Vorschriften .....	10
Istwert			
Raumtemperatur .....	42	<b>P</b>	
Istwert		Parallelverschiebung .....	56
Anzeigen .....	42	Parametrierung	
Aussentemperatur .....	42	Endbenutzer .....	16
Brauchwassertemperatur .....	52	Heizungsfachmann .....	19
Kesseltemperatur .....	52	OEM .....	22
		PPS	
<b>K</b>		Kommunikation .....	53
Kaminfeger .....	31	Anzeige .....	54
Kessel		Pumpenkick .....	107
Abschaltung .....	78	Pumpennachlaufzeit .....	77
Automatikbetrieb .....	78		
Dauerbetrieb .....	78	<b>R</b>	
Schaltdifferenz .....	74	Raumgerät .....	29; 54
Überhitzungsschutz .....	77	Art 55	
Verlängerte Brennerlaufzeit .....	79	Raumtemperatur	
Zweipunktregler .....	74	Aktueller Sollwert .....	51
Kesselanfahrentlastung .....	100	Begrenzung .....	59
Kesselbetrieb		Einfluss .....	57
Abschaltung .....	78	Frostschutzsollwert .....	39
Art 78		Istwert .....	42
Automatische Abschaltung .....	78	Nennsollwert .....	30
Kesselfrostschutz .....	108	Nennsollwertanzeige .....	51
Kesselfühler .....	52	Reduziertsollwert .....	38
Kesseltemperatur		Schaltdifferenz .....	59
Istwert .....	52	Sollwertüberhöhung .....	85
Maximalbegrenzung .....	73	Raumtemperatureinfluss	
Minimalbegrenzung .....	72	Verstärkungsfaktor .....	83
Sollwertbildung .....	99	Reglerkombination .....	12
Kesseltemperatur		Relaistest .....	48
Minimalbegrenzung .....	69		
Kesselüberhöhung .....	89		
Kommunikation PPS .....	53; 54		
KON .....	84		
KORR .....	83		

## S

Schaltdifferenz	
Brauchwasser.....	88
Kessel.....	74
Schaltzeiten .....	35
Schnellabsenkung .....	84
Konstante .....	84
Mit Raumtemperaturfühler.....	103
ohne Raumtemperatur-Fühler .....	84
Schnellaufheizung .....	85
Softwareversion .....	97
Sollwertüberhöhung.....	85
Sommer/Winter-Umschalttemperatur .....	40
Sommerbetrieb .....	40
Sperrsignal	
Kesselanfahrentlastung.....	98
Standardwerte .....	45
Standard-Zeitprogramm.....	45

## T

Tagesheizgrenzenautomatik.....	101
Mit Raumtemperatureinfluss.....	102
Ohne Raumtemperatureinfluss.....	101
Tastenbeleuchtungen .....	29
Technische Daten.....	115
Temperaturanforderung	
Minimalwert .....	71
Temperatur-Zeitintegral	
Kesselanfahrentlastung.....	98
Test	
Ausgang .....	14
Eingang .....	15
Fühler .....	15

Relais.....	14
Testablauf.....	48

## U

Uhrzeit.....	32
--------------	----

## V

Verlängerte Brennerlaufzeit.....	79
Verstärkungsfaktor .....	83
Vorlauftemperatur	
Maximalbegrenzung.....	61
Minimalbegrenzung.....	60
Sollwert .....	41; 99
Vorrang	
Absolut.....	91
Kein.....	91

## W

Wärmequellen .....	94
Winterbetrieb .....	40
Wochentag .....	32
Vorwahl .....	33

## Z

Zeiteinstellung	
Uhrzeit.....	32
Wochentag.....	32
Zeitschaltprogramm 1.....	33
Zeitschaltprogramm 2.....	46
Zweipunktregler	
Kessel .....	74