

# SIEMENS



ALBATROS 

**RVA53.140**

**Kessel- und Heizkreisregler**

**Basisdokumentation**

Ausgabe 2  
Reglerserie C  
CE1P2377D  
08.01.2009

860053xx • 1/2010-06

**Building Technologies**



# Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht .....	7
1.1	Kurzbeschreibung.....	7
1.2	Merkmale .....	7
1.3	Sortiment .....	9
1.4	Einsatzgebiet .....	10
1.5	Hinweise zur Produkthaftung .....	10
2	Handhabung .....	11
2.1	Montage.....	11
2.1.1	Montagevorschriften .....	11
2.1.2	Montageort .....	11
2.1.3	Montagevorgang.....	11
2.1.4	Vorgesehener Ausschnitt .....	13
2.1.5	Einbaulage.....	13
2.2	Elektrische Installation .....	14
2.2.1	Installationsvorschriften .....	14
2.2.2	Installationsvorgang.....	14
2.3	Inbetriebsetzung .....	16
2.3.1	Funktionskontrolle .....	16
2.4	Parametrierung Endbenutzer .....	19
2.4.1	Übersicht der Endbenutzer-Parameter .....	20
2.5	Parametrierung Heizungsfachmann .....	22
2.5.1	Übersicht der Heizungsfachmann-Parameter .....	23
2.6	Parametrierung OEM.....	25
2.6.1	Übersicht der OEM-Parameter .....	26
2.7	Bedienung .....	28
2.7.1	Bedienelemente.....	28
2.8	Betriebsstörungen .....	30
3	Beschreibung Endbenutzer-Einstellungen .....	32
	Bedienoberfläche .....	32
3.1	Heizkreis-Betriebsarten .....	32
3.2	Brauchwasser-Betriebsart .....	33
3.3	Raumtemperatur-Nennsollwert.....	34
3.4	Kaminfeger .....	36
3.5	Handbetrieb .....	37
	Uhreinstellung.....	38
3.6	Uhrzeit .....	38
3.7	Wochentag .....	38
3.8	Datum (Tag, Monat) .....	39
3.9	Jahr.....	39
	Zeitschaltprogramm 1 .....	40
3.10	Wochentag-Vorwahl für Zeitschaltprogramm 1 .....	40

3.11	Schaltzeiten für Zeitschaltprogramm 1 .....	42
	Zeitschaltprogramm 2 (Brauchwasser) .....	43
3.12	Wochentag-Vorwahl für Zeitschaltprogramm 2 (Brauchwasser) .....	43
3.13	Schaltzeiten für Zeitschaltprogramm 2 (Brauchwasser) .....	44
	Brauchwasserwerte .....	45
3.14	Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (TBWw).....	45
	Heizkreise .....	46
3.15	Raumtemperatur-Reduziert Sollwert (TRRw).....	46
3.16	Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert (TRF).....	47
3.17	Sommer/Winter Umschalttemperatur (THG).....	48
3.18	Heizkennlinien-Steilheit (S).....	50
	Istwertanzeigen.....	51
3.19	Raumtemperatur-Istwert (TRx) .....	51
3.20	Aussentemperatur-Istwert (TAx) .....	51
	Anzeige Brennerdaten .....	52
3.21	Brenner-Betriebsstunden (tBR).....	52
3.22	Anzahl Brennerstarts .....	53
	Unterhalt .....	54
3.23	Standard-Zeiten .....	54
	Ferien.....	55
3.24	Ferienperiode Heizkreis 1 .....	56
3.25	Ferienbeginn und -ende Heizkreis 1 .....	56
3.26	Fehleranzeige .....	57
4	Beschreibung Heizungsfachmann-Einstellungen .....	58
	Servicewerte .....	58
4.1	Ausgang-Test.....	58
4.2	Eingang-Test.....	59
4.3	Anlagetyp-Anzeige.....	60
4.4	Raumtemperatur-Nennsollwert-Anzeige .....	61
	Istwerte .....	62
4.5	Vorlauftemperatur-Istwert (TVx).....	62
4.6	Kesseltemperatur-Istwert (TKx) .....	62
4.7	Brauchwassertemperatur-Istwert (TBWx).....	63
	Heizkreiswerte .....	64
4.8	PPS-Kommunikations-Anzeige Raumgerät (A6) .....	64
4.9	Heizkennlinien-Parallelverschiebung.....	65
4.10	Raumtemperatur-Einfluss .....	66
4.11	Raum-Schaltdifferenz (SDR) .....	67
4.12	Vorlauftemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung (TVmin).....	68
4.13	Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung (TVmax).....	69
4.14	Eingang H1 .....	70
4.15	Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert H-Kontakt (TVHw) .....	72

4.16	Gebäudebauweise.....	73
4.17	Heizkennlinien-Adaption.....	74
4.18	Sperrsignal-Verstärkung.....	76
	Brauchwasserwerte .....	77
4.19	Brauchwassertemperatur-Reduziert Sollwert (TBWR).....	77
4.20	Brauchwasserprogramm .....	78
4.21	Brauchwasserladung .....	80
4.22	Brauchwasser-Anforderungsart.....	81
	Wärmeerzeugerwerte .....	83
4.23	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (TKmin) .....	83
	Uhr.....	84
4.24	Umschaltung Winterzeit – Sommerzeit .....	84
4.25	Umschaltung Sommerzeit – Winterzeit .....	84
5	Beschreibung OEM-Einstellungen.....	85
	Wärmeerzeugerwerte .....	85
5.1	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung OEM (TKmin <sub>OEM</sub> ).....	85
5.2	Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung (TKmax) .....	85
5.3	Kessel-Schaltdifferenz (SDK).....	86
5.4	Brennerlaufzeit-Minimalbegrenzung.....	88
5.5	Pumpennachlaufzeit .....	89
5.6	Kessel-Betriebsart .....	90
	Heizkreiswerte .....	92
5.7	Vorlauftemperatur-Sollwertüberhöhung-Mischer (UEM) .....	92
5.8	Raumtemperatur-Einflussfaktor (KORR) .....	93
5.9	Schnellabsenkungs-Konstante (KON).....	94
5.9.1	Schnellabsenkung ohne Raumtemperatur-Einfluss .....	94
5.10	Raumtemperatur-Sollwertüberhöhung (DTRSA).....	95
5.11	Anlagenfrostschutz .....	96
5.12	Antrieb-Regelungsart.....	97
5.13	Antrieb-Schaltdifferenz .....	98
5.14	Überhitzungsschutz Pumpenheizkreis .....	99
	Brauchwasserwerte .....	100
5.15	Brauchwassertemperatur-Nennsollwert-Maximum (TBWmax) .....	100
5.16	Brauchwasser-Schaltdifferenz (SDBW).....	101
5.17	Vorlauftemperatur-Sollwertüberhöhung-Brauchwasser (UEBW) .....	102
5.18	Brauchwasser-Stellglied .....	103
5.19	Brauchwasser-Vorrang.....	104
5.19.1	Gleitender Vorrang .....	105
5.20	Legionellenfunktion.....	107
5.21	Legionellenfunktion-Sollwert.....	108
5.22	Daueranzeige .....	108
	Lernwerte.....	109

5.23	Fremdwärme (Tf) .....	109
5.24	Adaptionsempfindlichkeit 1 (ZAF1) .....	110
5.25	Adaptionsempfindlichkeit 2 (ZAF2) .....	111
	Allgemeinwerte .....	112
5.26	Software-Version .....	112
5.27	Gerätebetriebsstunden .....	112
6	Funktionen ohne Einstellung.....	113
6.1	Kesseltemperatur-Sollwert-Bildung.....	114
6.2	Kesselanfahrentlastung .....	115
6.2.1	Temperatur-Zeit-Integral .....	116
6.3	Tages-Heizgrenzenautomatik .....	117
6.3.1	Ohne Raumtemperatur Einfluss.....	117
6.3.2	Mit Raumtemperatur-Einfluss .....	119
6.4	Schnellabsenkung mit Raumtemperatur-Fühler .....	120
6.5	Gedämpfte Aussentemperatur.....	121
6.6	Gemischte Aussentemperatur .....	122
6.7	Brauchwasser-Push.....	123
6.8	Pumpen- und Ventilkick .....	124
6.9	Pumpenbetriebs-Übersicht .....	125
6.10	Frostschutz .....	126
6.10.1	Für den Kessel.....	126
6.10.2	Für das Brauchwasser .....	127
7	Anwendungen.....	128
7.1	Anlagentyp RVA53.140 - Nr. 1 und 2.....	129
7.2	Anlagentyp RVA53.140 - Nr. 3.....	130
7.3	Anlagentyp RVA53.140 - Nr. 15 und 16.....	131
7.3.1	Legende zu den Anlagentypen .....	132
8	Massbilder.....	133
9	Technische Daten .....	134

# 1 Übersicht

## 1.1 Kurzbeschreibung

ALBATROS RVA53.140 sind Regelgeräte zur serienmässigen Ausrüstung für Wärmeerzeuger und bieten folgende Ansteuerungsmöglichkeiten:

- 1-stufiger Brenner
- Brauchwasser Ladepumpe oder Umlenkventil
- 1 Heizkreis wahlweise mit Heizkreis-Pumpe und 3-Punkt-Mischer oder nur mit Pumpe

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

## 1.2 Merkmale

### Wärmebedarf

- 
- Heizkreisregler mit:
    - Witterungsgeführter Vorlauftemperaturregelung
    - Witterungsgeführter Vorlauftemperaturregelung und Raumtemperatur-Einfluss
  - 1 Mischer- oder Pumpenheizkreis
  - Schnellabsenkung und Schnellaufheizung
  - Tages-Heizgrenzenautomatik
  - Sommer-/Winter-Umschaltautomatik
  - Fernbedienung über ein digitales Raumgerät
  - Berücksichtigung der Gebäudedynamik
  - Automatische Adaption (Anpassung) der Heizkennlinie an Gebäude und Bedarf (bei angeschlossenem Raumgerät)
  - Einstellbare Überhöhung der Vorlauftemperatur bei Mischerheizkreis
  - Überhitzschutz des Pumpenheizkreises

### Anlagenschutz

- 
- Kesselanfahrrentlastung
  - Kessel-Überhitzungsschutz (Pumpennachlauf)
  - Einstellbare Minimal- und Maximalbegrenzung der Kesseltemperatur (Kesselvorlauftemperatur)
  - Brennertaktschutz durch minimale Brennerlaufzeit
  - Frostschutz für Gebäude, Anlage, Brauchwasser und Kessel
  - Pumpen- und Mischerschutz durch periodischen Antriebkick
  - Einstellbare Minimal- und Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur

### Bedienung

- 
- Temperatureinstellung mit Drehknopf für den Heizkreis
  - 2 Zeitschaltprogramme
  - Zeitschaltprogramm 1 für den Heizkreis
  - Zeitschaltprogramm 2 für das Brauchwasser
  - Automatiktaste für einen wirtschaftlichen Ganzjahresbetrieb
  - Kaminfegerfunktion über Tastendruck
  - Handbetrieb über Tastendruck
  - Ausgang- und Eingangstest für eine einfache Inbetriebnahme und Funktionstest
  - Einfache Betriebsartenwahl über Drucktasten
  - Umschaltung der Betriebsart mit Telefon-Fernschalter
  - Aufschalten eines eingestellten Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwertes über einen externen Kontakt

## **Brauchwasser**

- 
- Brauchwasser-Ladung mit Brauchwasser-Pumpe oder mit Umlenkventil
  - Brauchwasser-Anforderung mit Fühler oder Thermostat
  - Brauchwassertemperatur Reduziert Sollwert
  - Wählbares Brauchwasser-Programm
  - Integrierte Legionellenfunktion
  - Wählbarer Vorrang für Brauchwasser -Ladung
  - Einstellbare Überhöhung der Brauchwasser -Ladetemperatur

## **Registrierung**

- 
- Registrierung der Brenner-Betriebsstunden
  - Registrierung der Brennerstarts
  - Anzeige des Anlagenschemas



## 1.3 Sortiment

---

Folgende Geräte und Zusätze sind für dieses Sortiment verwendbar:

Regler	RVA53.140	Kessel- und Heizkreisregler	
Raumgeräte	QAA70	Digitales, multifunktionales Raumgerät	
	QAA50	Digitales Raumgerät	
	QAA10	Digitales Raumgerät ohne Bedienfunktionen	
Fühler	QAC31	Witterungs-Fühler (NTC 600)	
	QAC21	Witterungs-Fühler (Ni 1000)	
	QAZ21	Tauchtemperatur-Fühler mit Kabel	
	QAD21	Anlegetemperatur-Fühler	
Schraub-Steckleisten	AGP2S.02G	Raumgerät PPS1 (2-pol)	blau
Rast 5	AGP2S.06A	Fühler (6-pol)	weiss
	AGP2S.04G	Fühler (4-pol)	grau
	AGP3S.02D	Netz (2-pol)	schwarz
	AGP3S.05D	Brenner (5-pol)	rot
	AGP3S.03B	Pumpen (3-pol)	braun
	AGP3S.03K	Stellantrieb (3-pol)	grün
	AGP3S.04F	Pumpen (4-pol)	orange

## 1.4 Einsatzgebiet

---

Zielmarkt	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erstausrüstermarkt OEM</li><li>• Hersteller von Kombi- und Heizkessel</li></ul>
Gebäude	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wohn- und Nichtwohnbauten mit eigener Heizung und Brauchwasser-Bereitung</li><li>• Wohn- und Nichtwohnbauten mit zentraler Wärmeversorgung</li></ul>
Heizungsanlagen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gebräuchliche Heizsysteme wie: Radiator-, Konvektor-, Boden-, Decken- und Strahlungsheizungen</li><li>• Geeignet für:<ul style="list-style-type: none"><li>– Heizungsanlagen mit 1 Heizkreis</li></ul></li><li>• Mit oder ohne Brauchwasserbereitung</li></ul>
Wärmeerzeuger	<ul style="list-style-type: none"><li>• Heizkessel mit 1-stufigem Öl- oder Gasbrenner</li></ul>

---

## 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.

## 2 Handhabung

### 2.1 Montage

#### 2.1.1 Montagevorschriften

- Die Luftzirkulation um das Gerät muss gewährleistet sein, damit die vom Regler produzierte Wärme abgeführt werden kann.  
Auf alle Fälle muss über den Kühlschlitzen auf der Ober- und Unterseite des Gerätes ein Abstand von mindestens 10 mm freigehalten werden.  
Dieser Freiraum darf nicht zugänglich sein und es dürfen keine Gegenstände in diesem Bereich eingeschoben werden.  
Wenn das eingebaute Gerät mit einem weiteren geschlossenen (isolierenden) Gehäuse umgeben wird, so müssen die seitlichen Freiräume bis zu 100 mm betragen.
- Das Gerät ist nach den Richtlinien der Schutzklasse II konzipiert und muss entsprechend diesen Vorschriften eingebaut werden.
- 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 im eingebauten Zustand bei betriebsbereitem Gerät 0...50°C.

#### 2.1.2 Montageort

- Kesselfront
- Schaltschrankfront

#### 2.1.3 Montagevorgang

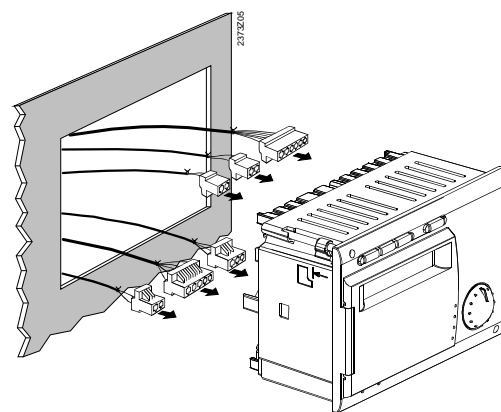
##### 1. Stecker verbinden

##### Beschreibung

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

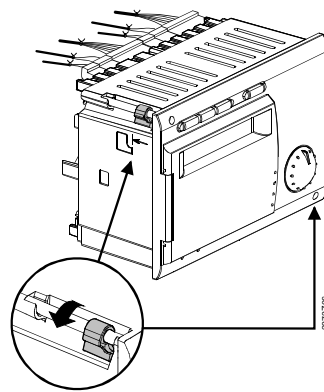
→ *Hinweis:*  
Die Stecker sind codiert, damit der vorgesehene Steckplatz nicht verwechselt werden kann.

##### Diagramm



## 2. Kontrolle

- Kontrollieren Sie, ob die Befestigungshebel eingeschwenkt sind.
- Kontrollieren Sie, ob der Zwischenraum von Frontauflage und Befestigungshebel genügend gross ist.

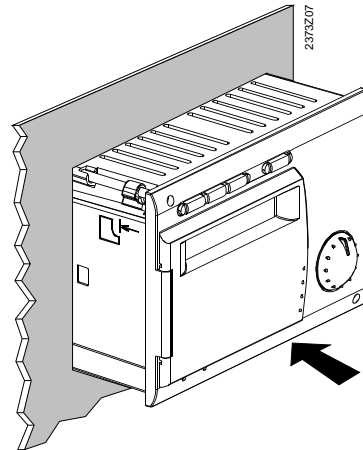


## 3. Einbau

- 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 die Position des Befestigungshebels kontrolliert werden.*

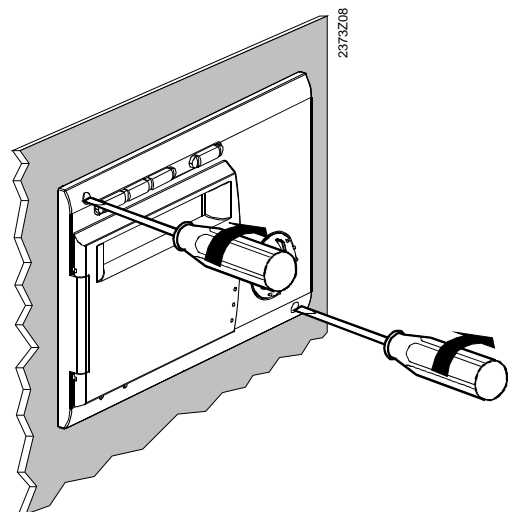


## 4. Befestigung

- Ziehen Sie die zwei Schrauben auf der Frontseite des Gerätes fest.

→ **Hinweis:**

*Die Schrauben nur leicht festziehen, mit maximal 20Ncm Drehmoment. Die Befestigungshebel gehen durch die Drehbewegung automatisch in die richtige Position.*



## 2.1.4 Vorgesehener Ausschnitt

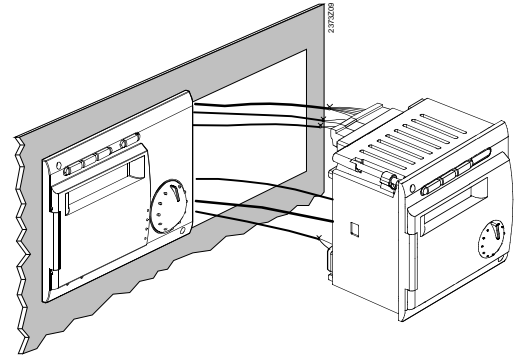
### Ausschnittmasse

- Das Gerät wird mit 91 x 137 mm Einbaumass hergestellt.
- Durch die Frontabmessung entsteht jedoch ein Rastermass von 144 mm.
- Es ist möglich, das Gerät in Frontplatten mit unterschiedlichen Dicken einzubauen.

### Reglerkombination

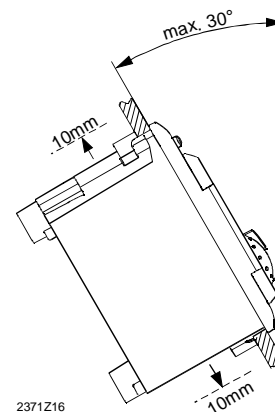
Die Montagemechanik ermöglicht es, mehrere Geräte nebeneinander in einem Ausschnitt anzuordnen. Dazu muss lediglich die Öffnung um die entsprechende Gerätebreite vergrößert werden.

Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Massbilder".



## 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

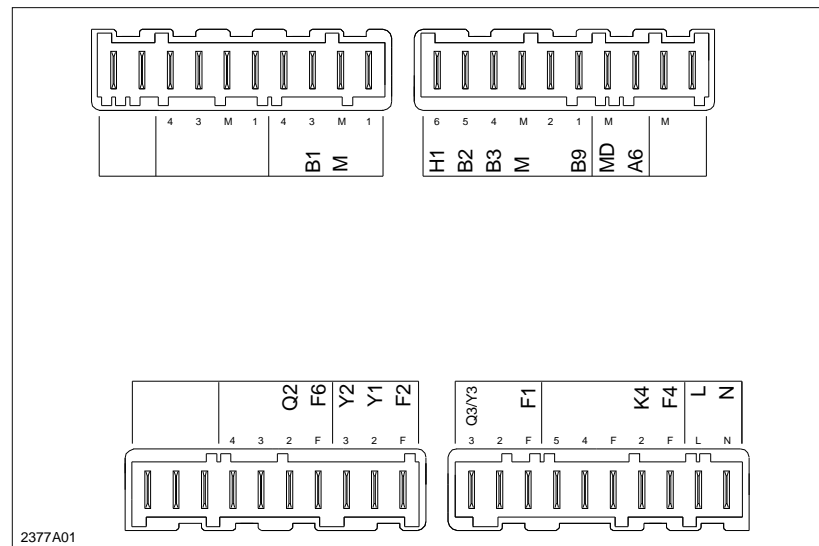
### 2.2.1 Installationsvorschriften

- Die elektrische Spannungsversorgung muss vor der Installation unterbrochen werden!
- 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



Hinweis

Ansicht von der Geräte-Rückseite !

**Kleinspannung**

<i>Klemme</i>	<i>Anschluss</i>	<i>Stecker</i>
-	Nicht belegt	-
-	Nicht belegt	-
-	Nicht belegt	-
-	Nicht belegt	-
-	Nicht belegt	-
B1	Mischer-Vorlaufemperatur-Fühler	AGP2S.04G
M	Masse Fühler	
-	Nicht belegt	
H1	Umschaltkontakt	AGP2S.06A
B2	Kesseltemperatur-Fühler	
B3	Brauchwassertemperatur-Fühler /Thermostat	
M	Masse Fühler	
-	Nicht belegt	
B9	Aussentemperatur-Fühler	
MD	Masse Raumgerät-Bus (PPS)	AGP2S.02G
A6	Raumgerät-Bus (PPS)	
-	Nicht belegt	-
-	Nicht belegt	-

**Netzspannung**

<i>Klemme</i>	<i>Anschluss</i>	<i>Stecker</i>
-	Nicht belegt	-
-	Nicht belegt	-
-	Nicht belegt	-
-	Nicht belegt	AGP3S.04F
-	Nicht belegt	
Q2	Umwälzpumpe Heizkreis	
F6	Phase Q2	
Y2	Mischer-Ventil "ZU"	AGP3S.03K
Y1	Mischer-Ventil "AUF"	
F2	Phase Y1 und Y2	
Q3/Y3	BW-Ladepumpe / BW-Umlenkventil	AGP3S.03B
-	Nicht belegt	
F1	Phase Q3 / Y3	
-	Nicht belegt	AGP3S.05D
-	Nicht belegt	
-	Nicht belegt	
K4	Brenner	
F4	Phase Brenner	
L	Netzanschluss Phase AC 230 V	AGP3S.02D
N	Netzanschluss Nulleiter	

## 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. Die gedämpfte Aussentemperatur zurücksetzen.
4. Funktionskontrolle durchführen.

### 2.3.1 Funktionskontrolle

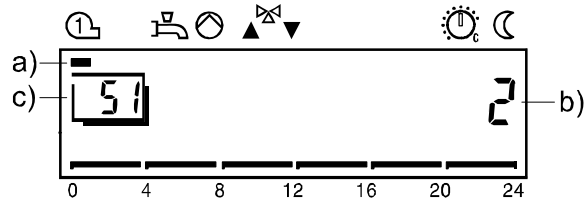
Zur Erleichterung der Inbetriebsetzung und der Fehlersuche verfügt der Regler über einen Ausgang- und Eingangstest. Damit können die Ein- und Ausgänge des Reglers kontrolliert werden.

### Ausgangstest (Relais)

	Taste	Bemerkung	Zeile
1		Drücken Sie eine der Zeilenwahltasten. <i>Dadurch gelangen Sie in den Programmierbetrieb.</i>	
2		Drücken Sie beide Zeilenwahltasten während mindestens 3 Sekunden. <i>Dadurch gelangen Sie in den Programmierbetrieb "Heizungsfachmann" und gleichzeitig in den Ausgangstest.</i>	
3		Durch wiederholtes Drücken der Plus- oder Minustasten, gelangen Sie jeweils einen Testschritt weiter:  <u>Testschritt 0</u> Alle Ausgänge schalten gemäss Regelbetrieb <u>Testschritt 1</u> Alle Ausgänge ausgeschaltet <u>Testschritt 2</u> Brenner-Stufe 1 (K4) eingeschaltet <u>Testschritt 3</u> Brenner-Stufe 1 (K4) eingeschaltet <u>Testschritt 4</u> Brauchwasser-Ladepumpe / -Umlenklventil (Q3 / Y3) eingeschaltet <u>Testschritt 5</u> Mischerheizkreis-/Kessel-Pumpe (Q2) eingeschaltet <u>Testschritt 6</u> Mischer-Ventil "AUF" (Y1) eingeschaltet <u>Testschritt 7</u> Mischer-Ventil "ZU" (Y2) eingeschaltet <u>Testschritt 8</u> Keine Funktion <u>Testschritt 9</u> Keine Funktion	
4		Durch Drücken einer der Betriebsart-Tasten verlassen Sie den Programmierbetrieb und somit den Ausgangstest.  <i>Hinweis: Nach ca. 8 Minuten ohne Betätigen einer Taste geht der Regler automatisch in die zuletzt gewählte Betriebsart zurück.</i>	Dauer- anzeige







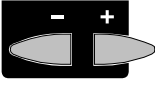




## Anzeige

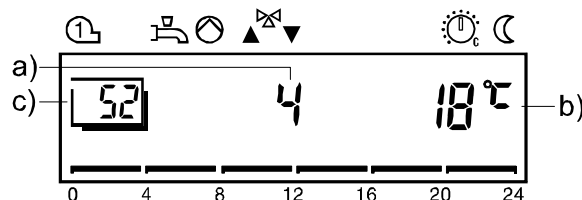


- a) Der Anzeigebalken unter dem Symbol zeigt welcher Ausgang eingeschaltet ist.
- b) Diese Ziffer zeigt den aktuell angewählten Testschritt an.
- c) Diese Ziffer zeigt die gewählte Einstellzeile an.

## Eingangstest (Fühler)

	Taste	Bemerkung	Zeile
1		Drücken Sie eine der Zeilenwahltasten. Dadurch gelangen Sie in den Programmierbetrieb	
2		Drücken Sie beide Zeilenwahltasten während mindestens 3 Sekunden. <i>Dadurch gelangen Sie in den Programmierbetrieb "Heizungsfachmann".</i>	
3		Drücken Sie die Zeilenwahltaste "HOCH" bis zur Zeile 52. <i>Dadurch gelangen Sie in den Eingangstest.</i>	
4		Durch wiederholtes Drücken der Plus- oder Minustasten, gelangen Sie jeweils einen Testschritt weiter: <u>Testschritt 0</u> Anzeige der Kesseltemperatur von Fühler B2 <u>Testschritt 1</u> Anzeige der Brauchwassertemperatur 1 von Fühler B3 <u>Testschritt 2</u> --- <u>Testschritt 3</u> Anzeige der Vorlauftemperatur von Fühler HK1 B1 <u>Testschritt 4</u> Anzeige der Aussentemperatur von Fühler B9 <u>Testschritt 5</u> Anzeige der Raumtemperatur von Fühler A6 <u>Testschritt 6</u> --- <u>Testschritt 7</u> --- <u>Testschritt 8</u> --- <u>Testschritt 9</u> Anzeige Eingang H1 <u>Testschritt 10</u> ---	
5		Durch Drücken einer der Betriebsart-Tasten verlassen Sie den Programierbetrieb und somit den Eingangstest. <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







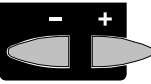

- a) Die Ziffer zeigt den aktuell angewählten Testschritt.
- b) Angezeigter Wert der gemessenen Temperatur.
- c) Diese Ziffer zeigt die gewählte Einstellzeile an.

## 2.4 Parametrierung Endbenutzer

### Beschreibung

Einstellung für die individuellen Bedürfnisse des Endbenutzers

### Einstellung

	Taste	Bemerkung	Zeile
1		Drücken Sie eine der Zeilenwahltasten "HOCH/TIEF". <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". → Hinweis: <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

Zeile	Funktion	Bereich	Einheit	Auflösung	Grundwerte
<b>Uhreinstellung</b>					
1	Uhrzeit	0...23:59	Std / Min	1 Min	00:00
2	Wochentag (nur Anzeige)	1...7	Tag	1 Tag	1
3	Datum (Tag, Monat)	01.01...31.12	tt.mm	1	-
4	Jahr	1999...2099	jjjj	1	-
<b>Zeitschaltprogramm 1</b>					
5	Wochentag - Vorwahl 1-7 Wochenblock 1...7 Einzeltage	1-7 / 1...7	Tag	1 Tag	-
6	Einschaltzeit 1. Phase	- :- -...24:00	Std / Min.	10 Min.	06:00
7	Ausschaltzeit 1. Phase	- :- -...24:00	Std / Min.	10 Min.	22:00
8	Einschaltzeit 2. Phase	- :- -...24:00	Std / Min.	10 Min.	- :- -
9	Ausschaltzeit 2. Phase	- :- -...24:00	Std / Min.	10 Min.	- :- -
10	Einschaltzeit 3. Phase	- :- -...24:00	Std / Min.	10 Min.	- :- -
11	Ausschaltzeit 3. Phase	- :- -...24:00	Std / Min.	10 Min.	- :- -
<b>Zeitschaltprogramm 2 (Brauchwasser)</b>					
19	Wochentag - Vorwahl 1-7 Wochenblock 1...7 Einzeltage	1-7 / 1...7	Tag	1 Tag	-
20	Einschaltzeit 1. Phase	- :- -...24:00	Std / Min.	10 Min.	06:00
21	Ausschaltzeit 1. Phase	- :- -...24:00	Std / Min.	10 Min.	22:00
22	Einschaltzeit 2. Phase	- :- -...24:00	Std / Min.	10 Min.	- :- -
23	Ausschaltzeit 2. Phase	- :- -...24:00	Std / Min.	10 Min.	- :- -
24	Einschaltzeit 3. Phase	- :- -...24:00	Std / Min.	10 Min.	- :- -
25	Ausschaltzeit 3. Phase	- :- -...24:00	Std / Min.	10 Min.	- :- -
<b>Brauchwasserwerte</b>					
26	Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (TBWw) TBWRw Zeile 80 TBWmax Zeile 31 (OEM)	TBWR...TBWmax	°C	1	55
<b>Heizkreiswerte</b>					
27	Raumtemperatur-Reduziertersollwert (TRRw) TRF Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert TRN Sollwertknopf Heizkreis	TRF...TRN	°C	0,5	16
28	Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert (TRF) TRRw Zeile 27	4...TRRw	°C	0,5	10
29	Sommer-/Winter Umschalttemperatur (THG)	8...30	°C	0,5	17
30	Heizkennlinien-Steilheit (S) :- - Unwirksam 2,5...40 Wirksam	- :- - / 2,5...40	-	0,5	15
<b>Istwerte</b>					
33	Raumtemperatur-Istwert (TRx)	0...50	°C	0,5	-
34	Aussentemperatur-Istwert (TAx) Rückstellung der gedämpften Aussentemperatur auf TAx durch gleichzeitiges Drücken der + und - Tasten während 3 Sekunden.	-50...+50	°C	0,5	-
35	Brenner-Betriebsstunden Ausgang K4	0...65535	Std	1	0
37	Anzahl Brennerstarts Ausgang K4	0...65535	-	1	0
<b>Unterhalt</b>					
39	Standard-Zeiten für Schaltprogramm 1, 2 (Zeile 6...11) Aktivieren durch gleichzeitiges Drücken der + und - Tasten während 3 Sekunden.	-	-	-	-
40	Ferienperiode HK1	1...8	-	1	1







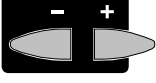

<i>Zeile</i>	<i>Funktion</i>	<i>Bereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Auflösung</i>	<i>Grundwerte</i>
41	<b>Ferienbeginn HK1</b> -.-.- Keine Ferienperiode programmiert Monat, Tag <hr/> Rückstellung der gewählten Ferienperiode durch gleichzeitiges Drücken der + und - Tasten während 3 Sekunden.	- . - - 01.01...31.12	tt.mm	1	-
42	<b>Ferienende HK1</b> -.-.- Keine Ferienperiode programmiert Monat, Tag <hr/> Rückstellung der gewählten Ferienperiode durch gleichzeitiges Drücken der + und - Tasten während 3 Sekunden.	- . - - 01.01...31.12	tt.mm	1	-
50	<b>Fehleranzeige</b>	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 eine der Zeilenwahltasten "HOCH/TIEF". <i>Dadurch gelangen Sie direkt in den Programmierbetrieb "Endbenutzer".</i>	
2		Drücken Sie beide Zeilenwahltasten während mindestens 3 Sekunden. <i>Dadurch gelangen Sie direkt in den Programmierbetrieb "Heizungsfachmann".</i>	
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 "Heizungsfachmann". → Hinweis: <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

Zeile	Funktion	Bereich	Einheit	Auflösung	Grundwerte
<b>Servicewerte</b>					
51	<b>Ausgang-Test</b>	0...9	-	1	0
	0 Regelbetrieb nach Betriebszustand				
	1 Alle Ausgänge AUS				
	2 Brenner EIN K4				
	3 Brenner EIN K4				
	4 BW-Ladepumpe / BW-Umlenkventil Q3/Y3				
	5 Umwälzpumpe Heizkreis EIN Q2				
	6 Mischer öffnet Y1				
	7 Mischer schliesst Y2				
	8 keine Funktion				
	9 keine Funktion				
52	<b>Eingang-Test</b>	0...10	-	1	0
	0 Kesseltemperatur-Fühler B2				
	1 Brauchwassertemperatur-Fühler B3				
	2 ---				
	3 Vorlauftemperatur-Fühler Mischer B1				
	4 Aussentemperatur-Fühler B9				
	5 Raumtemperatur-Fühler A6				
	6 ---				
	7 ---				
	8 ---				
	9 Schaltzustand Umschaltkontakt H1				
	10 ---				
53	<b>Anlagentyp-Anzeige</b>	1...16	-	1	-
54	<b>Raumtemperatur-Nennsollwert-Anzeige</b>	0...35	°C	0,5	-
<b>Istwerte</b>					
55	<b>Vorlauftemperatur-Istwert (TVx)</b> Eingang B1	0...140	°C	1	-
56	<b>Kesseltemperatur-Istwert (TKx)</b> Eingang B2	0...140	°C	1	-
57	<b>Brauchwassertemperatur-Istwert (TBWx)</b>	0...140	°C	1	-
<b>Heizkreiswerte</b>					
61	<b>PPS-Kommunikations-Anzeige Raumgerät 1 (A6)</b>	0...255	-	1	-
	000 Kurzschluss				
	--- Keine Kommunikation				
	0...255 Identifikationsnummer (Kommunikation OK)				
66	<b>Heizkennlinien-Parallelverschiebung</b>	-4,5...+4,5	°C (K)	0,5	0,0
67	<b>Raumtemperatur-Einfluss</b>	0 / 1	-	1	1
	0 Unwirksam				
	1 Wirksam				
68	<b>Raum-Schaltdifferenz (SDR)</b>	- . -			- . -
	- . - Unwirksam				
	0,5...4,0 Wirksam	0,5... 4,0	°C (K)	0,5	
69	<b>Vorlauftemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung (Tvmin)</b> Tvmax Zeile 70	8...Tvmax	°C	1	8
70	<b>Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung (Tvmax)</b> Tvmin Zeile 69	Tvmin...95	°C	1	80
71	<b>Eingang H1</b>	0...4	-	1	0
	0 Betriebsart-Umschaltung alle HK und BW				
	1 Betriebsart-Umschaltung alle HK				
	2 Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert (TVHw)				
	3 Wärmeerzeuger-Sperre				
	4 keine Funktion				
73	<b>Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert H-Kontakt (TVHw)</b>	Tkmin <sub>OEM</sub> ... ...Tkmax	°C	1	70
	Tkmin <sub>OEM</sub> Zeile 1 OEM				
	Tkmax Zeile 2 OEM				

<i>Zeile</i>	<i>Funktion</i>	<i>Bereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Auflösung</i>	<i>Grundwerte</i>
74	Gebäudebauweise 0 Schwer 1 Leicht	0 / 1	-	1	1
75	Heizkennlinien-Adaption 0 Unwirksam 1 Wirksam	0 / 1	-	1	1
76	Sperrsignalverstärkung	0...200	%	1	100
<b>Brauchwasserwerte</b>					
80	Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert (TBWR) TBWw Zeile 26	8...TBWw	°C	1	40
81	Brauchwasserprogramm 0 24h/Tag 1 Zeitschaltprogramme mit Vorverlegung 2 Zeitschaltprogramm 2	0...2	-	1	1
83	Brauchwasserladung 0 Einmal pro Tag mit 2,5 Std Vorverlegung 1 Mehrmal pro Tag mit 1 Std Vorverlegung	0 / 1	-	1	1
84	Brauchwasser-Anforderungsart 0 Fühler 1 Thermostat	0 / 1	-	1	0
<b>Wärmeerzeugerwerte</b>					
85	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (TKmin) TKmin <sub>OEM</sub> Zeile 1 OEM TKmax Zeile 2 OEM	TKmin <sub>OEM</sub> ... ...TKmax	°C	1	40
<b>Uhr</b>					
150	Umschaltung Winterzeit - Sommerzeit	01.01...31.12	tt.mm	1	25.03
151	Umschaltung Sommerzeit - Winterzeit	01.01...31.12	tt.mm	1	25.10









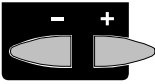



## 2.6 Parametrierung OEM

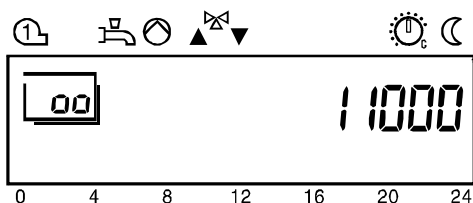
### Beschreibung

Kesselspezifische Einstellungen und Schutzfunktionen für den Kesselhersteller.

### Einstellung

	Taste	Bemerkung	Zeile
1		Drücken Sie eine der Zeilenwahltasten "HOCH/TIEF". Dadurch gelangen Sie direkt in den Programmierbetrieb "Endbenutzer".	
2	 9 Sek.	Drücken Sie beide Zeilenwahltasten während mindestens 9 Sekunden. Es erscheint eine Spezial-Anzeige zur Code-Eingabe.	
3	<b>CODE</b>	Drücken Sie mit den Tasten  und  die entsprechende Kombination des Zugriffs-CODE. Bei korrekt eingegebener Tastenkombination, gelangen Sie in den Programmierbetrieb "OEM".  → Falscher Code: Wurde der Code falsch eingegeben, wechselt die Anzeige in die "Parametrierung Heizungsfachmann".	
t1 4		Wählen Sie mit den Zeilenwahltasten die entsprechende Zeile an. In folgender Parameterliste sind alle möglichen Zeilen aufgeführt.	
5		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. In folgender Parameterliste sind alle möglichen Einstellungen ersichtlich.	
6		Durch Drücken einer der Betriebsart-Tasten verlassen Sie den Programmierbetrieb "OEM". → Hinweis: Nach ca. 8 Minuten ohne Betätigen einer Taste geht der Regler automatisch in die zuletzt gewählte Betriebsart zurück.	Dauer- anzeige

### Beispiel



Unabhängig ob richtig oder falsch, wird jeder Tastendruck unwiderruflich als eine Ziffer des CODES übernommen. Als Quittierung wechselt die entsprechende Ziffer auf 1.

## 2.6.1 Übersicht der OEM-Parameter

Zeile	Funktion	Bereich	Einheit	Auflösung	Grundwerte
<b>Wärmeerzeugerwerte</b>					
1	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung-OEM (TKmin <sub>OEM</sub> ) TKmin Zeile 85	8...TKmin	°C	1	40
2	Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung (TKmax) TKmin Zeile 85	TKmin...120	°C	1	80
3	Kessel-Schaltdifferenz (SDK)	0...20	°C (K)	1	8
4	Brennerlaufzeit Minimalbegrenzung	0...10	min	1	4
8	Pumpennachlaufzeit (ab Brenner aus)	0...20	min	1	5
9	Kessel-Betriebsart 0 Kessel-Dauerbetrieb: Ohne verlängerter Brennerlaufzeit Mit Anfahrentlastung 1 Kessel-Automatikbetrieb: Ohne verlängerter Brennerlaufzeit Mit Anfahrentlastung 2 Kessel-Automatikbetrieb: Mit verlängerter Brennerlaufzeit Mit Anfahrentlastung	0...2	-	1	2
10	Kesselanfahrentlastung 0 nein 1 ja	0 / 1	-	1	1
<b>Heizkreiswerte</b>					
21	Vorlauftemperatur-Sollwertüberhöhung-Mischer (UEM)	0...50	°C (K)	1	10
22	Raumtemperatur-Einflussfaktor (KORR)	0...20	-	1	4
23	Schnellabsenkungs-Konstante (KON) (ohne Raumtemperatur-Fühler)	0...20	-	1	2
24	Raumtemperatur-Sollwertüberhöhung (DTRSA) (bei Schnellaufheizung)	0...20	°C (K)	1	5
25	Anlagenfrostschutz 0 Unwirksam 1 Wirksam	0 / 1	-	1	1
26	Antrieb-Regelungsart (Y1 / Y5) 0 2-Punkt (Y1) 1 3-Punkt (Y1,Y2)	0 / 1	-	1	1
27	Antrieb-Schaltdifferenz für 2-Punkt-Mischer	0...20	°C (K)	1	2
29	Überhitzungsschutz Pumpenheizkreis 0 Unwirksam 1 Wirksam	0 / 1	-	1	1
<b>Brauchwasserwerte</b>					
31	Brauchwassertemperatur-Nennsollwert-Maximum (TBWmax)	8...80	°C	1	60
32	Brauchwasser-Schaltdifferenz (SDBW)	0...20	°C (K)	1	5
33	Vorlauftemperatur-Sollwertüberhöhung-Brauchwasser (UEBW)	0...30	°C (K)	1	16
34	Brauchwasser-Stellglied 0 Ladepumpe 1 Umlenkventil	0 / 1	-	1	0
35	Brauchwasser-Vorrang 0 Absolut 1 Gleitend 2 Kein (parallel) 3 keine Funktion	0...3	-	1	1
36	Legionellenfunktion 0 Unwirksam 1 Wirksam	0 / 1	-	1	1
37	Legionellenfunktion-Sollwert	8...95	°C	1	65

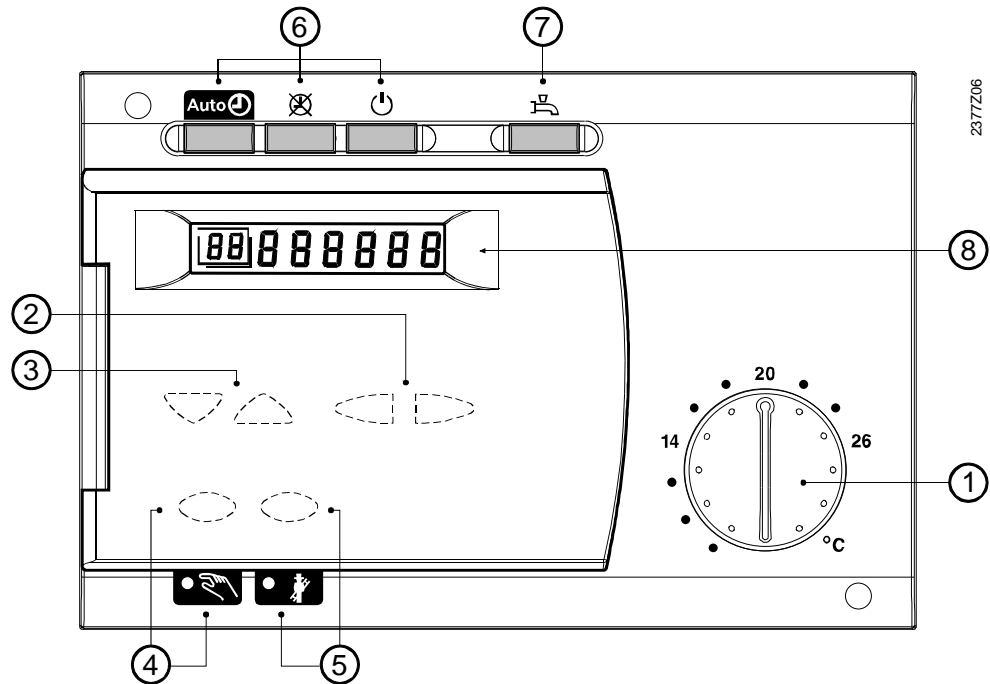
<i>Zeile</i>	<i>Funktion</i>	<i>Bereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Auflösung</i>	<i>Grundwerte</i>
41	Daueranzeige 0 Tag / Zeit 1 Kesseltemperatur-Istwert	0 / 1	-	1	0
<i>Lernwerte</i>					
42	Fremdwärme (Tf)	-2...+4	°C	0,1	0
43	Adaptionsempfindlichkeit 1 (ZAF1)	1...15	-	1	15
44	Adaptionsempfindlichkeit 2 (ZAF2)	1...15	-	1	15
<i>Allgemeinwerte</i>					
91	Software-Version	00.0...99.0	-	1	-
92	Gerätebetriebsstunden	0...500000	h	1	0

## 2.7 Bedienung

### Einleitung

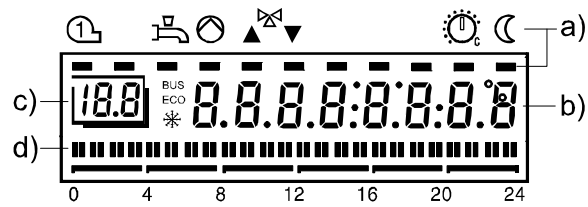
Eine Bedienungsanleitung ist auf der Rückseite des Deckels eingeschoben.

### 2.7.1 Bedienelemente



<i>Bedienelement</i>	<i>Funktion</i>
① Raumtemperatur-Drehknopf	Raumtemperatur-Sollwert Einstellung
② Einstell-Tasten	Parametrierung
③ Zeilenwahl-Tasten	Parametrierung
④ Handbetrieb-Funktionstaste mit Kontrollleuchte	Handbetrieb-Aktivierung
⑤ Kaminfeger-Funktionstaste mit Kontrollleuchte	Sonderbetrieb-Aktivierung
⑥ Betriebsart-Tasten Heizkreis	Betriebsumstellung auf: Automatikbetrieb Dauerbetrieb Standby
⑦ Betriebsart-Taste Brauchwasser	Brauchwasser EIN / AUS schalten
⑧ Anzeige	Istwerte und Einstellungen ablesen

## Anzeige



- a) Symbole – Anzeige des Betriebszustandes mit Hilfe der schwarzen Cursor.
- b) Anzeige-Werte während Regelbetrieb oder bei Einstellungen.
- c) Programmier-Zeile während Einstellungen.
- d) Heizprogramm des aktuellen Tages

## 2.8 Betriebsstörungen

### **Das Display des Reglers bleibt leer (keine Anzeige)**

- Ist der Hauptschalter der Heizung eingeschaltet?
- Sind die Sicherungen in Ordnung?
- Verdrahtung überprüfen

### **Heizungsregelung funktioniert nicht. Es wird keine oder eine falsche Uhrzeit angezeigt.**

- Sicherungen der Heizung kontrollieren.
- RESET vornehmen: Den Regler ca. 5 s vom Netz trennen (z.B. Hauptschalter des Kessels 5 s auf AUS).
- Stellen Sie die Uhrzeit am Regler richtig ein (Bedienzeile 1)
- Kontrollieren Sie die Uhrzeit am Uhrzeit-Master falls der Regler in einem System angeschlossen ist.

### **Stellgerät öffnet/schliesst nicht oder nicht korrekt.**

- Handhebel des Stellgerätes ist eventuell nicht eingekuppelt.
- Verdrahtung zum Stellgerät unterbrochen (Ausgangstest).
- Verdrahtung der Fühler überprüfen (Eingangstest).
- Schnellabsenkung oder Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv.

### **Heizungs-Umwälzpumpe läuft nicht.**

- Wird der richtige Anlagetyp angezeigt (Einstellzeile 53)
- Verdrahtung und Sicherung kontrollieren (Ausgangstest).
- Verdrahtung der Fühler überprüfen (Eingangstest).

### **Brenner schaltet nicht ein**

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

### **Pumpe läuft nicht**

- Verdrahtung und Sicherung kontrollieren (Ausgangstest).
- Verdrahtung der Fühler überprüfen (Eingangstest).

### **Brauchwasser wird nicht warm.**

- Ist die Brauchwasser-Betriebsarttaste aktiviert?
- Einstellung des im Kessel eingebauten elektromechanischen Temperaturreglers (TR) prüfen. Er muss höher als TKmax eingestellt sein.
- Sollwert der Brauchwassertemperatur überprüfen.
- Istwert der Brauchwassertemperatur überprüfen.
- Prüfen, ob die Brauchwasserladung freigegeben ist.
- Verdrahtung und Sicherung der Ladepumpe kontrollieren (Ausgangstest).
- Verdrahtung Brauchwassertemperatur-Fühler prüfen (Eingangstest).

### **Raumtemperatur stimmt nicht mit dem gewünschten Wert überein.**

- Raumtemperatur-Sollwerte überprüfen.
- Wird die gewünschte Betriebsart angezeigt?
- Wurde der automatische Betrieb am Raumgerät überbrückt?

- Stimmen Wochentag, Uhrzeit und das angezeigte Heizprogramm?
- Ist die Heizkennlinien-Steilheit richtig eingestellt?
- Verdrahtung des Aussentemperatur-Fühlers überprüfen.

**Heizungsanlage funktioniert nicht richtig.**

- Alle Parameter gemäss Einstellanleitung "Heizungsfachmann" und "Endverbraucher" überprüfen.
- Ausgangstest durchführen.
- Eingangstest durchführen.
- Elektromechanischer Temperaturregler (TR) und Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) kontrollieren.

**Anlagen-Frostschutz funktioniert nicht oder "nicht korrekt".**

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

**Schnellabsenkung oder Schnellaufheizung funktioniert nicht.**

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

**Fehlermeldung, es erscheint "ER" auf der Anzeige**

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

# 3 Beschreibung Endbenutzer-Einstellungen

Eine Übersicht der Einstellungen und der Einstellvorgang ist im Teil "Handhabung" enthalten.

## Bedienoberfläche

### 3.1 Heizkreis-Betriebsarten

**Nutzen**

- Einfache und direkte Wahl der Heizkreis-Betriebsarten

**Beschreibung**




Die Regelung stellt 3 verschiedene Heizkreis-Betriebsarten zur Verfügung, die nach Bedarf direkt angewählt werden können.

**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-Funktionen) und Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv</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-Funktionen) und Tages-Heizgrenzenautomatik <b>inaktiv</b></li> </ul>
	Standby	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizbetrieb aus</li> <li>• Temperatur nach Frostschutz</li> <li>• Schutzfunktionen aktiv</li> <li>• Umschaltung am Raumgerät <b>inaktiv</b></li> <li>• So/Wi Umstellautomatik (ECO-Funktionen) und Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv</li> </ul>

**Raumgerät-Einfluss**

Die Betriebsarten-Umschaltung am Raumgerät hat nur Einfluss, wenn am Regler auf Automatikbetrieb  geschaltet ist.

Die Raumtemperatur wird jedoch unabhängig von der gewählten Betriebsart am Regler über die PPS übermittelt.



## 3.2 Brauchwasser-Betriebsart

### Nutzen

- Brauchwasser-Betriebsartenwahl unabhängig vom Heizbetrieb
- Umstellung direkt auf der Bedieneroberfläche

### Beschreibung

Die Brauchwasserbereitung kann unabhängig von den übrigen Betriebsarten EIN- bzw. AUS-geschaltet werden.

### Einstellung

Die Brauchwasser-Betriebsart wird durch Betätigen der Drucktaste, auf der Bedieneroberfläche des Gerätes umgeschaltet.



### Auswirkung

Mit der Umstellung wird der Brauchwasser-Betrieb ein- oder ausgeschaltet.

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

### Benötigte Einstellungen

Folgende Einstellungen beeinflussen die Brauchwasser-Bereitung wesentlich und sind für eine einwandfreie Funktion zu überprüfen:

<i>Einstellung</i>	<i>Einstellung</i>
• Zeitschaltprogramm 2	20-25
• Brauchwassertemperatur-Nennsollwert	26
• So-/Wi- Umschalttemperatur HK1 (bei Elektroeinsatz)	29
• Brauchwassertemperatur-Reduziert Sollwert	80
• Brauchwasserprogramm	81
• Brauchwasserladung	83
• Brauchwasser-Anforderungsart	84

### 3.3 Raumtemperatur-Nennsollwert

#### Nutzen

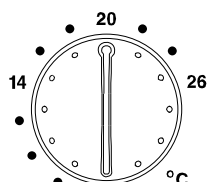
- Einfache und direkte Einstellung des gewünschten Raumtemperatur-Nennsollwertes

#### Beschreibung

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

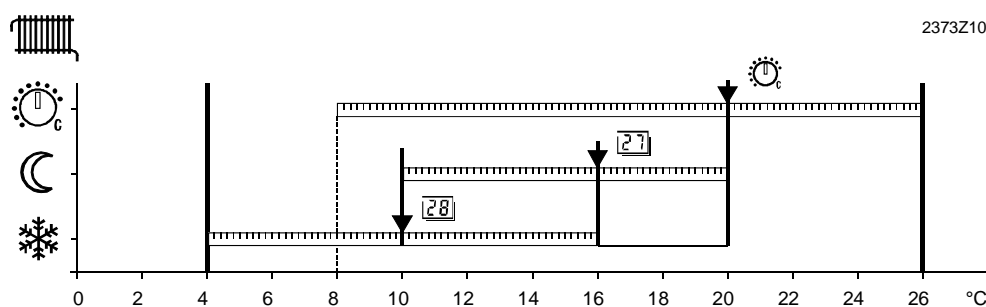
- Den hier beschriebenen Raumtemperatur-Nennsollwert
- Den Raumtemperatur-Reduziertersollwert (Einstellung in Zeile 27)
- Den Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert (Einstellung Zeile 28).

#### Einstellung



Der Raumtemperatur-Nennsollwert wird durch Drehen am entsprechenden Temperatur-Drehknopf vorgewählt. Diese sind für den Benutzer direkt auf der Reglerfront zugänglich.

Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
8...26	°C	20



Bereich der verschiedenen Raumtemperatur-Sollwerte  
 27 Einstellung "Raumtemperatur-Reduziertersollwert"  
 28 Einstellung "Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert"

#### Auswirkung der Temperatureinstellung

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

Auswirkung in den Betriebsarten:

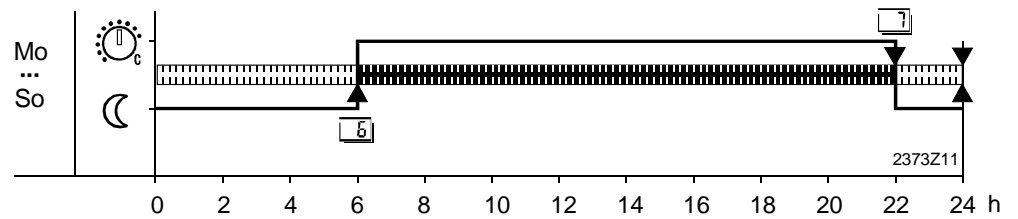
Betriebsart	Auswirkung vom Drehknopf
	Einstellung am Temperatur-Drehknopf wirkt für Heizphasen
	Einstellung am Temperatur-Drehknopf wirkt dauernd.
	Einstellung am Temperatur-Drehknopf keine Wirkung.

#### Hinweis

Die Einstellung am Temperatur-Drehknopf hat gegenüber dem eingegebenen Raumtemperatur-Reduziertersollwert (Einstellzeile 27) Vorrang. Speziell dann, falls am Drehknopf tiefer eingestellt ist.

## Beispiel

Auf den Raumtemperatur-Nennsollwert wird innerhalb der Heizphasen geregelt. Die Heizphasen richten sich nach der Einstellung "Zeile 6 bis 11".



## Temperatureinstellung über Raumgerät

Grundsätzlich hat die Sollwert-Einstellung bzw. -Verstellung über ein Raumgerät nur Wirkung wenn am Regler die Automatik-Betriebsart eingestellt ist !

### QAA50

Der QAA50 hat eine Sollwert-Verstellung mit Drehknopf in einem +/- Bereich dessen Einstellung als Korrektur zum effektiv eingestellten Sollwert am Regler-Drehknopf addiert wird.

*Beispiel:*

Sollwert-Einstellung am Regler-Drehknopf	20° C
Sollwert-Verstellung am Raumgerät-Drehknopf	+ 2° C
Resultierender Sollwert	22° C

### QAA70

Der QAA70 hat eine absolute Sollwert-Einstellung mittels Einstellzeile welche den eingestellten Sollwert am Regler-Drehknopf ersetzt, sofern dessen Automatik-Betriebsart gewählt ist.

Darüber hinaus hat er eine Sollwert-Verstellung mit Drehknopf in einem +/- Bereich dessen Einstellung als Korrektur zum effektiv eingestellten Sollwert am Raumgerät addiert wird.

*Beispiel:*

Sollwert-Einstellung am Regler-Drehknopf (wirkungslos)	22° C
Sollwert-Einstellung in Raumgerät-Einstellzeile	19° C
Sollwert-Verstellung am Raumgerät-Drehknopf	+ 2° C
Resultierender Sollwert	21° C

## 3.4 Kaminfeger

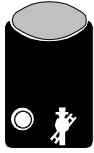
### Nutzen

- 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 der Betriebsarten- oder Funktionstasten
  - Durch erneuten Druck auf die Kaminfeger-Taste
  - Automatisch nach 1 Stunde
  - Wahl einer Zahl im Ausgang-Test

### Hinweise

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

### Kontrolllampe

Bei leuchtender Kontrolllampe unter der Kaminfegertaste ist die Kaminfegerfunktion aktiv.

### Auswirkung

Der Brenner wird eingeschaltet, sobald die Kesseltemperatur unter 64°C ist. Damit ein möglichst dauernder Brennerbetrieb erzielt wird, ist nur die Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung (TKmax) als Ausschaltpunkt aktiv.

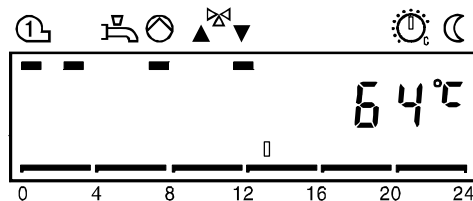
Alle angeschlossenen Verbraucher sind vorerst gesperrt, damit der Kessel möglichst schnell den Minimalwert von 64°C erreicht.

Ist der Minimalwert von 64°C erreicht, werden die vorhandenen Heizkreise mit einer Pflichtlast nach und nach eingeschaltet, damit die vom Kessel produzierte Wärme abgenommen wird und so der Brenner eingeschaltet bleibt.

### Maximalbegrenzung

Während aktivierter Kaminfegerfunktion bleibt die Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung (TKmax) aus Sicherheitsgründen wirksam.

### Anzeige



## 3.5 Handbetrieb

### Nutzen

- Manueller Heizbetrieb bei Ausfall der Steuerung

### Beschreibung

Der Handbetrieb ist eine Betriebsart in der sämtliche erforderlichen Anlagenteile von Hand eingestellt und überwacht werden müssen. Die Regelfunktionen des Gerätes haben keine Auswirkungen mehr auf die Relais.

### Kesseltemperatur

Der benötigte Kesseltemperatur-Sollwert muss am Kesselthermostaten von Hand eingestellt werden. Die Kesseltemperatur jedoch, kann in der Einstellzeile 56 abgelesen werden.

### Raumtemperatur

Die Temperatur der Heizkreise kann mit dem Mischventil, welches ebenfalls auf manuelle Betriebsart gestellt werden muss, reguliert werden. Die Raumtemperatur kann in der Einstellzeile 33 dennoch abgelesen werden.

### Einstellung



**Einschalten:** Der Handbetrieb wird durch Betätigen dieser Drucktaste angewählt. Die Taste ist für den Benutzer erst bei geöffneter Abdeckung auf der Reglerfront zugänglich.

- Ausschalten:**
- Durch Drücken einer Betriebsarten-Taste
  - Durch erneuten Druck auf die Handbetrieb-Taste

### Hinweis

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

### Auswirkung

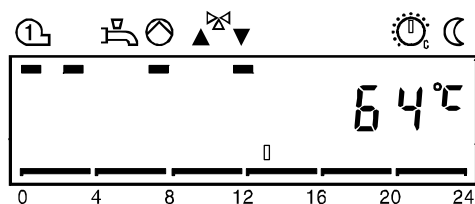
Sobald die Handbetriebsart eingeschaltet wird, schalten sämtliche Relais dauernd auf folgende Zustände:

<i>Ausgang</i>	<i>Anschluss</i>	<i>Zustand</i>
Brenner	K4	EIN
Heizkreispumpe	Q2	EIN
Brauchwasser-Ladepumpe	Q3	EIN
Brauchwasser-Umlenkventil	Y3	AUS
Mischerausgang	Y1 / Y2	AUS (stromlos)

### Hinweis

Die einstellbare Maximalbegrenzung der Kesseltemperatur ist im Handbetrieb nicht mehr wirksam.

### Anzeige



## Nutzen

- Einfache Uhrumstellung zwischen Sommer- und Winterzeit
- Schnelle und übersichtliche Zeiteinstellung

## Beschreibung

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

## 3.6 Uhrzeit

### Einstellung



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

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>
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.

## 3.7 Wochentag

### Beschreibung



Dient zur Anzeige des aktuellen Wochentags.  
Die Einstellung des aktuellen Datums erfolgt auf den Zeilen 3 und 4.

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>
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			

## 3.8 Datum (Tag, Monat)

---

### Einstellung



Einstellbereich

Einheit

01:01...31:12

Tag : Monat

### Auswirkung

Tag und Monat des Reglers wird auf die Einstellung gesetzt. Diese Datumseinstellung ist wichtig, damit das Ferienprogramm und die So/Wi-Zeit Umschaltung des Reglers wunschgemäß läuft.

## 3.9 Jahr

---

### Einstellung



Einstellbereich

Einheit

1999...2099

Jahr

### Auswirkung

Das Jahr des Reglers wird auf die Einstellung gesetzt. Diese Jahreseinstellung ist wichtig, damit das Ferienprogramm und die So/Wi-Zeit Umschaltung des Reglers wunschgemäß läuft.

## 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.

## Beschreibung


Das Schaltuhrprogramm besteht aus den Schaltzeiten die für die Wochentage oder den Wochenblock eingegeben werden. Der Regler hat zwei unabhängig voneinander funktionierende Zeitschaltprogramme.

Dieses Zeitschaltprogramm ist grundsätzlich für den Heizkreis.

## 3.10 Wochentag-Vorwahl für Zeitschaltprogramm 1

## Beschreibung

Dies ist eine Vorwahl der Wochentage oder des Wochenblockes, zur Einstellung der Schaltzeiten für das Zeitschaltprogramm 1.

Das so eingestellte Heizprogramm wird mit der Automatik-Betriebsart  aktiv.

## Einstellung

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



Einstellbereich	Einheit
1-7	Wochenblock
1...7	Einzeltage

## Wichtig

- Diese Einstellung muss derjenigen der Schaltzeiten vorgehen !
- Für jeden Tag der andere Schaltzeiten haben soll, muss die Einzeltag-Vorwahl mit anschließender Schaltzeiten-Eingabe wiederholt werden.

## Auswirkung

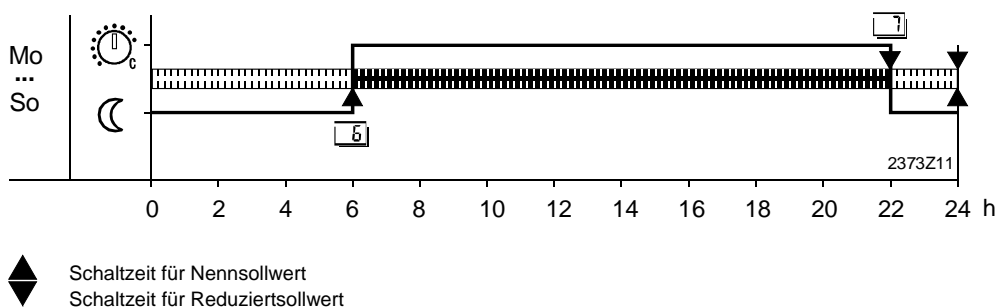
Mit dieser Einstellung wählt man entweder die ganze Woche (1-7) oder Einzeltage (1...7) vor.

## Wochenblock

Bei "Eingabe 1-7"

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

## Beispiel:





## Einzeltag

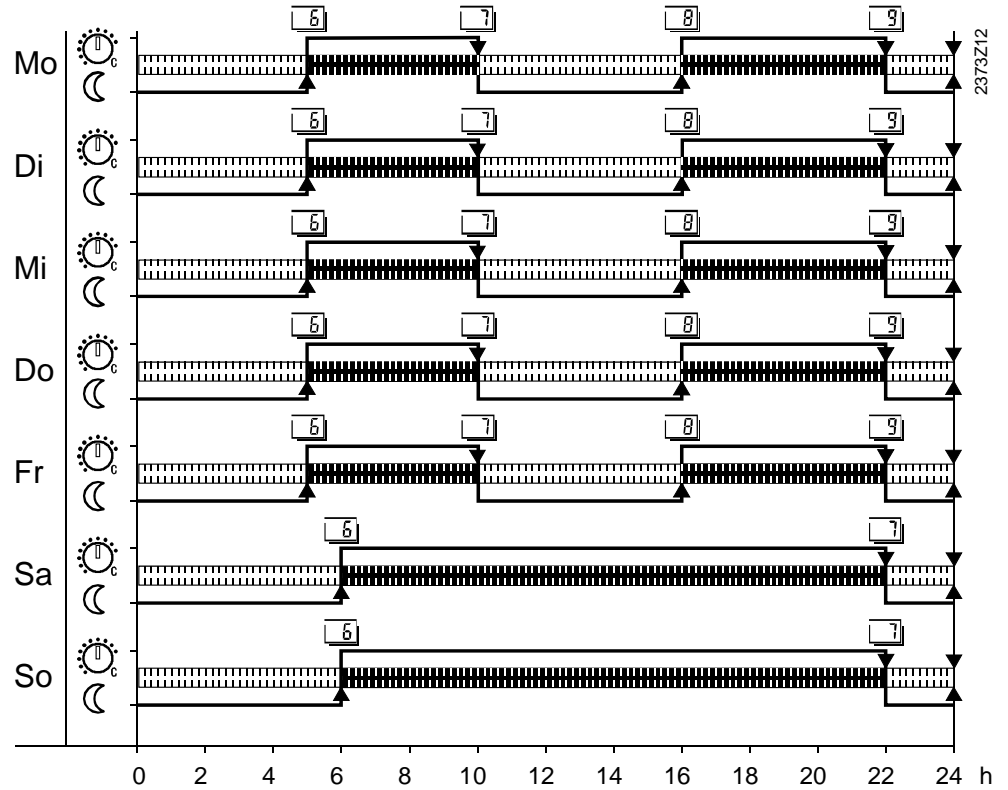
Bei Eingabe 1...7

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

→ *Tip*


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

Beispiel:



## 3.11 Schaltzeiten für Zeitschaltprogramm 1

### Beschreibung

Dies ist die Einstellung der Schaltzeiten für das Zeitschaltprogramm 1 an denen die Temperatur-Sollwerte für den Heizkreis umgeschaltet werden.  
Das so eingestellte Heizprogramm wird mit der Automatik-Betriebsart  aktiv.

### Einstellung



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

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
- :- -...24:00	Std : Min	siehe Programmübersicht

### Wichtig !

Zuerst den Wochentag 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 Tabelle "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

<i>Zeile</i>	<i>Schaltpunkt</i>	<i>Temperatur-Sollwert</i>	<i>Standard</i>
	Einschaltzeit Phase 1	Drehknopf-Sollwert	06:00
	Ausschaltzeit Phase 1	Reduziert-Sollwert	22:00
	Einschaltzeit Phase 2	Drehknopf-Sollwert	-- : --
	Ausschaltzeit Phase 2	Reduziert-Sollwert	-- : --
	Einschaltzeit Phase 3	Drehknopf-Sollwert	-- : --
	Ausschaltzeit Phase 3	Reduziert-Sollwert	-- : --

### Raumgerät Einfluss

In Betriebsart "AUTO" kann das Zeitschaltprogramm sowohl am Regler (wie oben beschrieben) als auch am Raumgerät QAA70 eingestellt werden. Jeweils der "letzte" Eingriff" ist wirksam.

## Zeitschaltprogramm 2 (Brauchwasser)


- Nutzen**
- Das Brauchwasser wird nur dann bereitet, wenn Sie es wirklich benötigen.
  - Der Benutzer kann die Aufheizzeiten auf seinen Tagesablauf einstellen.
  - Durch eine gezielte Nutzung des Zeitschaltprogrammes kann Energie eingespart werden.

**Beschreibung**

Das Schaltuhrprogramm besteht aus den Schaltzeiten, die für einen Tagesablauf eingegeben werden und sich für jeden weiteren Tag wiederholen. Der Regler hat 2 unabhängig voneinander funktionierende Zeitschaltprogramme.  
Das Zeitschaltprogramm Brauchwasser ist nur für die Brauchwasserbereitung vorgesehen.

### 3.12 Wochentag-Vorwahl für Zeitschaltprogramm 2 (Brauchwasser)

**Beschreibung**

Dies ist eine Vorwahl der Wochentage oder des Wochenblockes, zur Einstellung der Schaltzeiten für das Zeitschaltprogramm des Brauchwassers.  
Das so eingestellte Zeitschaltprogrammes wird mit der Brauchwasserbetriebsart-Taste  aktiviert.

**Einstellung**



<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>
1-7	Wochenblock
1...7	Einzeltag

- Wichtig**
- Diese Einstellung muss derjenigen der Schaltzeiten vorgehen !
  - Für jeden Tag der andere Schaltzeiten haben soll, muss die Einzeltag-Vorwahl mit anschliessender Schaltzeiten-Eingabe wiederholt werden.

**Auswirkung**

Mit dieser Einstellung wählt man entweder die ganze Woche (1-7) oder Einzeltag (1...7) vor.  
Bei Eingabe:


**1-7 Wochenblock**  
Die Schaltzeiten von Zeile 20...25 werden von Montag bis Sonntag für jeden Tag identisch eingetragen.

**1...7 Einzeltag**  
Die Einstellung der Schaltzeiten von Zeile 20...25 werden nur für den hier gewählten einzelnen Tag eingetragen.

**Beispiel:** Als Beispiel siehe die Grafik im vorhergehenden Kapitel "Zeitschaltprogramm 1".

## 3.13 Schaltzeiten für Zeitschaltprogramm 2 (Brauchwasser)

### Beschreibung

Dies ist die Einstellung der Schaltzeiten für das Zeitschaltprogramm Brauchwasser, an denen die Temperatur-Sollwerte für das Brauchwasser umgeschaltet werden. Das so eingestellte Zeitschaltprogrammes wird mit der Brauchwasserbetriebsart-Taste  aktiviert.

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 20 bis 25 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten in jeder Zeile die Schaltzeit einstellen.

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
-- : -- ...24:00	Std : Min	siehe Programmübersicht

### 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 Tabelle "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

<i>Zeile</i>	<i>Schalterpunkt</i>	<i>Brauchwassertemperatur-Sollwert</i>	<i>Standard</i>
	Einschaltzeit Phase 1	Nenn-Sollwert 	06:00
	Ausschaltzeit Phase 1	Reduziert-Sollwert 	22:00
	Einschaltzeit Phase 2	Nenn-Sollwert 	-- : --
	Ausschaltzeit Phase 2	Reduziert-Sollwert 	-- : --
	Einschaltzeit Phase 3	Nenn-Sollwert 	-- : --
	Ausschaltzeit Phase 3	Reduziert-Sollwert 	-- : --

### 3.14 Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (TBWw)

**Nutzen**

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

**Einstellung**



1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 26 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Brauchwassertemperatur-Nennsollwert einstellen.

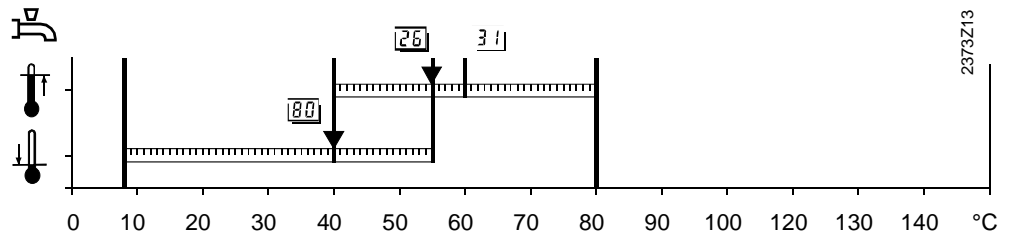
<i>Einstellbereich zwischen</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
TBWR...TBWmax	°C	55

TBWR Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert (Einstellung Zeile 80)

TBWmax Brauchwassertemperatur-Nennsollwert-Maximum (Einstellung Zeile 31<sub>OEM</sub>)

**Auswirkung**

Der Temperatur-Sollwert während Brauchwasser-Nennbetrieb wird verändert.



- 26 Einstellung "Brauchwassertemperatur-Nennsollwert"
- 80 Einstellung "Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert"
- 31<sub>OEM</sub> Einstellung "Brauchwassertemperatur-Nennsollwert-Maximum"

**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.

**Brauchwasser-Programm**

Zu welchen Zeiten auf diese Brauchwasser-Sollwerte geheizt wird, kann mit dem Brauchwasser-Programm in Zeile 81 eingestellt werden.

### 3.15 Raumtemperatur-Reduziertersollwert (TRRw)

**Nutzen**

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

**Beschreibung**

Am Regler können 3 verschiedene Sollwerte eingestellt werden:

- Den hier beschriebenen Raumtemperatur-Reduziertersollwert
- Den Raumtemperatur-Nennsollwert (Einstellung am Temperatur-Drehknopf)
- Den Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert (Einstellung Zeile 28).

**Einstellung**

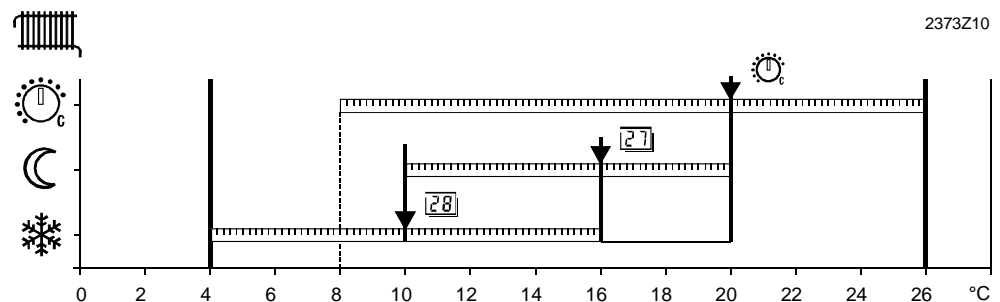
1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 27 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Raumtemperatur-Reduziertersollwert einstellen.



<i>Einstellbereich zwischen</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
TRF...TRN	°C	16
TRF	Raumtemperatur-Frostschutz (Einstellung Zeile 28)	
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.



Bereich der Raumsollwerte

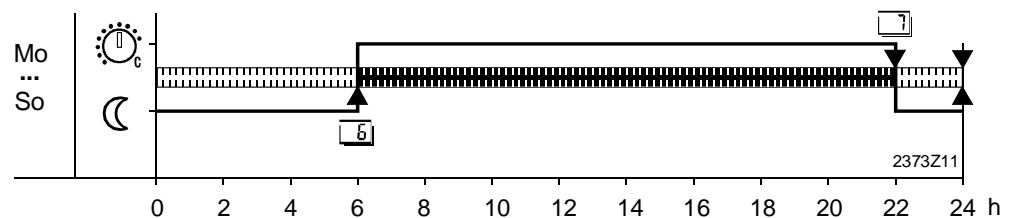
- 27 Einstellung "Raumtemperatur-Reduziertersollwert"
- 28 Einstellung "Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert"

**Auswirkung**

Durch die Einstellung verändert sich der Raumtemperatur-Reduziertersollwert, auf den die Temperatur in den Wohnräumen innerhalb der Heizphase geregelt wird.

**Beispiel**

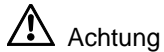
Die Heizphasen richten sich nach der Einstellung "Zeile 6 bis 11".



## 3.16 Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert (TRF)

### Nutzen



- Schützt das Gebäude vor Frostschäden

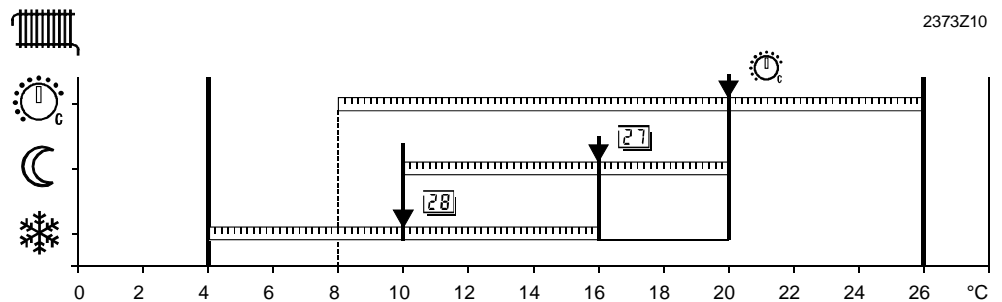


Achtung

Die Funktion kann nur bei funktionsfähiger Heizungsanlage gewährleistet werden !

### Beschreibung

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



Bereich der Raumsollwerte

27 Einstellung "Raumtemperatur-Reduziertersollwert"

28 Einstellung "Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert"

### Einstellung

**28**

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 28 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert einstellen.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
4...TRRw	°C	10

TRRw Raumtemperatur-Reduziertersollwert (Einstellung Zeile 27)

### Auswirkung

Durch die Einstellung verändert sich der Raumtemperatur-Sollwert für den Frostschutzbetrieb.

## 3.17 Sommer/Winter Umschaltemperatur (THG)

### Nutzen

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

### Beschreibung

Die Sommer/Winter Umschaltemperatur ist das Kriterium zur automatischen Umschaltung der Heizungsanlage zwischen Sommer- und Winterbetrieb.

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 29 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Sommer/Winter Umschaltemperatur einstellen.

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
8...30.0	°C	17

### Auswirkung


Durch Verändern des eingegeben Wertes verkürzen oder verlängern sich die entsprechende Jahresphasen.

Bei Eingabe:

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

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

### Hinweise

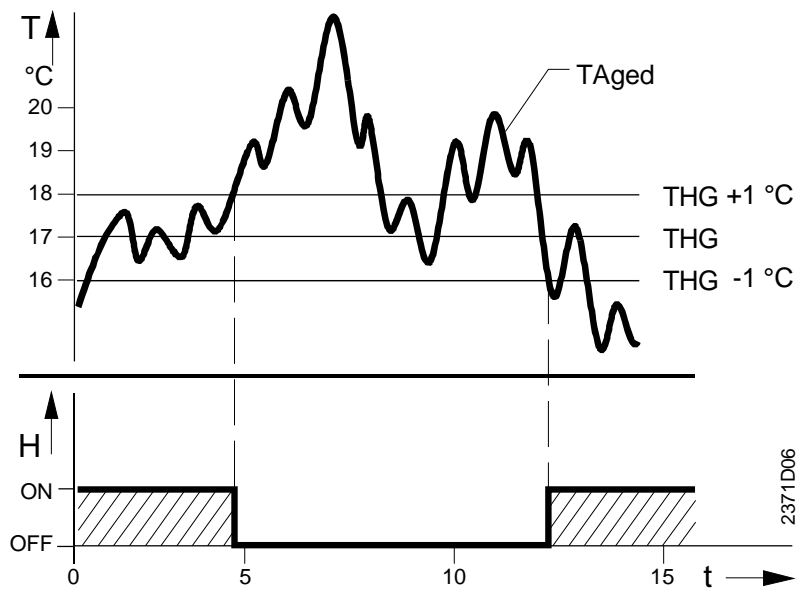
- Die Sommer/Winter-Umschaltemperatur kann lokal oder auf andere Geräte im System wirken. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Wirkung Sommer/Winter-Umschaltemperatur".
- Die Funktion wirkt nur in der Automatik-Betriebsart 

### Umschaltung

Zur Ermittlung der Umschaltung wird die Einstellung der So/Wi- Umschaltemperatur ( $\pm$  einer fixen Schalldifferenz) mit der gedämpften Aussentemperatur verglichen. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Gedämpfte Aussentemperatur".

Heizung <b>AUS</b> (Winter auf Sommer)	$T_{Aged} > THG + 1^{\circ}C$
Heizung <b>EIN</b> (Sommer auf Winter)	$T_{Aged} < THG - 1^{\circ}C$





Umschaltung zwischen Sommer- und Winterbetrieb  
 TAged Gedämpfte Aussentemperatur  
 THG So/Wi- Umschaltemperatur  
 T Temperatur  
 t Zeit  
 H Heizung

2371D06

## 3.18 Heizkennlinien-Steilheit (S)

### Nutzen

- Konstante Raumtemperatur trotz schwankender Aussentemperatur

### Beschreibung

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

### Einstellung

30

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 30 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Steilheit einstellen.

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
2,5...40,0	Schritte	15,0

### Auswirkung

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

Bei Eingabe:

Erhöhen: Die Vorlauftemperatur steigt **höher** bei absinkender Aussentemperatur.

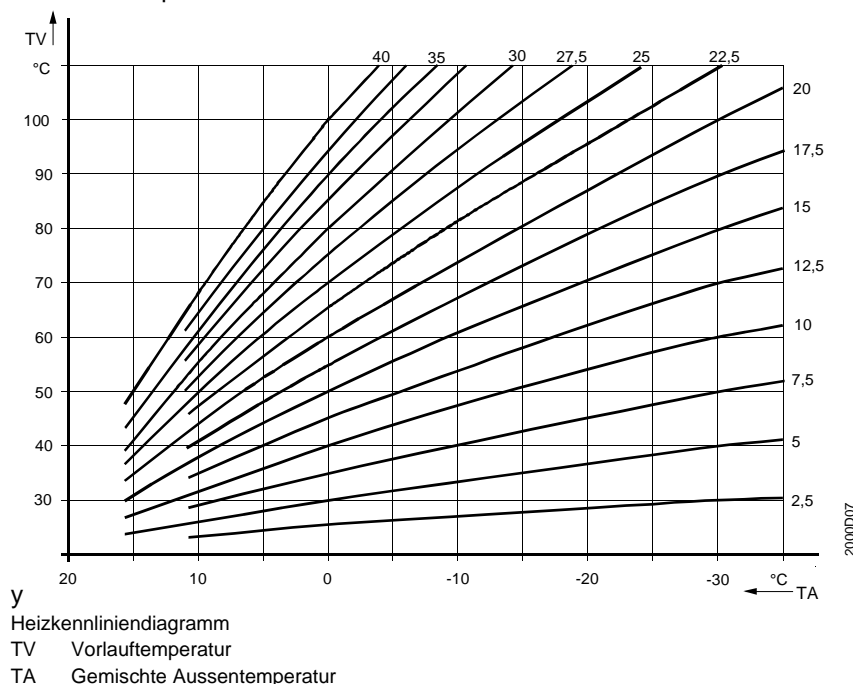
Senken: Die Vorlauftemperatur steigt **weniger hoch** bei absinkender Aussentemperatur.

### 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.



### Vorlauftemperatur-Sollwert

Der so ermittelte Vorlauftemperatur-Sollwert dient in Form einer Sollwertanforderung zur Bildung des Kesseltemperatur-Sollwertes. Siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter "Kesseltemperatur-Sollwertbildung".

- Nutzen**
- Anzeige der aktuellen Raumtemperatur
  - Anzeige der aktuellen Aussentemperatur

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

### 3.19 Raumtemperatur-Istwert (TRx)

**Einstellung**



1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 33 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 Fühlerkurzschluss

### 3.20 Aussentemperatur-Istwert (TAx)

**Einstellung**



1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 34 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 Aussentemperatur-Fühler angezeigt.

**Spezielle Anzeigen**

0,0 C° Fühlerunterbruch oder kein Fühler angeschlossen  
0,0 C° Fühlerkurzschluss  
--- Reine Lastführung ist wirksam, keine Temperaturanzeige möglich

**Hinweis** Näheres zum Rücksetzen der gedämpften auf die aktuelle Aussentemperatur siehe im Stichwortverzeichnis unter "gedämpfte Aussentemperatur".

## Nutzen

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

## 3.21 Brenner-Betriebsstunden (tBR)

### Beschreibung

Hilfswert zum Feststellen der verbrauchten Energie.

### Einstellung

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 35 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten ist keine Einstellung möglich.

**35**

*Anzeigebereich*

*Einheit*

0...65535

Stunden

### Auswirkung

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

### Betriebsstunden Zählung

Die Betriebsstunden der Brenner-Stufe 1 werden aufgrund des Signals vom Ausgang K4 gezählt. Das Ausgangssignal weist dabei eine Spannung von AC 230 V auf. Jeweils nach 2 gezählten Betriebsstunden oder bei Spannungsunterbruch wird der neue Wert in einen unverlierbaren Speicher geschrieben. Es werden nur Stunden 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 (Einstellzeile 37), ist es möglich die durchschnittliche Brennerlaufzeit zu ermitteln.

Dies erlaubt Rückschlüsse auf eine:

- Korrekte Auslegung der Anlage
- Verschmutzung des Brenners

## 3.22 Anzahl Brennerstarts

<b>Beschreibung</b>	Hilfswert zur Ermittlung der durchschnittlichen Brennerlaufzeit.				
<b>Einstellung</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 37 anwählen.</li><li>2. Mit den Plus-Minustasten ist keine Einstellung möglich.</li></ol>				
	<table><thead><tr><th><u>Anzeigebereich</u></th><th><u>Einheit</u></th></tr></thead><tbody><tr><td>0...65535</td><td>Anzahl</td></tr></tbody></table>	<u>Anzeigebereich</u>	<u>Einheit</u>	0...65535	Anzahl
<u>Anzeigebereich</u>	<u>Einheit</u>				
0...65535	Anzahl				
<b>Auswirkung</b>	Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch die Anzahl Starts des Brenners angezeigt.				
<b>Brennerstart Zählung</b>	Die Brennerstarts werden alle 2 Stunden oder bei Spannungsunterbruch in einen unverlierbaren Speicher geschrieben.				
Hinweis	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 (Einstellzeile 35), 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>				

### 3.23 Standard-Zeiten

**Nutzen**

- Schnelles Zurücksetzen des Zeitschaltprogrammes 1 auf Standardwerte

**Beschreibung**

Das Standard-Zeitprogramm ist eine Rücksetzung der Zeiteinstellungen. Dafür wurden dem Regler ab Werk unverlierbare Standardwerte eingegeben.

**Einstellung**



1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 39 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	-

**Vorsicht !**

Die individuell gemachten Einstellungen gehen dabei verloren !

**Auswirkung**

Die Zeiteinstellungen für das vorgewählte Zeitschaltprogramm 1 werden mit Standardwerten überschrieben.

Davon betroffen sind die Einstellungen:

- Schaltzeiten für Zeitschaltprogramm 1








**Hinweis**

Das Zeitschaltprogramm 2 (Brauchwasser) wird nicht zurückgestellt !

**Standardwerte**

Schaltpunkt	Einstellzeile	Standardzeit
Phase 1 EIN	6	06 : 00
Phase 1 AUS	7	22 : 00
Phase 2 EIN	8	-- : --
Phase 2 AUS	9	-- : --
Phase 3 EIN	10	-- : --
Phase 3 AUS	11	-- : --

<b>Nutzen</b>	Automatische Betriebsartumschaltung während Ferien.				
<b>Beschreibung</b>	Die Ferienfunktion setzt sich aus 3 Einstellungen zusammen. Es stehen 8 Ferienperioden pro Jahr zur Verfügung für die jeweils das Beginn- und das Enddatum eingestellt werden muss.				
<b>Einstellung</b>	Zu Beginn muss die entsprechende Ferienperiode gewählt werden, für die dann die nachfolgende Einstellung für Beginn- und Enddatum getätigt wird.				
Rücksetzung	Die Ferienperiode kann durch Doppeltastendruck auf die Plus- und Minustasten während 3s in der Bedienzeile für Ferienbeginn oder -ende gelöscht werden. Es erscheint dann -.- - in der Anzeige.				
<b>Wichtig!</b>	Das Ferienprogramm ist nur während gewählter Automatik-Betriebsart  aktiv.				
	Die eingegebenen Daten wirken wie folgt:				
	<table border="1"> <tr> <td>Aktivierung</td> <td>00:00 Uhr des ersten Ferientages</td> </tr> <tr> <td>Deaktivierung</td> <td>24:00 Uhr des letzten Ferientages</td> </tr> </table>	Aktivierung	00:00 Uhr des ersten Ferientages	Deaktivierung	24:00 Uhr des letzten Ferientages
Aktivierung	00:00 Uhr des ersten Ferientages				
Deaktivierung	24:00 Uhr des letzten Ferientages				
<b>Manuelle Deaktivierung</b>	Durch Betätigen der Betriebsart  oder  wirkt die Ferienfunktion nicht mehr auf Raumheizung und BW. Die Ferienfunktion ist im Hintergrund aber noch aktiviert. D.h. wird wieder die Betriebsart  gewählt, so wirkt die Ferienfunktion wieder. Während der Ferienfunktion kann die BW-Betriebsart geändert werden.				
<b>Anzeige</b>	Bei aktivierter Ferienperiode blinkt  . Die BW-Betriebsarttaste blinkt je nach Einstellung Zeile 123 und wenn die BW-Betriebsart eingeschaltet ist.				
Hinweis	Sobald das Datum der Ferienperiode abgelaufen ist, werden die entsprechend eingegebenen Daten gelöscht.				
<b>Auswirkung</b>	Während der eingestellten Ferienperioden werden die Heizkreise ausgeschaltet, bzw. es wird auf den Frostschutzsollwert umgeschaltet.				
Brauchwasser	Das Brauchwasser wird grundsätzlich entsprechend seiner Zuordnung zu den Heizkreisen geschaltet, siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter "Brauchwasser-Zuordnung". D.h. das Brauchwasser wird auch auf Ferienbetrieb geschaltet, sobald sämtliche zugeordneten Heizkreise es auch sind.				
<b>Raumgerät</b>	Auswirkung mit vorhandenem Raumgerät: Die Ferienfunktion vom Raumgerät wird berücksichtigt, jedoch haben die Eingaben am Regelgerät Vorrang.				

### 3.24 Ferienperiode Heizkreis 1

Einstellung

40

---

Anzeigebereich	Einheit
1...8	-

### 3.25 Ferienbeginn und -ende Heizkreis 1

Einstellung

41 42

---

Anzeigebereich	Einheit
01.01...31.12	Tag.Monat



## 3.26 Fehleranzeige

### Nutzen

- Einfache Anlagenkontrolle
- Hilfsmittel bei der Fehlersuche

### Beschreibung

Der Regler zeigt Fehler an, die im Gerät auftreten können.  
Im Normalbetrieb erscheint auf der Anzeige "Er", wenn ein Fehler aufgetreten ist.

### Einstellung



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

Anzeigebereich	Einheit
0...255	-

### Auswirkung

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

### Hinweis

Mit den ◀ ▶ kann zwischen den Fehlermeldungen gewechselt werden.

### Fehlermeldungen

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

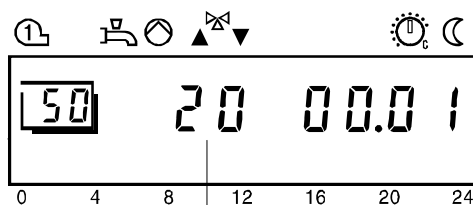
### Geräte Fehler

Fehler die lokal an diesem Gerät auftreten können:

Anzeige	Fehlerbeschreibung
Leer	Kein Fehler
10	Aussentemperatur-Fühler
20	Kesseltemperatur-Fühler
30	Vorlauftemperatur-Fühler
50	Brauchwassertemperatur-Fühler an B3
58	Brauchwasserthermostat
61	Störung Raumgerät (A6)
62	Falsches Raumgerät (A6)
86	PPS-Kurzschluss an A6
146	Unzulässige Anlagenkonfiguration

### Anzeige

Beispiel einer Anzeige bei einem aufgetretenen Fehler:



"Er" zeigt an, dass ein Fehler aufgetreten ist.  
Mit ◀ ▶ können die Fehler angezeigt werden.

# 4 Beschreibung Heizungsfachmann-Einstellungen

→ Eine Übersicht der Einstellungen und der Einstellvorgang ist im Teil "Handhabung" enthalten.

Servicewerte

## 4.1 Ausgang-Test

### Nutzen

- Anschlusskontrolle vor der Inbetriebnahme
- Schnelles Auffinden von Fehlern

### Beschreibung

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

### Einstellung

51

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 51 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Ausgang-Test durchlaufen.

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0...9	Schritte	0

### Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile gelangt man automatisch in den Ausgang-Test. 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 im Stichwortverzeichnis unter " Inbetriebsetzung".

Testschritt 0	Alle Ausgänge schalten gemäss Regelbetrieb
Testschritt 1	Alle Ausgänge ausgeschaltet
Testschritt 2	Brenner-Stufe 1 (K4) eingeschaltet
Testschritt 3	Brenner-Stufe 1 (K4) eingeschaltet
Testschritt 4	Brauchwasser-Ladepumpe / -Umlenkventil (Q3 / Y3) eingeschaltet
Testschritt 5	Mischerheizkreis-/Kessel-Pumpe (Q2) eingeschaltet
Testschritt 6	Mischer-Ventil "AUF" (Y1) eingeschaltet
Testschritt 7	Mischer-Ventil "ZU" (Y2) eingeschaltet
Testschritt 8	Keine Funktion
Testschritt 9	Keine Funktion

## 4.2 Eingang-Test

### Nutzen

- Erleichterung bei der Inbetriebnahme
- Schnelles Auffinden von Fehlern

### Beschreibung

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

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 52 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Eingang-Test durchlaufen.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0...10	Schritte	0

### Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile gelangt man automatisch in den Eingang-Test. 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 im Stichwortverzeichnis unter " Inbetriebsetzung".

<b>Testschritt 0</b>	Anzeige der Kesseltemperatur von Fühler B2
<b>Testschritt 1</b>	Anzeige der Brauchwassertemperatur 1 von Fühler B3
<b>Testschritt 2</b>	---
<b>Testschritt 3</b>	Anzeige der Vorlauftemperatur von Fühler HK1 B1
<b>Testschritt 4</b>	Anzeige der Aussentemperatur von Fühler B9
<b>Testschritt 5</b>	Anzeige der Raumtemperatur von Fühler A6
<b>Testschritt 6</b>	---
<b>Testschritt 7</b>	---
<b>Testschritt 8</b>	---
<b>Testschritt 9</b>	Anzeige Eingang H1
<b>Testschritt 10</b>	---

### → Hinweis

Weitere Angaben siehe im Stichwortverzeichnis unter "Inbetriebsetzung".

### Spezielle Anzeigen

---	Fühlerunterbruch, kein Fühler angeschlossen oder H1-Kontakt offen
0 0 0	Fühlerkurzschluss oder H1-Kontakt geschlossen

## 4.3 Anlagetyp-Anzeige

### Nutzen

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

### Beschreibung

Zeigt den installierten Anlagetyp an.

### Einstellung

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



<u>Anzeigebereich</u>	<u>Anzeige</u>
0	Ungültige Anlagenkonfiguration
1...16	Gültige Anlagenkonfiguration

### Auswirkung

Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch die Nummer des aktuellen Anlagetyps angezeigt.

Bei Anzeige:

0	Ungültige Anlagenkonfigurationen
1...3	Gültige Anlagenkonfigurationen
15,16	Gültige Anlagenkonfigurationen
Andere	Mit diesem Gerät nicht möglich

### Anlagetyp

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

Der Anlagetyp wird in Form einer Ziffer angezeigt die dem Anlagenschema entspricht. Die grafisch dargestellten Anlagentypen mit den erforderlichen Peripheriegeräten sind im Kapitel "Anwendungen" zu finden.

Folgende Faktoren beeinflussen die Bildung der Anlagentypen:

- Anschluss eines Brauchwasser-Fühlers oder Thermostaten an B3
- Einstellung der Bedienzeile "Heizkennlinien-Steilheit" (Zeile 30)  
(Wert zwischen 2.5 und 40)
- Anschluss eines Vorlauffühlers an B1

## 4.4 Raumtemperatur-Nennsollwert-Anzeige

### Nutzen

- Information über den Raumtemperatur-Nennsollwert

### Beschreibung

Sie zeigt den aktuellen Raumtemperatur-Nennsollwert an. Der Raumtemperatur-Nennsollwert ist die am Regler eingestellte Temperatur, die in den Räumen bei Normbetrieb angestrebt wird.

### Einstellung



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

Anzeigebereich	Einheit
0.0...35.0	°C

### Auswirkung

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

### Raumtemperatur-Nennsollwert

Der resultierende 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 ( $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ) <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 ( $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ) <sup>1)</sup>
=	Regler Raumtemperatur-Nennsollwert

→ Der Regler-Drehknopf hat in diesem Fall keine Wirkung.

### → Wichtig

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

**Nutzen**

- Aktuelle Temperaturanzeige der angeschlossenen Fühler

## 4.5 Vorlauftemperatur-Istwert (TVx)

**Einstellung**


1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 55 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten ist keine Einstellung möglich.

<u>Anzeigebereich</u>	<u>Einheit</u>
0...140	°C

**Auswirkung**

Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch die gemessene Temperatur des Vorlauftemperatur-Fühlers (B1) angezeigt.

**Spezielle Anzeigen**

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

## 4.6 Kesseltemperatur-Istwert (TKx)

**Einstellung**


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

<u>Anzeigebereich</u>	<u>Einheit</u>
0...140	°C

**Auswirkung**

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

**Spezielle Anzeigen**

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

## 4.7 Brauchwassertemperatur-Istwert (TBWx)

### Einstellung

57

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten 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 Brauchwasser-Temperaturfühlers (B3) angezeigt.

### Spezielle Anzeigen

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

## 4.8 PPS-Kommunikations-Anzeige Raumgerät (A6)

**Nutzen**

- Kommunikations-Kontrolle des angeschlossenen Raumgerätes

**Beschreibung**

Die Anzeige gibt über den Zustand der Kommunikation und über die Art des angeschlossenen Raumgerätes Auskunft. Voraussetzung für eine Anzeige ist eine korrekte Übertragung eines Signals. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Eingang A6".

**Einstellung**

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



Anzeigebereich	Einheit
0...255	Geräteidentifikation

**Auswirkung**

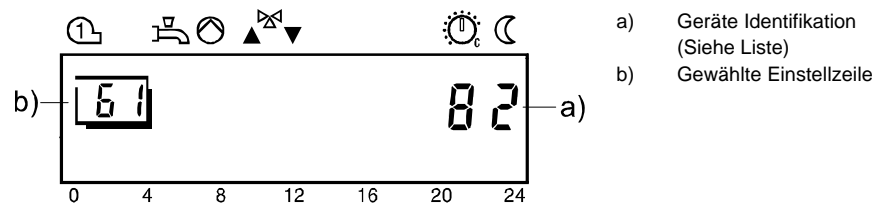
Mit dem Einsteigen in die Bedienzeile wird automatisch der Zustand der PPS-Kommunikation angezeigt. Ist eine fehlerfreie Kommunikation vorhanden wird eine Geräteidentifikation in Form einer Zahl angezeigt, die das angeschlossene Gerät definiert.

**Anzeigen**

- Digitales Signal  
Bei einem digitalen Signal wird von dem angeschlossenen Gerät eine entsprechende Identifikation übermittelt. Dadurch kann der Gerätetyp mit Hilfe der folgenden Liste abgelesen werden.
- Analoges Signal  
Bei einem analogen Signal wird die Identifikation vom Regler erzeugt und wird immer als 55 angezeigt.

Mögliche Anzeigen:

Anzeige	Zustand
0 0 0	Kurzschluss
-- --	Keine Kommunikation
82	Digitales Raumgeräte QAA50
83	Digitales Raumgeräte QAA70
90	Digitaler Raumtemperatur-Fühler



**Hinweise**

- Sobald eine Geräteidentifikation erscheint (numerische Zahl), bedeutet dies gleichzeitig, dass die Kommunikation fehlerfrei ist.
- Erscheint eine andere numerische Anzeige als jene die in der vorgängigen Liste aufgeführt sind, bedeutet dies ein inkompatibles Raumgerät.



## 4.9 Heizkennlinien-Parallelverschiebung

### Nutzen

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

### Beschreibung

Erzeugt eine Parallelverschiebung der Heizkennlinie, um eine bessere Uebereinstimmung zwischen Energieerzeugung und Energiebedarf des Gebäudes zu erhalten.

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 66 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Parallelverschiebung einstellen.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
-4.5...+4.5	°C (K)	0.0

### Auswirkung

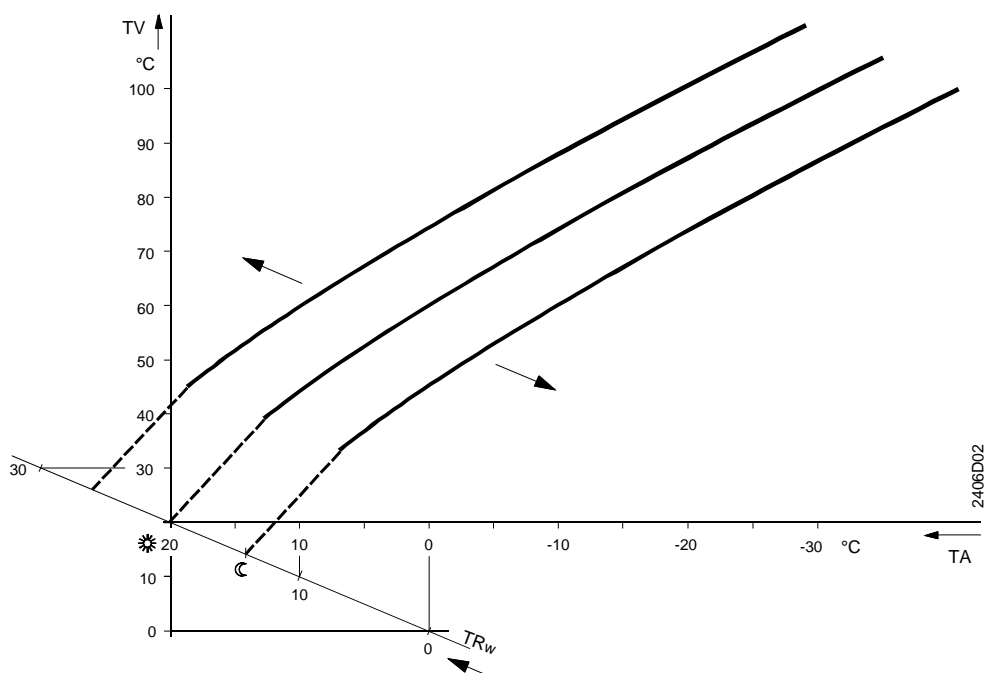
Durch Verändern des eingegeben Wertes erhöhen oder senken sich sämtliche Raumtemperatur-Sollwert um den entsprechenden Betrag. Dies ermöglicht eine Anpassung der Raumtemperatur-Sollwerte an die effektiven Raumtemperaturen.

### Beispiel

Wenn ein am Regler eingestellter Raumtemperatur-Nennsollwert von 20°C ständig eine Raumtemperatur von 22°C bewirkt, verschieben Sie die Heizkennlinie um 2°C nach unten.

### Parallelverschiebung

Jede Sollwertverstellung, ob durch Einstellwert oder Betriebsniveau, ist eine Parallelverschiebung der Heizkennlinie.



TV Vorlauftemperatur  
 TA Gemischte Aussentemperatur  
 TRw Raumtemperatur-Sollwert

## 4.10 Raumtemperatur-Einfluss

### Nutzen

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

### Beschreibung

Definiert den Einfluss von Raumtemperatur-Abweichungen auf die Regelung. Unter Raumtemperatur-Abweichung ist die Temperatur-Differenz zwischen Raumtemperatur-Istwert und –Sollwert zu verstehen.

### Einstellung

67

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 67 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Raumtemperatur-Einfluss wählen.

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

### Auswirkung

Durch die Einstellung wird der Einfluss der Raumtemperatur auf die Temperatur-Regelung Ein- bzw. Ausgeschaltet.

Bei Eingabe:

- 0: Raumtemperatur-Einfluss unwirksam  
Die gemessene Raumtemperatur hat "keine Wirkung" auf die Temperatur-Regelung.
- 1: Raumtemperatur-Einfluss wirksam  
Die gemessene Raumtemperatur "wirkt" auf die Temperatur-Regelung.

### Raumtemperatur Einfluss

Raumtemperatur Einfluss heisst:

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

Damit die Regelvariante "Witterungs-Führung mit Raumtemperatur Einfluss" eingestellt ist, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- **Aussentemperatur-Fühler muss** angeschlossen sein.
- Einstellung "Raumtemperatur-Einfluss" **muss** auf wirksam sein.
- Entsprechendes Raumgerät **muss** angeschlossen sein
- Im Führungsraum dürfen **keine geregelten Heizkörperventile** vorhanden sein. (Eventuell vorhandene Heizkörperventile müssen auf das Maximum geöffnet werden).

## 4.11 Raum-Schaltdifferenz (SDR)

### Nutzen

- Temperatur-Regelung bei Pumpenheizkreis
- Verhindert Überheizung der Räume bei Pumpenheizkreis

### Beschreibung

Dient als Raumtemperatur-Begrenzung bei Pumpenheizkreisen

### Einstellung

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 68 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Schaltdifferenz eingeben.



<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0.5...4.0	°C	---

### Auswirkung

Die Schaltdifferenz für die 2-Pkt Regelung wird verändert.

Bei Eingabe:

- . – Schaltdifferenz ist unwirksam
- Die Pumpe bleibt immer eingeschaltet.

- 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).

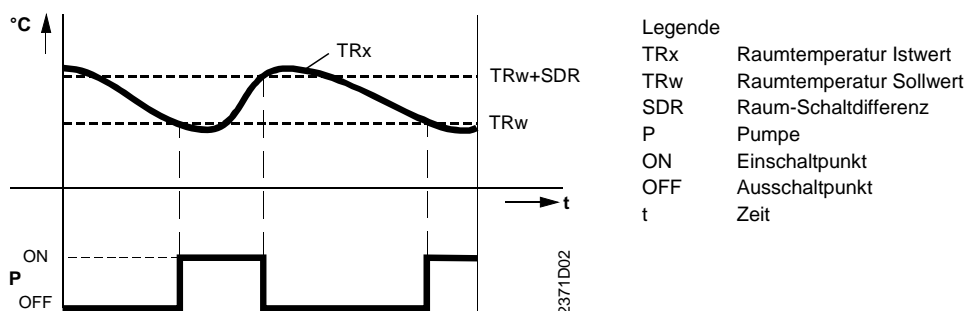
### Hinweis

- Der Raumtemperatur-Fühler muss wirksam sein
- Die Funktion wirkt nur in der Automatik-Betriebsart

### Raumtemperatur-Regelung

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

### Funktionsweise



### Schaltdifferenz

Pumpe EIN  $TRx = TRw$   
 Pumpe AUS  $TRx = TRw + SDR$



## 4.12 Vorlauftemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung (TVmin)

### Nutzen

- Verhindert zu tiefe Vorlauftemperaturen

### Beschreibung

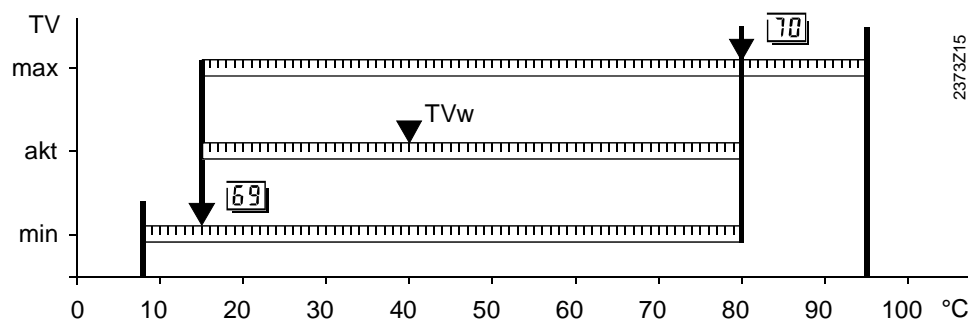
Die Minimalbegrenzung und die Maximalbegrenzung bilden den Bereich in der sich der Vorlauftemperatur-Sollwert bewegen kann.

### Einstellung

**69**

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 69 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Vorlauftemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung eingeben.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
8...TVmax	°C	8
TVmax	Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung, Einstellung in Zeile 70	



TVw	Aktueller Vorlauftemperatur-Sollwert
69	Vorlauftemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung
70	Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung

### Auswirkung

Durch die Einstellung wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf den eingestellten Minimalwert begrenzt.

### Begrenzung

Erreicht der angeforderte Vorlauftemperatur-Sollwert des Heizkreises den Grenzwert, bleibt dieser bei weiter sinkender Wärmeanforderung konstant auf dem Minimalwert und wird nicht unterschritten.

## 4.13 Vorlauftemperatur-Sollwert- Maximalbegrenzung (TVmax)

### Nutzen

- Verhindert zu hohe Vorlauftemperaturen

### Beschreibung

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

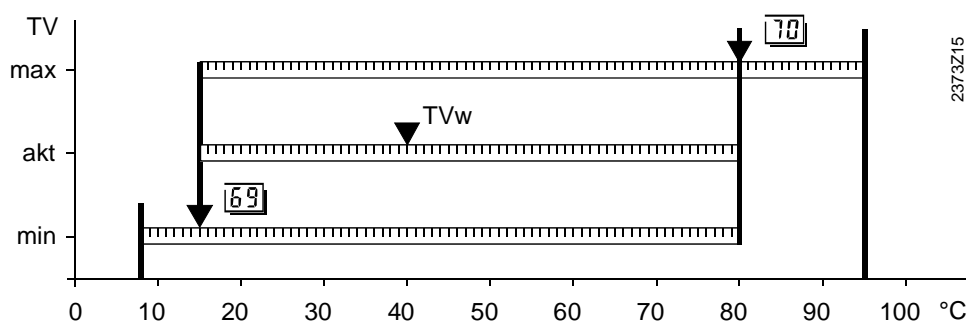
### Einstellung

70

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 70 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung eingeben.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
TVmin...95	°C	80

TVmin Vorlauftemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung, Einstellung in Zeile 69



TVw Aktueller Vorlauftemperatur-Sollwert  
69 Vorlauftemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung  
70 Vorlauftemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung

### Auswirkung

Durch die Einstellung wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf den eingestellten Maximalwert begrenzt.

### Wichtig

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

### Begrenzung

Erreicht der angeforderte Vorlauftemperatur-Sollwert des Heizkreises den Grenzwert, bleibt dieser bei weiter steigender Wärmeanforderung konstant auf dem Maximalwert und wird nicht überschritten.

## 4.14 Eingang H1

### Nutzen

- Fernsteuerung von Heizung und Brauchwasser
- Umschaltung der Betriebsart via Telefon (z.B. Ferienhaus)

### Beschreibung

Der H1-Kontakt ist ein multifunktionaler Signaleingang, mit dem je nach gewählter Einstellung unterschiedliche Funktionen durch öffnen oder schliessen des Kontaktes wahrgenommen werden können.

### Wichtig

Die Relaiskontakte müssen kleinspannungstauglich sein (vergoldet).

### Einstellung

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 71 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Art der Funktion wählen.



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

### Auswirkung

Durch diese Einstellung kann die Funktion der Anschlussklemme H1 verändert werden. Dies führt zu unterschiedlichen Auswirkungen auf die Regelung, sobald ein potentialfreier Kontakt an Klemme H1 geschlossen wird.

### Bei Eingabe:



- 0 **Betriebsart-Umschaltung HK, BW (Telefon-Fernschalter)**  
Die Betriebsart aller Heizkreise und des Brauchwasserkreises wird bei geschlossenem Kontakt umgeschaltet.
- 1 **Betriebsart-Umschaltung HK (Telefon-Fernschalter)**  
Die Betriebsart aller Heizkreise wird bei geschlossenem Kontakt umgeschaltet. Der Brauchwasserkreis bleibt unverändert.
- 2 **Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert (TVHw)**  
Der eingestellte "Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert H-Kontakt" der Einstellzeile 73 wird bei geschlossenem Kontakt aktiviert.
- 3 **Wärmeerzeuger-Sperre**  
Der Wärmeerzeuger wird bei geschlossenem Kontakt gesperrt.
- 4 Keine Funktion

### Hinweis

Am Eingang H1 können **mehrere** Fremdregler **parallel** angeschlossen werden. Durch Schliessen sowohl eines als auch mehrerer Kontakte wird die Funktion entsprechend der gewählten Einstellung ausgelöst.

### Betriebsart-Umschaltung (Einstellung 0/1)

Ein Telefon-Fernschalter ist ein potentialfreier Relaiskontakt, z.B. in Form eines Modems, welcher durch einen Anruf mit anschliessender Code-Wahl umgeschaltet werden kann.

Die Betriebsarten von Heizkreis und Brauchwasser werden bei geschlossenem Kontakt an der Anschlussklemme H1 (z.B. ein Telefon-Fernschalter) umgeschaltet. Die Kontrolllampen der Betriebsarttasten  und  blinken während diesem Schaltzustand.

### Brauchwasser

Ob eine Brauchwasserladung bei aktiviertem Telefonfernswitcher erfolgen kann, hängt von der folgenden Einstellung ab:

- Einstellung 0: Die Brauchwasserladung ist bei aktivierter Umschaltung gesperrt.
- Einstellung 1: Die Brauchwasserladung bleibt bei aktivierter Umschaltung freigegeben.

### **Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert TVHw (Einstellung 2)**

---

Der eingestellte Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert der Einstellzeile 73 wird bei geschlossenem Kontakt an der Anschlussklemme H1 (z.B. eine Lufterhitzungsfunktion für Torschleieranlagen) aktiviert. Die Kontrolllampe der aktuellen Heizkreis-Betriebsarttaste blinkt während diesem Schaltzustand. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Vorlauftemperatur-Sollwert H-Kontakt" (Einstellzeile 73).

Brauchwasser

Das Brauchwasser wird während aktiviertem Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert grundsätzlich weiter betrieben.

### **Wärmeerzeuger-Sperre (Einstellung 3)**

---

Der Erzeuger wird bei geschlossenem Schaltzustand eines Kontaktes an der Anschlussklemme H1 (z.B. eine Spitzenlastsperre von einer Rundsteuerung) gesperrt. Sämtliche Temperatur-Anforderungen der Heizkreise und des Brauchwassers werden ignoriert. Der Kesselfrostschutz bleibt währenddessen gewährleistet.

Kaminfeger-Funktion

Die Kaminfeger-Funktion kann trotz aktivierter Erzeuger-Sperrung eingeschaltet werden.

## 4.15 Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert H-Kontakt (TVHw)

### Nutzen

- Temporäre Inbetriebnahme des Kessels über Schaltkontakt

### Beschreibung

Die Einstellung ist eine Minimal-Begrenzung der Vorlauftemperatur. Sie wird jedoch nur mit Hilfe des H-Kontaktes temporär aktiviert. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Eingang H1".

### Einstellung

73

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 73 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert einstellen.

Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
TKmin <sub>OEM</sub> ...TKmax	°C	70
TKmin <sub>OEM</sub>	Tiefste Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung	
TKmax	Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung	

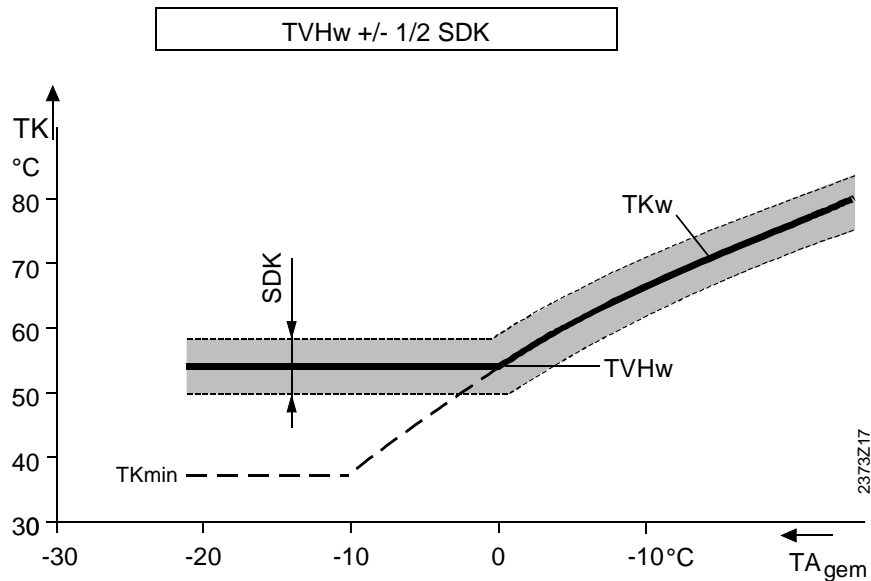
### Auswirkung

Die Höhe des Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwertes wird verstellt.

Voraussetzung:

Diese Einstellung kommt nur dann zum Einsatz, wenn einer der Eingänge H1 (Einstellzeile 71) auf "Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert" gestellt wird.

Die Kesseltemperatur wird, auch bei weiter sinkenden Wärmeanforderungen, im Minimum auf diese eingestellte Minimalanforderung geheizt. Dazu gilt dieselbe Schaltdifferenz wie bei einer normalen Temperaturanforderung:



TKw	Kesseltemperatur-Sollwert
TKmin	Kesseltemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung (Einstellung Zeile 85)
TVHw	Minimal-Vorlauftemperatur-Sollwert H-Kontakt (Einstellung Zeile 73)
SDK	Schaltdifferenz Kessel (Einstellung Zeile 3 <sub>OEM</sub> )



## 4.16 Gebäudebauweise

### Nutzen

- Berücksichtigung der Gebäudedynamik

### Beschreibung

Die Gebäudebauweise beeinflusst das Regelverhalten. Es ist eine Berücksichtigung einer Störgröße (z) innerhalb der Regelstrecke.

### Einstellung

74

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 74 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Gebäudebauweise wählen.

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

### Auswirkung

Durch die Einstellung verändert sich die Bildung der gemischten Aussentemperatur und verändert somit die Regelstrecke so, dass sie dem Gebäude angepasst wird. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Gemischte Aussentemperatur".

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 Heizkennlinien-Adaption

### Nutzen

- Keine Einstellung der Heizkennlinie nötig
- Automatische Anpassung der Heizkennlinie

### Beschreibung

Die Adaption lernt aus den Heizsituationen und passt die Regelung periodisch an den Heizkreis an. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Adaptionsempfindlichkeiten".

### Einstellung

75


1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 75 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 automatisch angepasst, sobald auf das Betriebsniveau "Raumtemperatur-Nennsollwert"  geheizt wird.

### Hinweis

Voraussetzung zu dieser Funktion ist ein angeschlossener Raumtemperatur-Fühler.

### 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:

- Manuelle Korrektur der Heizkennlinie (Plus-/Minustaste betätigen)
- Spannungsunterbruch
- Veränderung des Raumtemperatur-Sollwertes

### 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 gewichtet.

- Kombinierte Adaption (Bereich ②)  
Bei einer gedämpften Aussentemperatur zwischen 4...12 °C wird teilweise die Steilheit und teilweise die Parallelverschiebung der Heizkennlinie adaptiert.

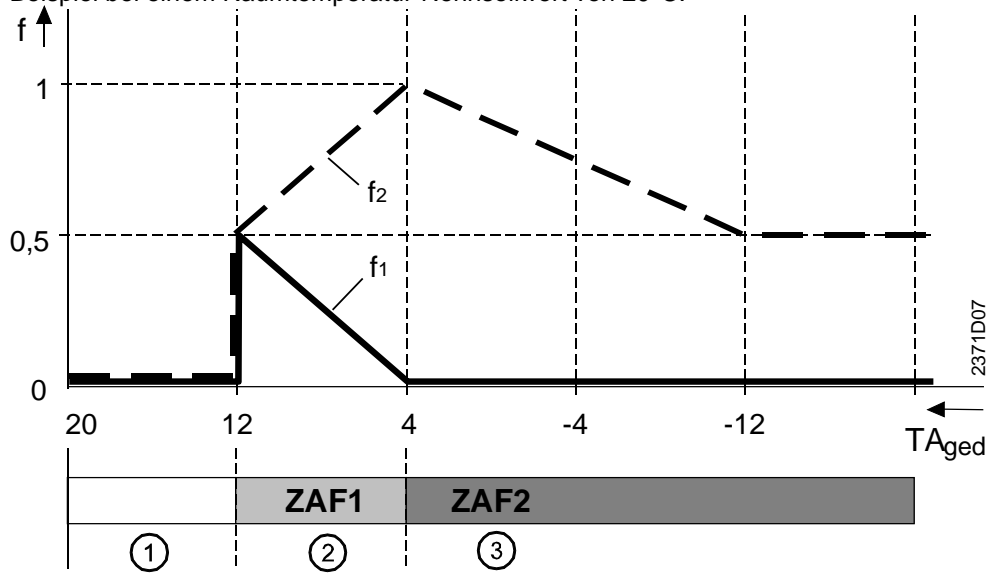
Die Korrektur der Parallelverschiebung wird in diesem Temperaturbereich mit dem Faktor f1 und der Adaptionsempfindlichkeit 1 gewichtet.

Die Korrektur der Steilheit wird in diesem Temperaturbereich mit dem Faktor f2 und der Adaptionsempfindlichkeit 1 gewichtet.

- Keine Adaption (Bereich ① )  
Bei einer gedämpften Aussentemperatur oberhalb 12 °C wird die Heizkennlinie nicht adaptiert.

Diagramm

Beispiel bei einem Raumtemperatur-Nennsollwert von 20°C.



f	Faktor
f1	Faktor Parallelverschiebung
f2	Faktor für Steilheit
$T_{Aged}$	Gedämpfte Aussentemperatur
ZAF1	Adaptionsempfindlichkeit 1 (Zeile 43OEM)
ZAF2	Adaptionsempfindlichkeit 2 (Zeile 44OEM)

## 4.18 Sperrsignal-Verstärkung

### Nutzen

- Abstimmung auf unterschiedliche Kesselbauarten und Anlagengegebenheiten

### Beschreibung

Die Sperrsignal-Verstärkung ist eine Endabstimmung des Sperrsignals welches eine Mischereinschränkung bewirkt. Dieses Sperrsignal geht aus verschiedenen Integralbildungen wie z.B. des gleitenden BW-Vorrangs hervor.

### Einstellung

**76**

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 76 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Verstärkung einstellen.

<i>Einstellbereich zwischen</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0...200	%	100

### Auswirkung

Die Verstärkung ist zwischen 0 und 200 % einstellbar. Die Einstellung verändert die Reaktion der Mischerheizkreise auf Einschränkungen durch Sperrsignale, nicht aber jene der anderen Verbraucher. Siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter "Mischereinschränkung".

### Beispiel

<i>Einstellung</i>	<i>Reaktion</i>
0 %	Das Sperrsignal wird ignoriert
1...99 %	Das Sperrsignal wird berücksichtigt
100 %	Das Sperrsignal wird unverändert übernommen
101...200 %	Das Sperrsignal wird bis 2-fach berücksichtigt

## 4.19 Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert (TBWR)

### Nutzen

- Brauchwasser nur dann auf oberem Temperaturniveau, wenn wirklich notwendig
- Energieeinsparung durch Temperaturabsenkung in der übrigen Zeit

### Hinweis

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

### Beschreibung

Reduziert die Brauchwassertemperatur während der Nebennutzungszeiten. Die im Regler integrierte Schaltuhr schaltet automatisch zwischen den eingestellten Haupt- und Nebennutzungszeiten um. Für nähere Angaben siehe im Stichwortverzeichnis unter "Brauchwasser-Programm".

### Einstellung



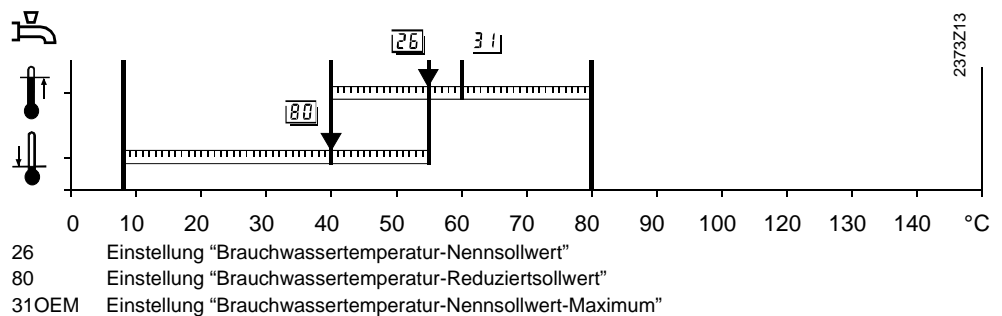
1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 80 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert einstellen.

<u>Einstellbereich zwischen</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
8...TBWw	°C	40

TBWw Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (Einstellung Zeile 26)

### Auswirkung

Der Temperatur-Sollwert während Brauchwasser-Reduziertbetrieb wird verändert.



### Brauchwasser-Sollwerte

Das Brauchwasser hat zwei getrennt einstellbare Sollwerte:



- 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 Brauchwasser-Sollwerte geheizt wird, kann in Zeile 81 eingestellt werden.


## 4.20 Brauchwasserprogramm

### Nutzen

- Brauchwasserbereitung auf Nennsollwert nach Bedarf der Verbraucher
- Freigabe kann an den Leistungsverbrauch der Anlage angepasst werden

### Beschreibung

Ermöglicht eine Programm-Wahl zur Umschaltung zwischen den zwei verschiedenen Brauchwassertemperatur-Sollwerten, um den Brauchwasserbedarf effektiv anzupassen.

Die Brauchwasserbereitung ist zusätzlich mit der Betriebsart-Taste  EIN- oder AUS-schaltbar.

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 81 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten das Brauchwasser-Programm wählen.

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0...2	Schritte	1

### Auswirkung

Durch die Einstellung wird der Zeitrahmen definiert, während dem eine Brauchwasserladung auf den Nennsollwert freigegeben ist. Ausserhalb dieser Zeit wird das Brauchwasser nur auf den Reduziert-Sollwert aufgeheizt. Einzige Ausnahme ist die Funktion "Brauchwasser-Push".

Die Freigabe auf den Nennsollwert erfolgt bei Einstellung:

- 0 24 Std. pro Tag
- 1 Gemäss Zeitschaltprogramm mit Vorverlegung
- 2 Gemäss Zeitschaltprogramm 2

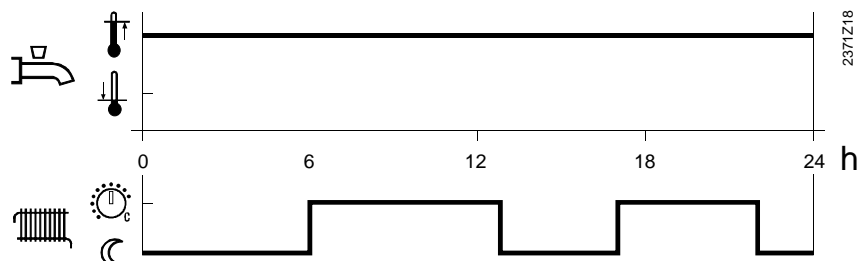
### Hinweis

- Die Frostschutz-Temperatur für Brauchwasser ist fix auf 5°C programmiert und immer aktiv.
- Die Brauchwasser-Bereitung kann trotz dieser Einstellung aufgrund der Ferienfunktion verhindert werden (siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter "Brauchwasser-Zuordnung").

### 24-Stunden-Betrieb *Einstellung 0*

Die Brauchwasser-Temperatur wird, unabhängig von Zeitschaltprogrammen, dauernd auf Brauchwassertemperatur-Nennsollwert betrieben.

Beispiel:



## Betrieb nach Zeitschaltprogramm mit Vorverlegung *Einstellung 1*

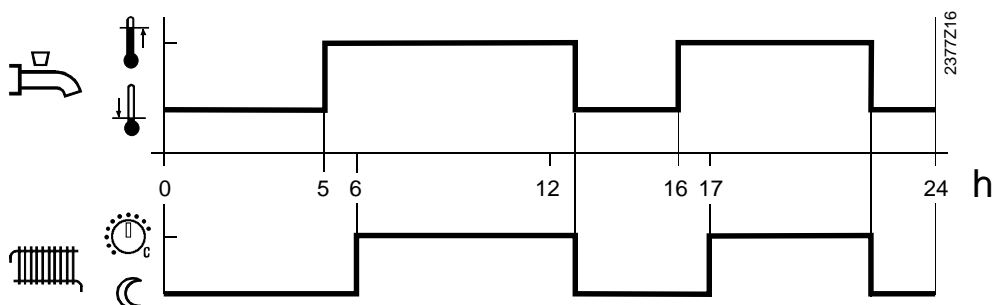
Für den Brauchwasserbetrieb wird das Zeitschaltprogramm 1 des Reglers berücksichtigt.

Dafür wird grundsätzlich an den Schaltzeiten der Zeitschaltprogramme zwischen dem Brauchwassertemperatur-Nennsollwert und dem Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert umgeschaltet. Der erste Einschaltzeitpunkt jeder Phase wird jeweils um 1 Stunde vorverlegt.

Anzahl Ladungen

In diesem Brauchwasserprogramm kann zusätzlich die Anzahl Ladungen an einem Tag eingestellt werden. Darin ist gleichzeitig auch die Vorverlegung der Einschaltzeiten festgelegt. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Brauchwasserladung".

Beispiel:

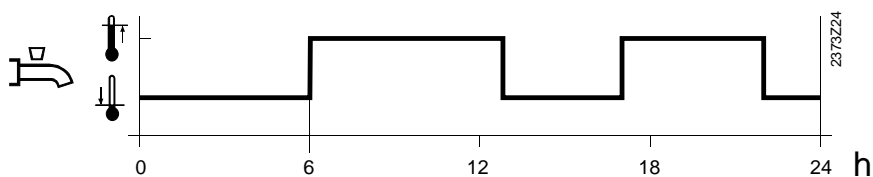


## Betrieb nach Zeitschaltprogramm 2 *Einstellung 2*

Für den Brauchwasserbetrieb wird das Zeitschaltprogramm 2 des Reglers berücksichtigt.

Dafür wird an den Schaltzeiten des Zeitschaltprogramm 2 zwischen dem Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (Einstellzeile 26) und dem Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert (Einstellzeile 80) umgeschaltet.

Beispiel:



## 4.21 Brauchwasserladung

### Nutzen

- Anzahl Brauchwasserladungen einstellbar

### Beschreibung

Die Brauchwasserladung ist z.B. bei Verwendung eines Brauchwasserboilers oder einem Tagesspeicher mit den Anzahl Ladungen anpassbar.

### Einstellung

83

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 83 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Brauchwasser-Ladehäufigkeit wählen.

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

### Auswirkung

Durch die Einstellung kann die Anzahl Brauchwasserladungen begrenzt werden. Mit der Wahl wird gleichzeitig auch die Vorverlegung der Einschaltung verändert.

### Hinweis

Diese Einstellung ist nur wirksam wenn das Brauchwasser mittels Heizkreis Zeitschaltprogrammen gesteuert wird (Einstellzeile 81, Wahl 1). Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Brauchwasserprogramm".

Bei Eingabe:

0 Einmal pro Tag mit 2,5 Std Vorverlegung

1 Mehrmals pro Tag mit 1 Std Vorverlegung

#### **Einmal pro Tag mit 2,5 Std Vorverlegung** Einstellung 0

Die Anzahl Freigaben auf Nenntemperatur für Brauchwasserladungen ist begrenzt auf einmal am Tag. Gleichzeitig wird in dieser Einstellung der Einschaltzeitpunkt um 2,5 Stunden vorverlegt.

An Tagen an denen während 24 Std. auf Nenntemperatur-Sollwert geheizt wird, wird automatisch um 0 Uhr die Ladung mit der Dauer der Vorverlegung von 2,5 Stunden freigegeben.

#### **Mehrmals pro Tag mit 1 Std Vorverlegung** Einstellung 1

Die Anzahl Brauchwasserladungen wird nicht begrenzt. Gleichzeitig wird in dieser Einstellung der Einschaltzeitpunkt gegenüber den Heizkreis-Nutzungszeiten um 1 Stunde vorverlegt.



## 4.22 Brauchwasser-Anforderungsart

### Nutzen

- Einbindung verschiedener Brauchwasser Bereitungsarten
- Verwendung von Brauchwasser-Speichern mit Thermostaten

### Beschreibung

Definiert die Art der Brauchwasser-Regelung (über Brauchwasserfühler oder Brauchwasserthermostat).

### Hinweis

Die Einstellung dieser Funktion beeinflusst die automatische Bildung des Anlagetypen, siehe dazu im Stichwortverzeichnis unter "Anlagetypen".

### Einstellung



1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 84 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Art der Brauchwasser-Anforderung wählen.

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
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 eines an B3 angeschlossenen Thermostaten

### Wichtig

Die Kontakte des Thermostaten müssen kleinspannungsfähig und vergoldet 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
Zu hoher Kontaktwiderstand	=	Fehlermeldung Thermostat

### Hinweis

Bei Verwendung eines Brauchwasserthermostaten ist kein „Reduziertbetrieb“ möglich.

### Wichtig bei Brauchwasserthermostat

- Die Einstellung des Brauchwassertemperatur-Nennsollwertes muss gleich hoch oder höher sein als die Sollwerteinstellung am Thermostat (Thermostat auf Ausschaltpunkt geeicht).
- Die "Vorlauftemperatur-Sollwertüberhöhung-Brauchwasser muss mindestens auf 10 °C eingestellt sein (beeinflusst die Ladedauer).
- Der Brauchwasser-Frostschutz ist dabei nicht gewährleistet.

Beispiel zu Brauch-  
wasserthermostat

	70 °C	TBWw + UEBW
UEBW $\geq$ 10 °C	60 °C	TBWw
$\Delta T > 0$ °C	56 °C	TRw
SD = 6 °C	50 °C	TRw -SD

2371236

UEBW = Vorlauftemperatur-Sollwertüberhöhung  
 TBWW = Brauchwassertemperatur-Nennsollwert  
 TRW - SD = Thermostat-Sollwert minus Schaltdifferenz  
 TRW = Thermostat-Sollwert (Eichpunkt)

## 4.23 Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (TKmin)

**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 begrenzt.

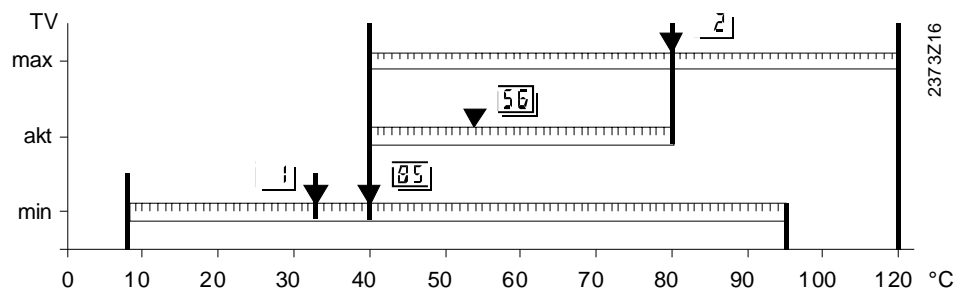
**Einstellung**



1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 85 anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Kesseltemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung einstellen.

Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
TKmin <sub>OEM</sub> ...TKmax (max 95)	°C	40

TKmin<sub>OEM</sub> Kesseltemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung, Einstellung Zeile 01<sub>OEM</sub>  
 TKmax Kesseltemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung, Einstellung Zeile 02<sub>OEM</sub>



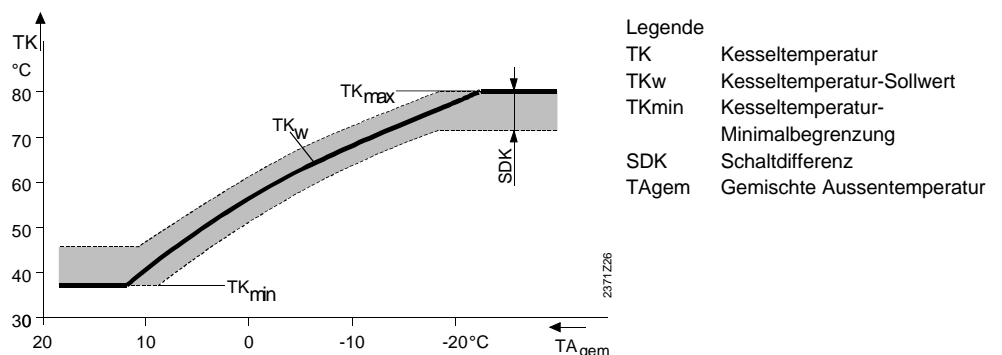
- 56 Kesseltemperatur-Istwert
- 85 Kesseltemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung
- 2<sub>OEM</sub> Kesseltemperatur-Sollwert-Maximalbegrenzung
- 1<sub>OEM</sub> Tiefste-Kesseltemperatur-Sollwert-Minimalbegrenzung

**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.



## 4.24 Umschaltung Winterzeit – Sommerzeit

<b>Nutzen</b>	Automatische Anpassung der Jahresuhr an die Sommerzeit.		
<b>Internationaler Standard</b>	Gemäss heute geltenden internationalem Standard wird die Zeit jeweils am letzten Sonntag im März umgestellt. Die Standardeinstellung des Reglers wird dieser Regel gerecht indem dieser Sonntag zwischen der Standardeinstellung und dem letzten Tag des entsprechenden Monats liegen wird. Mit dieser Einstellung kann der Umschaltzeitpunkt an sich ändernde Standards angepasst werden.		
<b>Beschreibung</b>	Die Uhrzeit des Reglers wird am nächst folgenden Sonntag nach dem eingestellten Datum auf Sommerzeit umgestellt. Dazu wird zu der aktuellen Winterzeit 1 Std. zugezählt, d.h. die Zeit wird um 1 Std. vorgestellt.		
<b>Einstellung</b>	<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
	01.01...31.12.	tt.mm	25.03.

## 4.25 Umschaltung Sommerzeit – Winterzeit

<b>Nutzen</b>	Automatische Anpassung der Jahresuhr an die Winterzeit.		
<b>Internationaler Standard</b>	Gemäss heute geltenden internationalem Standard wird die Zeit jeweils am letzten Sonntag im Oktober umgestellt. Die Standardeinstellung des Reglers wird dieser Regel gerecht indem dieser Sonntag zwischen der Standardeinstellung und dem letzten Tag des entsprechenden Monats liegen wird. Mit dieser Einstellung kann der Umschaltzeitpunkt an sich ändernde Standards angepasst werden.		
<b>Beschreibung</b>	Die Uhrzeit des Reglers wird am nächst folgenden Sonntag nach dem eingestellten Datum auf Winterzeit umgestellt. Dazu wird von der aktuellen Sommerzeit 1 Std. abgezählt, d.h. die Zeit wird um 1 Std. zurückgestellt.		
<b>Einstellung</b>	<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
	01.01...31.12.	tt.mm	25.10.

# 5 Beschreibung OEM-Einstellungen

→ Eine Übersicht der Einstellungen und der Einstellvorgang ist im Teil "Handhabung" enthalten.

## Wärmeerzeugerwerte

- Nutzen**
- Verringerung der Abgaskondensation
  - Vermeidung von möglichen Kesselschäden

**Beschreibung** Die Kesseltemperaturbegrenzungen sind Schutzfunktionen für den Kessel.

### 5.1 Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung OEM (TKmin<sub>OEM</sub>)

- Einstellung**
1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 1<sub>OEM</sub> anwählen.
  2. Mit den Plus-Minustasten die Kesseltemperatur Minimalbegrenzung einstellen.



Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
8... TKmin	°C	40

TKmin Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung, Einstellung Zeile 85

**Auswirkung** Mit der Einstellung wird die Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung der Einstellung Zeile 85 nach unten begrenzt.

### 5.2 Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung (TKmax)

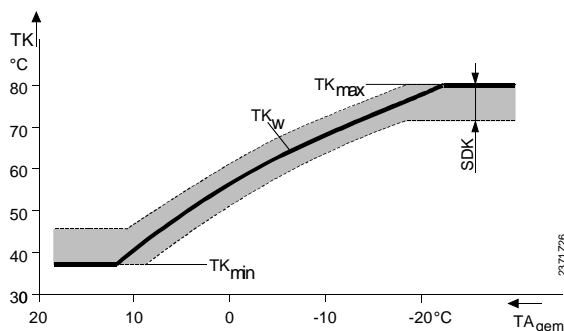
- Einstellung**
1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 2<sub>OEM</sub> anwählen.
  2. Mit den Plus-Minustasten die Kesseltemperatur Maximalbegrenzung einstellen.



Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
TKmin...120	°C	80

TKmin Kesseltemperatur Minimalbegrenzung, Einstellung Zeile 85

**Auswirkung** Mit der Einstellung wird die Kesseltemperatur Maximalbegrenzung verändert. Steigt die Temperatur im Kessel auf den hier eingestellten Wert, schaltet der Brenner aus.



## 5.3 Kessel-Schaltdifferenz (SDK)

### Nutzen

- Anpassung von Brenner und Kessel

### Beschreibung

Die Kessel-Regelung ist als Zweipunktregler ausgeführt, für die eine Schaltdifferenz eingestellt werden kann.

### Einstellung

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 3<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Kessel-Schaltdifferenz einstellen.

3

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
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.

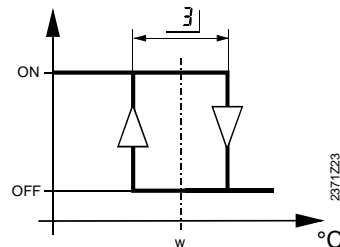
Senken: Schaltdifferenz wird kleiner  
Mehr Brennerstarts und kürzere Brenner-Laufzeiten.

### Kesseltemperatur-Regelung

Mit dem Prinzip der Zweipunkt-Regelung entsteht eine impulsweise Wärmeerzeugung. Die Dauer der Wärmeerzeugung ist abhängig von der Masse und der Kesselwasser-Menge.

Je mehr Wärme benötigt wird umso länger läuft der Brenner.

### Schaltdifferenz



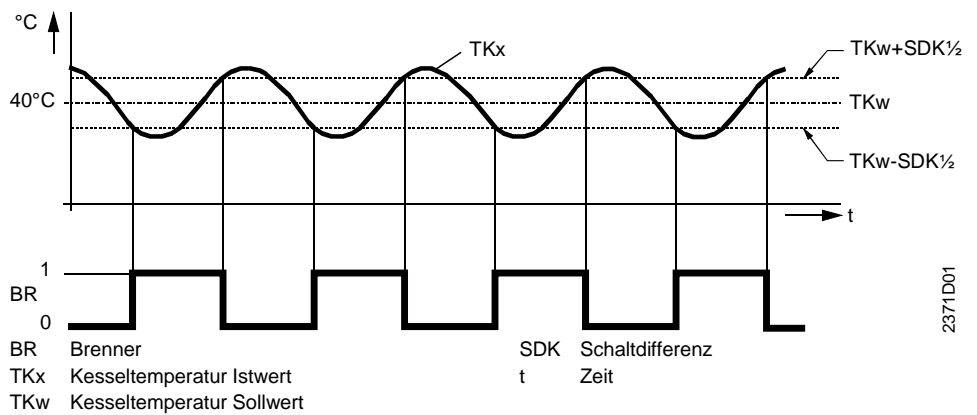
w	Sollwert
SD	Schaltdifferenz
ON	Einschaltpunkt
OFF	Ausschaltpunkt
3 <sub>OEM</sub>	Kessel-Schaltdifferenz

## Brenner

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

### → Hinweis

Der Ausschaltzeitpunkt kann durch die minimale Brennlaufzeit verzögert werden.  
Siehe dazu auch Einstellung 04<sub>OEM</sub>.



2371D01

## 5.4 Brennerlaufzeit-Minimalbegrenzung

### Nutzen

- Reduzierte Schalthäufigkeit des Brenners

### Hinweis

Wird auch als "Brennertaktschutz" bezeichnet.

### Einstellung

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 4<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die minimale Brennerlaufzeit einstellen.

4

Einstellbereich	Einheit	Standardeinstellung
0...10	min	4

### Auswirkung

Die Brenner-Stufe 1 bleibt, wenn einmal gestartet, mindestens während der hier eingestellten Zeit eingeschaltet.

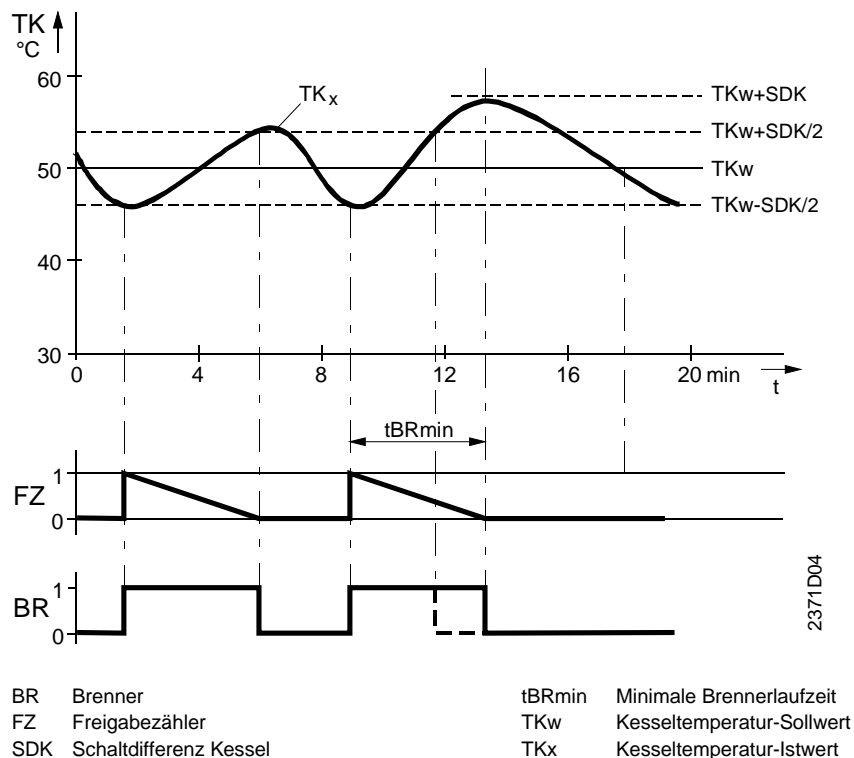
### Minimale Brennerlaufzeit

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

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

### Einschränkung:

Erhöht sich die Kesseltemperatur um eine ganze Schaltdifferenz über den Sollwert, dann wird aus Sicherheitsgründen die minimale Brennerlaufzeit ignoriert.





## 5.5 Pumpennachlaufzeit

### Nutzen

- Kessel-Überhitzungsschutz

### Beschreibung

Durch das Nachlaufen der Pumpen wird die Restwärme abtransportiert und eine Abschaltung durch den Sicherheits-Temperatur-Begrenzer verhindert.

### Einstellung

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 8<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Pumpennachlaufzeit einstellen.

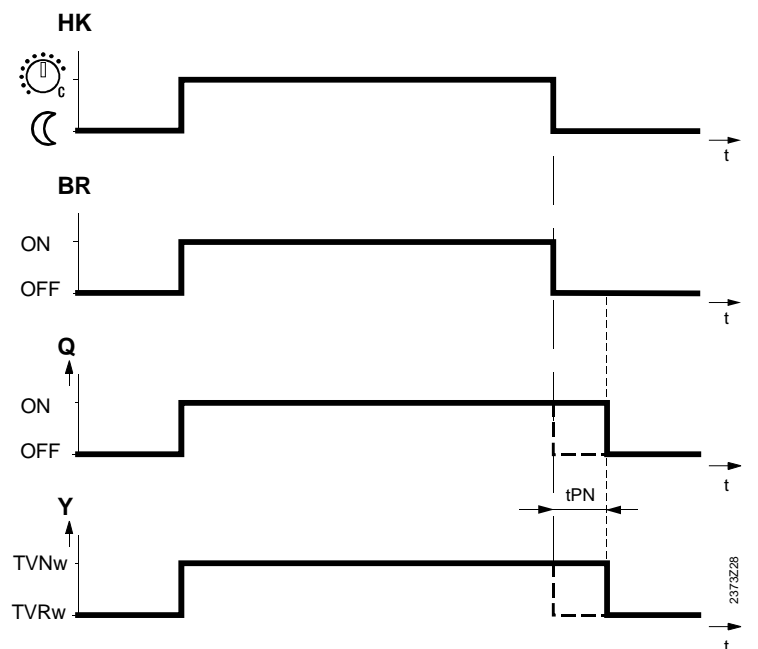
8

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

### Auswirkung

Alle Pumpen die zum Zeitpunkt der Brennerabschaltung in Betrieb waren, laufen während der hier eingestellten Zeit weiter. Gleichzeitig bleibt der vorgängige Vorlauftemperatur-Sollwert bestehen, damit das verwendete Mischventil während der gleichen Zeit geöffnet ist.

### Beispiel



HK	Betriebsart
Q	Pumpen
Y	Mischer
TVNw	Vorlauftemperatur-Nennsollwert
TVRw	Vorlauftemperatur-Reduziertersollwert
tPN	Pumpennachlaufzeit

	Nennbetrieb
	Reduziertbetrieb

## 5.6 Kessel-Betriebsart

### Nutzen

- Keine unnötige Aufheizung des Kesselwassers

### Beschreibung

Mit der Kessel-Betriebsart kann entweder eine automatische Ein- oder Ausschaltung oder ein Dauerbetrieb des Kessels gewählt werden.

### Einstellung

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten 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	2

### 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

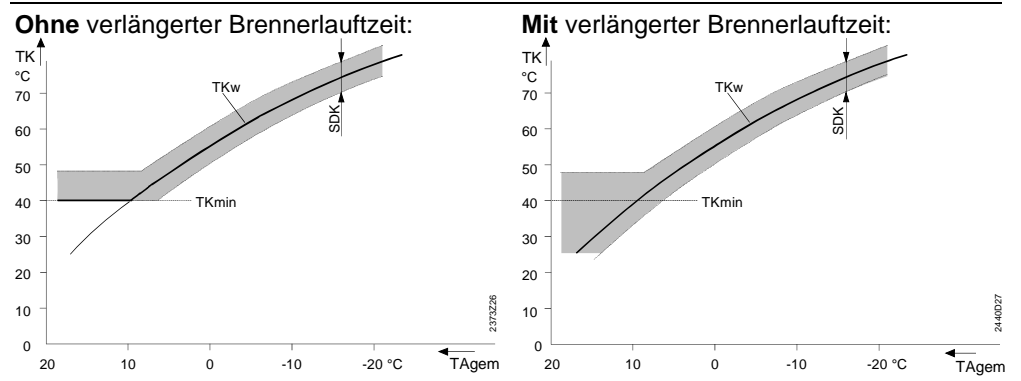
### Dauerbetrieb

- Bei Automatik-Betriebsart  oder Dauer-Betriebsart  :  
Die Kessel-Temperatur wird, auch wenn keine Wärmeanforderung besteht, dauernd auf der Minimalbegrenzung gehalten.
- Bei Standby-Betriebsart  :  
Die Kessel-Temperatur wird, auch wenn keine Wärmeanforderung besteht, dauernd auf der Minimalbegrenzung gehalten.

### Automatikbetrieb

Erreicht die Kesseltemperatur die Minimalbegrenzung (Einstellung Zeile 85) und ist keine Wärmeanforderung vorhanden (z.B. infolge Schnellabsenkung) wird die Minimalbegrenzung ausser Kraft gesetzt. Infolge dessen sinkt die Kesseltemperatur weiter ab, welches einer Brennerabschaltung gleichkommt. Die Schutzfunktionen bleiben aktiv (Frostschutz). Sobald eine Wärmeanforderung besteht wird die Minimalbegrenzung (Einstellung Zeile 85) aktiviert. Dadurch wird der Brennerbetrieb automatisch aufgenommen.


## Verlängerte Brennerlaufzeit



## Anfahrentlastung

Bei einer automatischen Aufnahme des Brennerbetriebes werden zusätzlich die Verbraucher eingeschränkt. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Kesselanfahrentlastung".

## 5.7 Vorlauftemperatur-Sollwertüberhöhung-Mischer (UEM)

<b>Nutzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effiziente Mischerheizkreis-Regelung</li> </ul>						
<b>Beschreibung</b>	<p>Durch die Beimischung werden Temperaturschwankungen der Kessel-Vorlauftemperatur ausgeregelt um dadurch eine konstantere Mischer-Vorlauftemperatur zu erhalten.</p> <p>Für die Beimischung muss jedoch der Kessel-Vorlauftemperatur-Istwert höher sein als der geforderte Mischer-Vorlauftemperatur-Sollwert, da dieser sonst nicht ausgeregelt werden kann.</p>						
<b>Einstellung</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 21<sub>OEM</sub> anwählen.</li> <li>2. Mit den Plus-Minustasten die Sollwertüberhöhung einstellen.</li> </ol>						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Einstellbereich</i></th> <th><i>Einheit</i></th> <th><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0...50</td> <td>°C (K)</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	0...50	°C (K)	10
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>					
0...50	°C (K)	10					
<b>Auswirkung</b>	<p>Die Einstellung erhöht den Kesseltemperatur-Sollwert bei einer Wärme-Anforderung des Mischerheizkreises.</p> <p>Erhöhen: Weniger Gefahr von Unterschwingung der Mischer-Vorlauftemperatur                  Senken: Unterschwingung der Mischer-Vorlauftemperatur möglich</p>						
<b>Kesselüberhöhung</b>	<p>Der Regler bildet aus der hier eingestellten Überhöhung und dem momentan aktuellen Vorlauftemperatur-Sollwert den Kesseltemperatur-Sollwert:                  Je höher die Temperaturdiffrenz zwischen Kesselvorlauf und Mischerheizkreis ist, desto schneller kann der geforderte Sollwert erreicht werden.</p> <table border="1"> <tr> <td>TVw</td> <td>Vorlauftemperatur-Sollwert</td> </tr> <tr> <td>Einstellung 21<sub>OEM</sub></td> <td>Überhöhung</td> </tr> <tr> <td>Summe</td> <td>Kesseltemperatur-Sollwert</td> </tr> </table>	TVw	Vorlauftemperatur-Sollwert	Einstellung 21 <sub>OEM</sub>	Überhöhung	Summe	Kesseltemperatur-Sollwert
TVw	Vorlauftemperatur-Sollwert						
Einstellung 21 <sub>OEM</sub>	Überhöhung						
Summe	Kesseltemperatur-Sollwert						
<b>Hinweis</b>	Vorlauftemperatur siehe auch im Stichwortverzeichnis unter "Heizkennlinien-Steilheit".						

## 5.8 Raumtemperatur-Einflussfaktor (KORR)

### Nutzen

- Einfluss der Raumtemperatur auf die Regelung einstellbar

### Hinweis

Der Einfluss ist ein- und ausschaltbar (Einstellung Zeile 67)

### Einstellung

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

**22**

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

### Auswirkung

Je nach Einstellung verändert dies den Raumtemperatur-Einfluss.

Bei Eingabe:

Erhöhen: Raumtemperatur-Einfluss wird stärker

Senken: Raumtemperatur-Einfluss wird schwächer

### Korrektur

Die halbe Einstellung Zeile 22<sub>OEM</sub> wird multipliziert mit der Abweichung von Raumtemperatur Soll- minus Istwert.

Das Ergebnis wird zum eigentlichen Raumsollwert addiert.

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

TR<sub>w</sub> Raumtemperatur-Sollwert

TR<sub>x</sub> Raumtemperatur-Istwert

TR<sub>wk</sub> Korrigierter Raumtemperatur-Sollwert

## 5.9 Schnellabsenkungs-Konstante (KON)

### Nutzen

- Ausnutzung der Wärmespeicherfähigkeit 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-Einfluss.

### Wichtig !

Diese Einstellung hat nur Auswirkung, wenn **kein** Raumtemperatur-Fühler verwendet wird !

### Einstellung

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

**23**

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0...20	-	2

### Auswirkung

Die Dauer der Schnellabsenkzeit wird verändert.

Bei Eingabe:

- |         |                                                                            |
|---------|----------------------------------------------------------------------------|
| Erhöhen | Längere Absenkzeit<br>Für gut isolierte Gebäude, die langsam abkühlen.     |
| Senken  | Kürzere Absenkzeit<br>Für schwach isolierte Gebäude, die schnell abkühlen. |

### 5.9.1 Schnellabsenkung ohne Raumtemperatur-Einfluss

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

Die Heizkreispumpe wird ausgeschaltet bis die Schnellabsenkzeit abgelaufen ist, welche sich aus der Einstellung 23<sub>OEM</sub>, der gemischten Aussentemperatur und dem Raumtemperatur-Sollwertsprung bildet.

### Hinweis

Die Schnellabsenkzeit ist auf max. 15 Std. begrenzt.

#### Beispiel bei Witterungsführung

Das Beispiel gilt für einen Sollwertsprung von 4°C (z.B. von TRw 20°C auf 16°C):

TAgem	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 (16,5)	15 (21)	15 (27)
Werte in Stunden						

### Hinweis

Ist ein Raumtemperatur-Fühler angeschlossen, wird die Schnellabsenkzeit nicht aus dieser Einstellung gebildet. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Schnellabsenkung mit Raumtemperatur-Einfluss".

## 5.10 Raumtemperatur-Sollwertüberhöhung (DTRSA)

### Nutzen

- Verkürzung der Aufheizzeit für ein Gebäude

### Hinweis

Diese Einstellung hat nur Auswirkung, wenn ein Raumtemperatur-Fühler verwendet wird.

### Einstellung

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

24

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0...20	°C (K)	5

### Auswirkung

Die Dauer der Schnellaufheizzeit wird verändert.

Bei Eingabe:

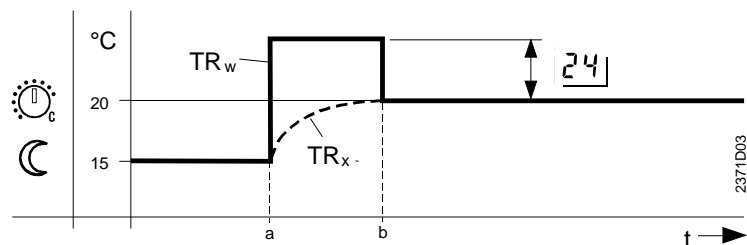
- |         |                                                              |
|---------|--------------------------------------------------------------|
| Erhöhen | Grössere Überhöhung des Sollwertes<br>Schnellere Aufheizzeit |
| Senken  | Kleinere Überhöhung des Sollwertes<br>Langsamere Aufheizzeit |

### Schnellaufheizung

Die Schnellaufheizung startet sobald auf einen höheren Raumtemperatur-Sollwert 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 ( $TR_w - \frac{1}{4}^\circ\text{C}$ ).

Die Überhöhung bewirkt einen Anstieg des Vorlauftemperatur-Sollwertes.



TRx Raumtemperatur Istwert  
TRw Raumtemperatur Sollwert

24<sub>OEM</sub> Sollwertüberhöhung  
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

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

25

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
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

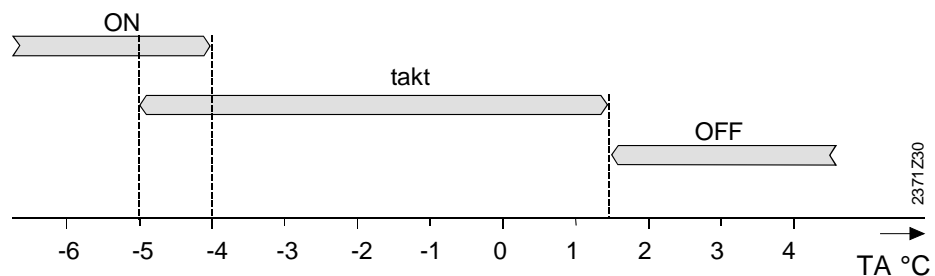
Je nach aktueller **Aussentemperatur** schaltet die Heizkreispumpe ein, trotzdem keine Wärmeanforderung besteht.

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 vorherrschte:

- 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 Antrieb-Regelungsart

### Nutzen

- Verwendung von 2- oder 3-Punkt Mischerantriebe

### Beschreibung

Die Antrieb-Regelungsart ist eine Anpassung der Regelung auf den verwendeten Mischerantrieb des Mischerheizkreises.

### Einstellung

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 26<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Regelungsart einstellen.

**26**

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

### Auswirkung

Durch die Einstellung verändert sich die Regelungsart für die Ansteuerung des Mischerantriebes an Anschlussklemme Y1.

Bei Einstellung:

- |   |                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------------|
| 0 | 2-Punkt (Y1)<br>Regelungsart für einen 2-Punkt Mischerantrieb    |
| 1 | 3-Punkt (Y1/Y2)<br>Regelungsart für einen 3-Punkt Mischerantrieb |

### 2-Punkt Regelung

Die 2-Punkt Regelung ist eine un stetige Regelungsart bei der Ausgangssignale für ein Öffnen und Schliessen des Antriebes vorhanden ist.

Für eine zweckmässige Regelung ist eine einstellbare Schaltdifferenz von Vorteil. Bei der Verwendung eines 2-Punkt Antriebes ist es deshalb wichtig, dass die Schaltdifferenz auf diesen Antrieb angepasst wird. Bei schnelleren Antrieben muss die Schaltdifferenz grösser sein. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Antrieb-Schaltdifferenz" (Einstellzeile 27<sub>OEM</sub>).

### 3-Punkt Regelung

Die 3-Punkt Regelung ist eine un stetige Regelungsart bei der Ausgangssignale für ein Öffnen, Schliessen sowie Anhalten des Antriebes vorhanden sind.

Bei dieser Regelungsart ist keine Schaltdifferenz notwendig, da der 3-Punkt Antrieb in jeder Position angehalten werden kann.

## 5.13 Antrieb-Schaltdifferenz

### Nutzen

- Optimale Antrieb-Regelung des 2-Punkt Mischers

### Beschreibung

Für einen 2-Punkt Antrieb ist eine Schaltdifferenz einstellbar mit der die Zweipunktregelung optimal auf den Antrieb anpassbar ist.

### Wichtig

Die Antrieb-Regelungsart in Einstellzeile 26<sub>OEM</sub> muss auf "2-Punkt Antrieb" eingestellt sein.

### Einstellung

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 27<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Schaltdifferenz einstellen.

27

<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
0...20	°C (K)	2

### Auswirkung

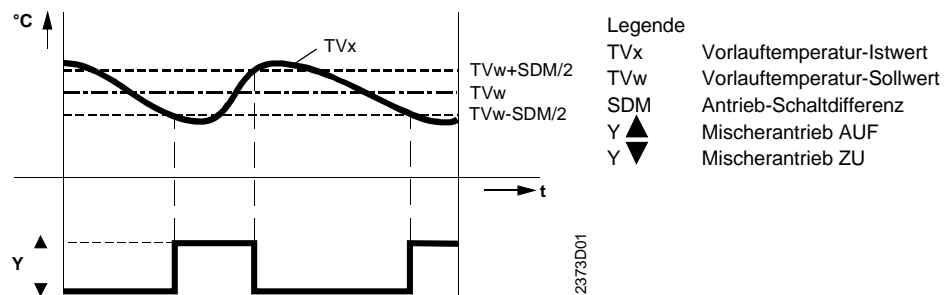
Mit der Einstellung verändert sich die Schaltdifferenz der Antrieb-Regelung für das Mischventil Y1.

Bei Eingabe:

- Erhöhen: Schaltdifferenz wird grösser  
Weniger und längere Laufzeiten des Antriebes.  
Grössere Temperaturschwankungen im Heizkreis.
- Senken: Schaltdifferenz wird kleiner  
Mehr und kürzere Laufzeiten des Antriebes.  
Kleinere Temperaturschwankungen im Heizkreis

### Mischerantrieb-Regelung

Durch das Prinzip der Zweipunkt-Regelung entsteht eine impulsweise Antrieb-Regelung des Mischers. Grundsätzlich bedeutet dies: Je mehr Wärme benötigt wird umso länger wird geöffnet.



### Schaltdifferenz

Mischerantrieb AUF	=	$TVw - SDM/2$
Mischerantrieb ZU	=	$TVw + SDM/2$



## 5.14 Überhitzungsschutz Pumpenheizkreis

<b>Nutzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhindert das Überheizen des Pumpenheizkreises</li> </ul>										
<b>Beschreibung</b>	Diese Funktion verhindert, dass mit heissem Kesselwasser, wie z.B. bei einer höheren Sollwertanforderung eines weiteren Verbrauchers, eine Überhitzung im Heizkreis entstehen kann.										
<b>Einstellung</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 29<sub>OEM</sub> anwählen.</li> <li>2. Mit den Plus-Minustasten den Überhitzungsschutz einstellen.</li> </ol> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Einstellbereich</i></th> <th><i>Einheit</i></th> <th><i>Standardeinstellung</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 / 1</td> <td>Schritte</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>	0 / 1	Schritte	1				
<i>Einstellbereich</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>									
0 / 1	Schritte	1									
<b>Auswirkung</b>	<p>Der Überhitzungsschutz wird mit dieser Einstellung ein- bzw. ausgeschaltet:</p> <p>Bei Eingabe:</p> <p>0: Unwirksam Die Heizkreispumpe wird ohne Überhitzungsschutz betrieben.</p> <p>1: Wirksam Die Heizkreispumpe wird durch den Überhitzungsschutz so betrieben, dass zu hohe Vorlauftemperaturen kompensiert werden.</p>										
<b>Hinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird ein Vorlauftemperatur-Fühler angeschlossen (Mischerheizkreis), ist der Überhitzungsschutz nicht aktiv.</li> </ul>										
<b>Überhitzungsschutz</b>	Beim Überhitzungsschutz wird die Pumpe getaktet, so dass die Wirkung einer gegenüber dem Sollwert zu hohen Vorlauftemperatur kompensiert wird. Die Taktperiode ist fix und beträgt 10 min.										
<b>Einschaltverhältnis</b>	$\varepsilon = \frac{TVwGef - TRw}{TKxGed - TRw}$ <table> <tr> <td><math>\varepsilon</math></td> <td>Einschaltverhältnis</td> </tr> <tr> <td>TVwGef</td> <td>Geforderter Vorlauftemperatur-Sollwert</td> </tr> <tr> <td>TRw</td> <td>Aktueller Raumtemperatur-Sollwert</td> </tr> <tr> <td>TKxGed</td> <td>Gedämpfter Kesseltemperatur-Istwert</td> </tr> <tr> <td>TKx</td> <td>Kesseltemperatur-Istwert</td> </tr> </table>	$\varepsilon$	Einschaltverhältnis	TVwGef	Geforderter Vorlauftemperatur-Sollwert	TRw	Aktueller Raumtemperatur-Sollwert	TKxGed	Gedämpfter Kesseltemperatur-Istwert	TKx	Kesseltemperatur-Istwert
$\varepsilon$	Einschaltverhältnis										
TVwGef	Geforderter Vorlauftemperatur-Sollwert										
TRw	Aktueller Raumtemperatur-Sollwert										
TKxGed	Gedämpfter Kesseltemperatur-Istwert										
TKx	Kesseltemperatur-Istwert										
<b>Begrenzungen</b>	<p>Die Laufzeit der Pumpe ist auf minimal 3 Min. festgelegt</p> <p>Die Stillstandzeit der Pumpe ist auf minimal 2 Min. festgelegt.</p> <p>Darüber hinaus wird die Pumpe bei folgenden Schaltpunkten dauernd ein- bzw. ausgeschaltet.</p> <p>Pumpe dauernd EIN      <math>TKxGed \leq TVwGef</math> (<math>\varepsilon \geq 1</math>)</p> <p>Pumpe dauernd AUS      <math>TVwGef \leq TRw</math> <u>oder</u></p> <p style="padding-left: 150px;"><math>TKx &gt; TVmax + 7,5^\circ C</math> (Fixwert)</p> <p>Die Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung (Einstellzeile 70) wird in dieser Funktion integriert um mit einer zusätzlichen Schaltdifferenz von <math>+7,5^\circ C</math> (Fixwert) die Pumpe auszuschalten.</p>										

## 5.15 Brauchwassertemperatur-Nennsollwert- Maximum (TBWmax)

### Nutzen

- Einstellung für Endanwender begrenzbare
- Verbrühungsgefahr vermindern

### Einstellung

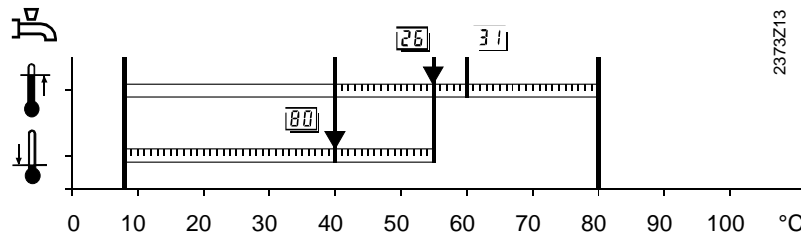
31

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

<i>Einstellbereich zwischen</i>	<i>Einheit</i>	<i>Standardeinstellung</i>
8...80	°C	60

### Auswirkung

Durch die Einstellung wird der Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (Einstellung 26) nach oben begrenzt.



- 26 Einstellung "Brauchwassertemperatur-Nennsollwert"  
 80 Einstellung "Brauchwassertemperatur-Reduziert-Sollwert"  
 31<sub>OEM</sub> Einstellung "Brauchwassertemperatur-Nennsollwert-Maximum"

## 5.16 Brauchwasser-Schaltdifferenz (SDBW)

### Nutzen

- Optimale Ladehäufigkeit

### Beschreibung

Die Brauchwasser-Regelung ist als Zweipunktregler ausgeführt, für die eine Schaltdifferenz eingestellt werden muss.

### Hinweis

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

### Einstellung

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

**32**

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0...20	°C (K)	5

### Auswirkung

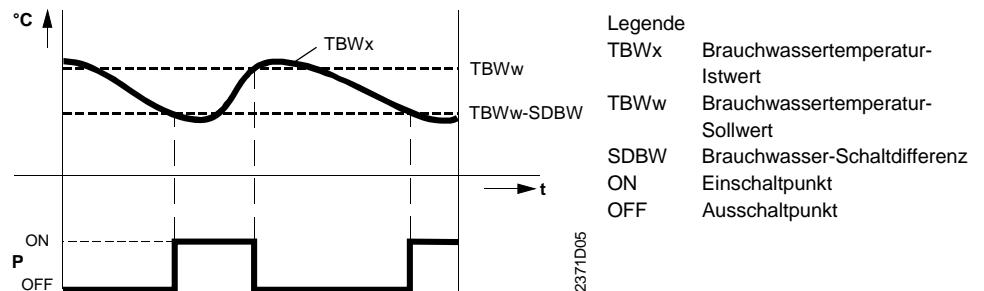
Mit der Einstellung verändert sich die Schaltdifferenz der Brauchwassertemperatur-Regelung

Bei Eingabe:

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

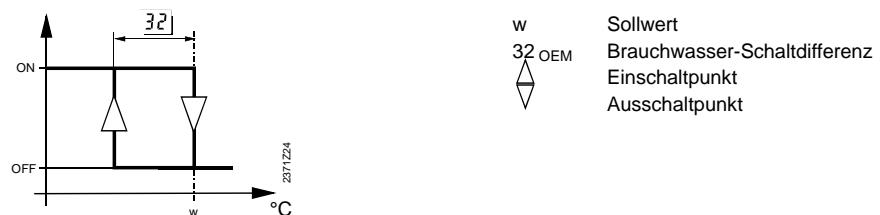
### Brauchwassertemperatur-Regelung

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.



### Schaltdifferenz

Brauchwasser EIN:	$TBWx = TBWw - SDBW$
Brauchwasser AUS:	$TBWx = TBWw$



## 5.17 Vorlaufemperatur-Sollwertüberhöhung- Brauchwasser (UEBW)

### Nutzen

- Effiziente Brauchwasserladung

### Beschreibung

Damit eine Brauchwasserladung überhaupt möglich ist, muss die Kesseltemperatur höher sein als der Brauchwasser-Sollwert.

### Einstellung

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 33<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Sollwertüberhöhung einstellen.

**33**

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

### Auswirkung

Die Einstellung erhöht den Kesseltemperatur-Sollwert bei Brauchwasser-Anforderung.

- Erhöhen: Schnellere Ladezeit  
Grössere Überschwingung
- Senken: Langsamere Ladezeit  
Kleinere Überschwingung

### Kesselüberhöhung

Der Regler bildet aus den beiden Einstellungen den Kessel-Sollwert für eine Brauchwasserladung:

Einstellung 26	Brauchwassertemperatur-Nennsollwert
Einstellung 33 <sub>OEM</sub>	Überhöhung
Summe	Kesseltemperatur-Sollwert

### Hinweis

Brauchwasser-Regelung siehe auch im Stichwortverzeichnis unter "Brauchwasser-Schaltdifferenz".

## 5.18 Brauchwasser-Stellglied

### Nutzen

- Abdeckung verschiedener Anlagenkonfigurationen

### Beschreibung

Wahl des eingesetzten Stellgliedes.

### Einstellung

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 34<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Art des Brauchwasser-Stellgliedes einstellen.

**34**

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

### Auswirkung

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

Bei Eingabe:

- 0 Ladepumpe  
Die Brauchwasser-Ladung erfolgt mit einer Pumpe an der Anschluss-Klemme Q3/Y3
- 1 Umlenkventil  
Die Brauchwasser-Ladung erfolgt mit einem Umlenkventil an der Anschluss-Klemme Q3/Y3

### 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 auch im Stichwortverzeichnis unter "Anlagenschema".

Die Brauchwasserladung ist bei Verwendung einer Ladepumpe auch im Handbetrieb gewährleistet.

### 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 auch im Stichwortverzeichnis unter "Anlagenschema 3".

Die Brauchwasserladung ist im Handbetrieb **nicht** möglich, da das verwendete Umlenkventil nicht angesteuert wird, um den Heizbetrieb zu gewährleisten.

## 5.19 Brauchwasser-Vorrang

### Nutzen

- Optimale Verteilung der Heizleistung

### Einstellung

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 35<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Brauchwasser-Vorrang einstellen.

35

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
0...3	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** Gleitender Vorrang  
Diese Art von Vorrang hat vorallem Bedeutung beim Ausbau auf ein System mit Mischerheizkreisen.  
  
Wenn die Heizleistung des Erzeugers nicht mehr ausreicht, werden die Mischerheizkreise eingeschränkt, bis das Brauchwasser aufgeheizt ist.  
  
Die übrigen Verbraucher bleiben freigegeben solange der Kesseltemperatur-Sollwert gehalten werden kann. Ist dies nicht mehr der Fall, werden sie wie beim absoluten Vorrang abgeschaltet.
- 2** Kein Vorrang  
Die Brauchwasser-Ladung erfolgt parallel zum Heizbetrieb.  
  
Bei knapp dimensionierten Kesseln und Mischerheizkreisen, kann es sein, dass bei grosser Heizlast der Sollwert nicht erreicht wird, da zu viel Wärme an den Heizkreis abfließt.
- 3** Keine Funktion

### Anlagen Frostschutz

Der Anlagen-Frostschutz ist nur bei Einstellung 2 vollumfänglich wirksam. Bei korrekt dimensioniertem Kessel ist der Anlageschutz aber auch bei Einstellung 1 gewährleistet. Für stark einfriergefährdete Anlagen (z.B. Anlagen mit Aussenheizungsanteil) sollte die Einstellung 0 vermieden werden.



## 5.19.1 Gleitender Vorrang

Mit der Funktion "Gleitender Vorrang" soll eine möglichst optimale BW-Ladung erfolgen. D.h. während der BW-Ladung soll der Kesseltemperatur-Istwert ohne Brennerabschaltung so nahe wie möglich beim Kesseltemperatur-Sollwert gefahren werden. Dazu kann es notwendig sein, dass der Heizkreis mittels einem Sperrsignal eingeschränkt wird. Dies wird mittels einem Temperatur-Zeit-Integral gebildet. Je nach Verbraucher führt das Sperrsignal zu einer Ein-/Ausschaltung oder Sollwertreduzierung.

### Auswirkung auf 2-Punkt Verbraucher

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

- Heizkreispumpe:

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

- Brauchwasserpumpe oder Kesselpumpe:  
Keine Auswirkungen

### 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 früher abgeschaltet als bei geringer Unterschreitung.

### Auswirkung auf Stetige Verbraucher

Die Wärmeabnahme verringert sich durch Reduzierung des Sollwertes. Die Aufheizzeit des Brauchwassers wird dadurch erheblich beschleunigt und der Heizkreis minimal beeinträchtigt.

- Mischerventil:

<i>Zustand</i>	<i>Auswirkung</i>
Sperrsignal grösser 0 %	Vorlauftemperatur-Sollwert wird reduziert. Die Stärke der Reduktion ist abhängig von Grösse und Zeit der Unterschreitung.
Sperrsignal auf 0 % abgebaut	Sollwert entsprechend normalem Regelzustand.

### Sollwert-Reduzierung

Durch die Bildung des Temperatur-Zeit-Integrals wird nicht nur die Zeitdauer, sondern auch die Grösse der Unterschreitung berücksichtigt. Bei starker Unterschreitung wird die Sollwert-Reduzierung also stärker als bei geringer Unterschreitung.

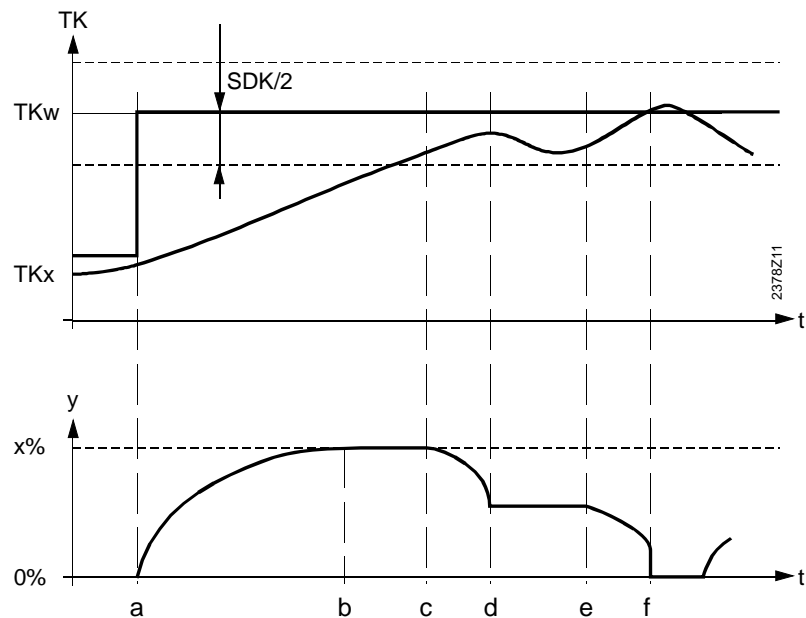
## Temperatur-Zeit-Integral

Dieses Temperatur-Zeit-Integral bildet das Sperrsignal zur Einschränkung der Heizkreise.

Grundsätzlich werden bei der Bildung des Sperrsignals 4 verschiedene Vorgänge angewendet:

Grafik	Vorgang
a bis b	Der Kesseltemperatur-Istwert (TKx) wird in absehbarer Zeit <b>nicht</b> innerhalb der Schaltdifferenz des Kesseltemperatur-Sollwertes liegen. → <b>Sperrsignal wird aufgebaut</b>
b bis c, d bis e	Der Kesseltemperatur-Istwert (TKx) wird in absehbarer Zeit <b>innerhalb</b> der Schaltdifferenz des Kesseltemperatur-Sollwertes liegen. → <b>Sperrsignal bleibt konstant</b>
c bis d, e bis f	Der Kesseltemperatur-Istwert (TKx) wird in absehbarer Zeit <b>über</b> dem Wert TKw liegen. → <b>Sperrsignal wird abgebaut</b>
f	Der Kesseltemperatur-Istwert (TKx) <b>überschreitet</b> den Kesseltemperatur-Sollwert. → <b>Sperrsignal wird auf 0 % gesetzt.</b>

Grafik:



a Beginn BW-Ladung  
 TK Kesseltemperatur  
 TKw Kesseltemperatur-Sollwert  
 TKx Kesseltemperatur-Istwert

SDK Kessel-Schaltdifferenz  
 t Zeit  
 y Sperrsignal  
 y Sperrsignal

## 5.20 Legionellenfunktion

### Nutzen

- Abtötung möglicher Legionellenerreger

### Beschreibung

Die Legionellenfunktion ist eine periodische Erhitzung des Brauchwasserspeichers auf eine höhere Temperatur welches mögliche Legionellenerreger abtötet.

### Einstellung

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 36<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten die Legionellenfunktion einstellen.

**36**

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

### Auswirkung

Durch die Einstellung wird die Legionellenfunktion ein- bzw. ausgeschaltet.

Bei Eingabe:

**0 AUS**

Funktion nicht aktiv.

**1 EIN**

Die Funktion startet jeden Montag mit der ersten Brauchwasserladung und dauert maximal 2,5 Stunden. Das Brauchwasser wird jeweils auf den eingestellten Legionellen-Sollwert aufgeheizt. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Legionellenfunktion-Sollwert" (Einstellzeile 37<sub>OEM</sub>).

### Hinweis

Bricht die Legionellenfunktion während der üblichen Dauer (am Montag) ab, wird sie bei der nächsten Brauchwasser-Sollwertumschaltung nachgeholt.

### Legionellen

Legionellen sind Bakterien, die in Warmwasserinstallationen vermehrt auftreten und beim Menschen u.a. Lungenentzündungen (Legionärskrankheit) verursachen können. Wichtigste Maßnahme zur Risikoverringerung ist die Einhaltung einer Mindesttemperatur im Warmwassernetz.

Die Gefahr der Vermehrung von Legionellen besteht vor allem in zentralen Warmwasserversorgungsanlagen mit einem weit verzweigten Rohrnetz und in Klimaanlage mit Luftbefeuchtern. Wichtig ist die richtige Neuinstallation und Wartung dieser Anlagen, um das Infektionsrisiko deutlich zu reduzieren.

Die wichtigste Forderung ist, daß bei Großanlagen am Warmwasseraustritt eine Temperatur von 60 °C eingehalten wird und die Temperatur im Leitungssystem um nicht mehr als 5 °C fallen darf.

## 5.21 Legionellenfunktion-Sollwert

### Nutzen

- Einstellbares Aufheizniveau zur Legionellenabtötung

### Beschreibung

Der Legionellenfunktion-Sollwert ist ein einstellbares Temperaturniveau auf welches das Brauchwasser während aktivierter Legionellenfunktion aufgeheizt wird. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Legionellenfunktion" (Einstellzeile 36<sub>OEM</sub>).

### Einstellung

37

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 37<sub>OEM</sub> anwählen.
2. Mit den Plus-Minustasten den Sollwert einstellen.

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
8...95	°C	65

### Auswirkung

Durch die Einstellung verändert sich der Brauchwasser-Sollwert während einer Aufheizphase der Legionellenfunktion.

## 5.22 Daueranzeige

### Nutzen

- Verschiedene Daueranzeigen wählbar

### Einstellung

41

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

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

### Auswirkung

Mit der Einstellung ändert die Daueranzeige des Gerätes die dann zu sehen ist, wenn keine Einstellzeile angewählt wird.

- 0 Tag / Zeit
- 1 Kesseltemperatur-Istwert

## 5.23 Fremdwärme (Tf)

### Nutzen

- Berücksichtigung von Fremdwärme zur Energieeinsparung

### Beschreibung

Mögliche Fremdwärmequellen wie z. B. Maschinen, Aggregate, starke Sonneneinstrahlung oder ähnlichem, die eine konstante Heizungsregelung verfälschen können, werden durch diese Einstellung berücksichtigt.

### Einstellung

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

42

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

### Hinweis

Die Fremdwärme wird bei aktivierter Heizkennlinien-Adaption vom Regler automatisch angepasst und entspricht einer Parallelverschiebung der Heizkennlinie. Eine manuell erfolgte Einstellung kann daher vom Regler verändert werden.

### Auswirkung

Kompensation möglicher konstanter Wärmequellen.

Bei Eingabe

- |         |                                                              |
|---------|--------------------------------------------------------------|
| Erhöhen | Für grössere Kompensation<br>Bei starken Fremdwärmequellen   |
| Senken  | Für kleinere Kompensation<br>Bei schwachen Fremdwärmequellen |

## 5.24 Adaptionsempfindlichkeit 1 (ZAF1)

### Nutzen

- Unterschiedliche Adaption der Heizkennlinie je nach Aussentemperatur

### Beschreibung

Die Adaptionsempfindlichkeit 1 dient zur Errechnung der Heizkennlinien-Adaption im Temperaturbereich **zwischen** 4...12°C. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Heizkennlinien-Adaption".

### Einstellung

**43**

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

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
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 Heizkennlinien-Steilheit (Zeile 30), wird die Adaptionsempfindlichkeit wieder auf die Standardeinstellung zurückgesetzt.

### Diagramm

Siehe nächster Abschnitt "Adaptionsempfindlichkeit 2".

## 5.25 Adaptionsempfindlichkeit 2 (ZAF2)

### Nutzen

- Unterschiedliche Adaption der Heizkennlinie je nach Aussentemperatur

### Beschreibung

Die Adaptionsempfindlichkeit 2 dient zur Heizkennlinien-Adaption im Temperaturbereich **unterhalb** 4°C. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter "Heizkennlinien-Adaption".

### Einstellung

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

44

<u>Einstellbereich</u>	<u>Einheit</u>	<u>Standardeinstellung</u>
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

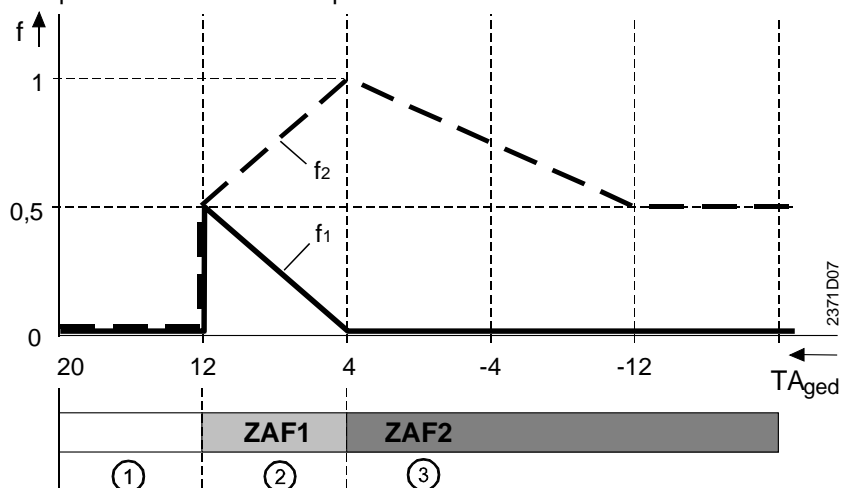
Nach jeder signifikanten Adaption der Heizkennlinie **unterhalb** 4°C (ZAF2) wird die Adaptionsempfindlichkeit 2 automatisch um 1 Stufe reduziert. Dadurch nimmt die Auswirkung der Adaption und somit nur die Verstellung der Steilheit der Heizkennlinie schrittweise ab.

### → Hinweis

Bei einer Verstellung der Heizkennlinien-Steilheit (Zeile 30), wird die Adaptionsempfindlichkeit wieder auf die Standardeinstellung zurückgesetzt.

### Diagramm

Beispiel bei einem Raumtemperatur-Nennsollwert von 20°C:



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

## 5.26 Software-Version

### Nutzen

- Einfache Abfrage der Version, ohne Geräteausbau

### Beschreibung

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

### Einstellung

91

1. Mit den Zeilenwahl-Tasten 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 Software-Version angezeigt.

*Beispiel:*            01.0

Die ersten beiden Ziffern entsprechen der Software-Version            (01.)

Die dritte Ziffer entspricht der Software-Revision                            (.0)

## 5.27 Gerätebetriebsstunden

### Nutzen

Anzeige der Gerätebetriebsstunden.

### Beschreibung

Sie können hier die Anzahl Stunden, welche der Regler in Betrieb war, auslesen

### Einstellung

92

*Anzeigebereich*

*Einheit*

0... 500'000

h

### Auswirkung

Mit dem Einstieg in die Bedienzeile wird automatisch die seit Inbetriebnahme des Reglers aufgelaufene Anzahl Betriebsstunden angezeigt.

Als Betriebsstunden gelten die Stunden, während derer der Regler an Spannung liegt, also auch die Zeit ohne effektiven Heizbetrieb.

Die Betriebsstunden können nicht zurückgestellt werden.



## 6 Funktionen ohne Einstellung

---

### 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 Kesseltemperatur-Sollwert-Bildung

### Nutzen

- Bedürfnisgerechte Brennersteuerung

### Beschreibung

Die unterschiedlichen Heizkreise benötigen je nach Temperatur-Situation entsprechende Vorlauf-Temperatur-Sollwertedie von der Kessel-Regelung gefordert werden. Da die Kesselregelung nur einen Sollwert berücksichtigen kann, wird eine Selektion getroffen.

### Prozess

Grundsätzlich bildet die höchste Sollwert-Anforderung eines Verbrauchers (z.B. eines Heizkreises) den momentanen Kesseltemperatur-Sollwert.

Als Sollwert-Anforderungen werden dabei reglerinterne Sollwerte berücksichtigt.

Zusatzfunktionen, wie Sollwert-Überhöhungen, sind jeweils in den effektiv geforderten Sollwerten enthalten.

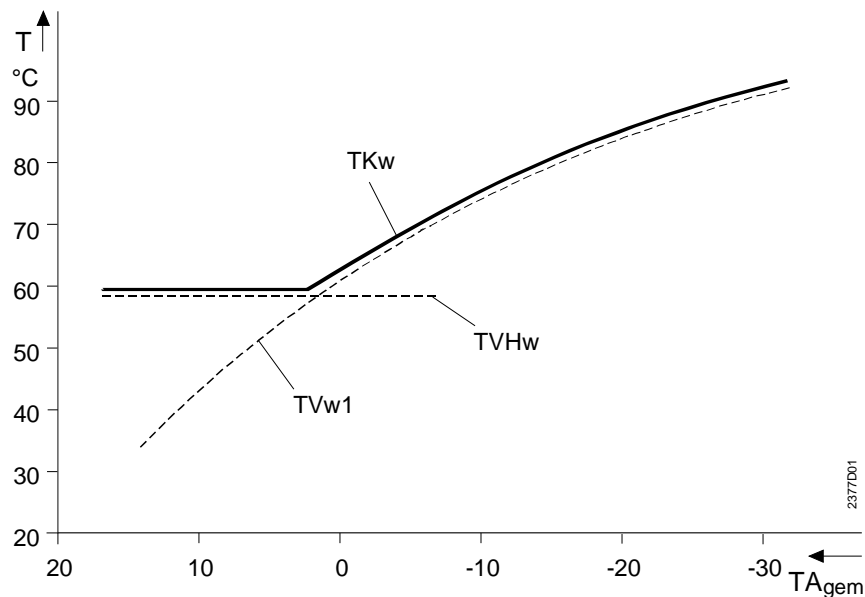
### Ausnahme

Eine Brauchwasser-Anforderung ersetzt jedoch alle anderen Sollwert-Anforderungen und es wird auf den geforderten Brauchwasser-Sollwert geheizt, auch wenn dieser tiefer ist als der eines Heizkreises.

### Auswirkung

Die Kesseltemperatur wird, ausser bei Brauchwasser-Anforderung, auf den momentan höchsten, geforderten Sollwert geheizt.

### Beispiel



$TKw$  Kesseltemperatur-Sollwert  
 $TVw1$  Vorlauftemperatur-Sollwert Heizkreis 1 (inkl. ev. Sollwertüberhöhung)  
 $TVHw$  Vorlauftemperatur-Sollwert Eingang H1

## 6.2 Kesselanfahrtlastung

### 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 Kesselanfahrtlastung beschleunigt die Aufheizzeit des Kessels durch Einschränkung der Wärmebezüge und vermindert so die Abgaskondensation.

### Prozess

Die Kesselanfahrtlastung wird durch ein Sperrsignal mit dem „Temperatur-Zeit-Integral“ gebildet.

Je nach Verbraucher führt die Kesselanfahrtlastung zu einer Ein-/Ausschaltung oder Sollwertreduzierung.

### Auswirkung auf 2-Punkt Verbraucher

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

- Heizkreispumpe:

Zustand	Auswirkung
Sperrsignal grösser 5 %	Heizkreispumpen AUS
Sperrsignal kleiner 5 %	Normaler Pumpenbetrieb

- Brauchwasserpumpe:

Zustand	Auswirkung
Sperrsignal grösser 50 %	Brauchwasserpumpe AUS
Sperrsignal kleiner 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 früher abgeschaltet als bei geringer Unterschreitung.

### Auswirkung auf Stetige Verbraucher

Die Wärmeabnahme verringert sich durch Reduzierung des Sollwertes. Die Aufheizzeit des Kesselwassers wird dadurch erheblich beschleunigt.

- Mischerventil:

Zustand	Auswirkung
Unterschreitung von TKmin	Raumtemperatur-Sollwert wird reduziert. Die Stärke der Reduktion ist abhängig von Grösse und Zeit der Unterschreitung.
Sperrsignal auf 0 % abgebaut	Sollwert entsprechend normalem Regelzustand.

### Sollwert-Reduzierung

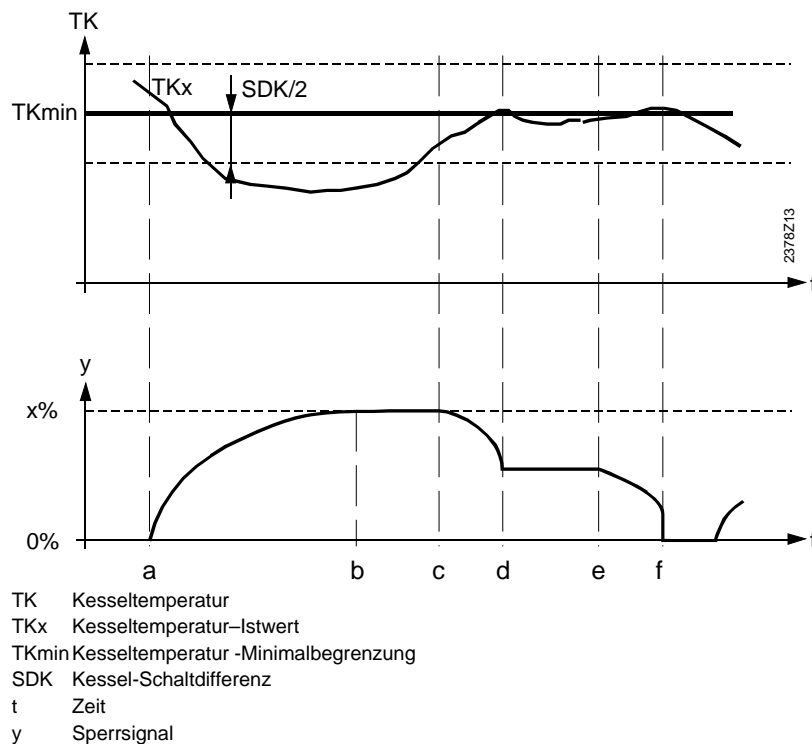
Durch die Bildung des Temperatur-Zeit-Integrals wird nicht nur die Zeitdauer, sondern auch die Grösse der Unterschreitung berücksichtigt. Bei starker Unterschreitung wird die Sollwert-Reduzierung also stärker als bei geringer Unterschreitung.

## 6.2.1 Temperatur-Zeit-Integral

Dieses Temperatur-Zeit-Integral bildet das Sperrsignal zur Einschränkung der Heizkreise. Grundsätzlich werden bei der Bildung des Sperrsignals folgende verschiedene Vorgänge angewendet:

Grafik	Vorgang
a bis b	Der Kesseltemperatur-Istwert (TKx) wird in absehbarer Zeit <b>unterhalb</b> dem Wert $T_{kmin}-SDK/2$ liegen. → <b>Sperrsignal wird aufgebaut</b>
b bis c, d bis e	Der Kesseltemperatur-Istwert (TKx) wird in absehbarer Zeit <b>innerhalb</b> der halben Schaltdifferenz der Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung liegen. → <b>Sperrsignal bleibt konstant</b>
c bis d, e bis f	Der Kesseltemperatur-Istwert (TKx) wird in absehbarer Zeit <b>über</b> dem Wert $T_{kmin}$ liegen. → <b>Sperrsignal wird abgebaut</b>

Grafik



## 6.3 Tages-Heizgrenzenautomatik

---

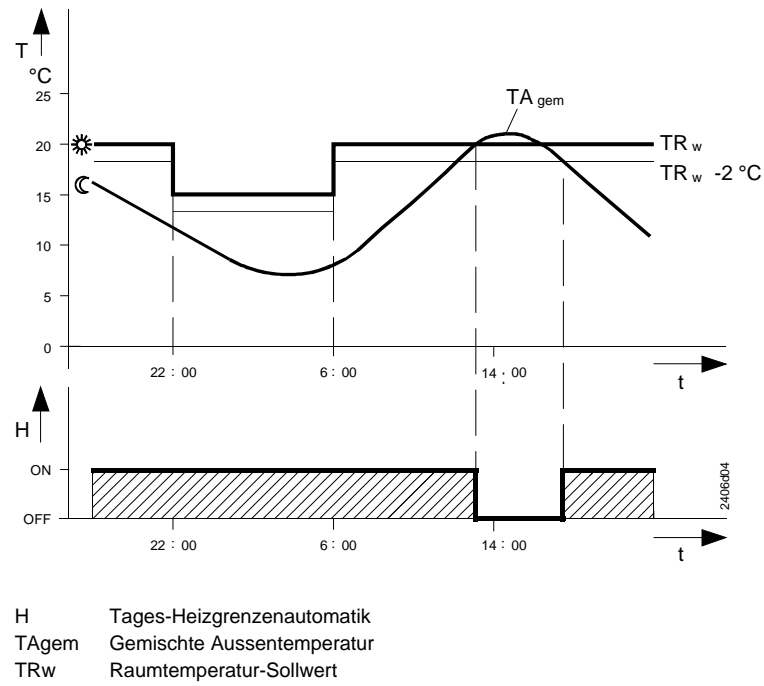
Nutzen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Automatisches Abschalten der Heizung</li><li>• Einsparung ohne Komforteinbusse</li></ul>
Beschreibung	Dies ist eine schnellwirkende Sparfunktion, da die Heizung ausschaltet, sobald keine Wärme mehr benötigt wird. Dies ermöglicht einen wirtschaftlichen Ganzjahresbetrieb da, speziell in Jahres-Übergangszeiten, die Heizung nicht manuell abgeschaltet werden muss.
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Tages-Heizgrenzenautomatik funktioniert nicht im Dauerbetrieb ☒</li></ul>

### 6.3.1 Ohne Raumtemperatur Einfluss

---

Einleitung	Ist <b>kein</b> Raumgerät angeschlossen wird der Raumtemperatur-Sollwert <b>nicht</b> durch den Raumtemperatur-Einfluss korrigiert. Dann verläuft die Umschaltung der Tages-Heizgrenzenautomatik entsprechend den eingegebenen Sollwerten ☀ ☾ oder ❄.
Prozess	Als Grundlage für den Prozess dienen die Werte der gemischten Aussentemperatur und der aktuelle Sollwert. Für die Ein-/ Ausschaltung ist eine Schaltdifferenz von 2°C fix eingegeben.
Ausschaltung:	Steigt die gemischte Aussentemperatur höher als der aktuelle Raumtemperatur-Sollwert, dann wird die Heizung ausgeschaltet. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"><math display="block">\text{Ausschaltpunkt der Heizung: } T_{\text{Agem}} = TRw</math></div>
Einschaltung:	Sinkt die gemischte Aussentemperatur tiefer als 2°C unter den aktuellen Raumtemperatur-Sollwert, dann wird die Heizung eingeschaltet. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"><math display="block">\text{Einschaltpunkt der Heizung: } T_{\text{Agem}} = TRw - 2^{\circ}\text{C}</math></div>

## Grafik



## Auswirkung

Die Heizung wird während aktiver Tages-Heizgrenzenautomatik automatisch ausgeschaltet.

## 6.3.2 Mit Raumtemperatur-Einfluss

### Einleitung

Die Tages-Heizgrenzenautomatik schaltet in Abhängigkeit des aktuellen Raumtemperatur-Sollwertes. Ist ein Raumgerät angeschlossen, korrigiert der Raumtemperatur-Einfluss den Raumtemperatur-Sollwert. 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 Sollwertes.

Als "aktueller Sollwert" wird also der korrigierte Sollwert (TRwk) als Grundlage eingesetzt.

Für die Ein-/ Ausschaltung ist eine Schaltdifferenz von 2°C fix eingegeben.

### Ausschaltung:

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

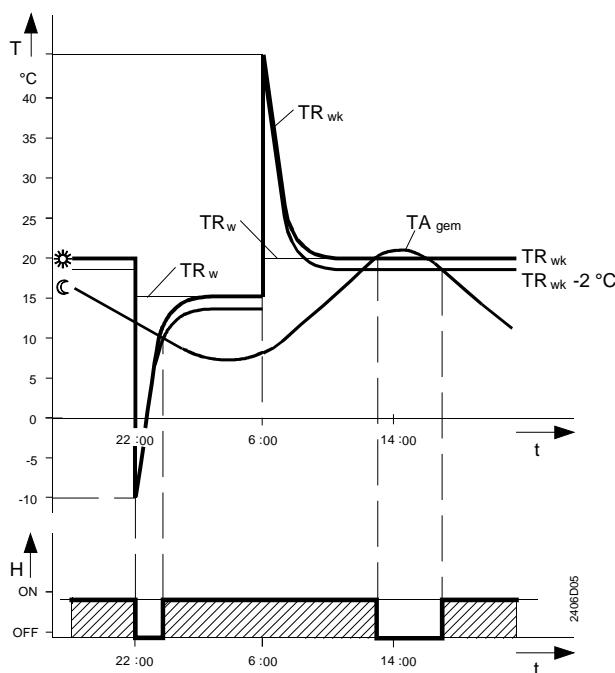
$$\text{Ausschaltzeitpunkt der Heizung: } T_{\text{A gem}} = TR_{\text{wk}}$$

### Einschaltung:

Sinkt die gemischte Aussentemperatur tiefer als 2°C unter den aktuellen Raumtemperatur-Sollwert, dann wird die Heizung eingeschaltet.

$$\text{Einschaltzeitpunkt der Heizung: } T_{\text{A gem}} = TR_{\text{wk}} - 2^{\circ}\text{C}$$

### Grafik



H Tages-Heizgrenzenautomatik  
 TA<sub>gem</sub> Gemischte Aussentemperatur  
 TR<sub>w</sub> Raumtemperatur-Sollwert  
 TR<sub>wk</sub> Raumtemperatur-Sollwert korrigiert

### Auswirkung

Die Heizung wird während aktiver Tages-Heizgrenzenautomatik automatisch ausgeschaltet.

## 6.4 Schnellabsenkung mit Raumtemperatur-Fühler

### Nutzen

- Ausnutzung der Wärmespeicherfähigkeit 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.

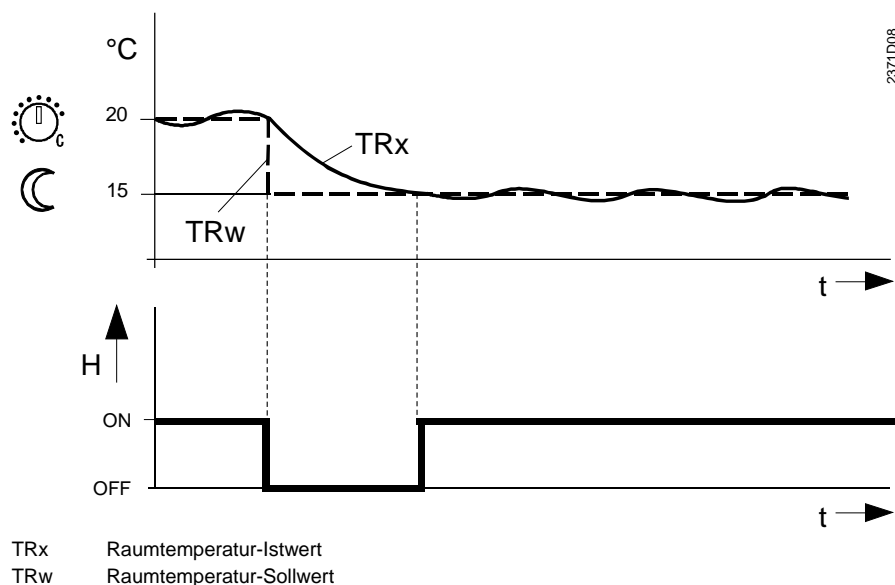
### Wichtig !

Dieser Prozess hat nur Auswirkung wenn ein Raumtemperatur-Fühler verwendet wird !

### Prozess

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

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



### Auswirkung

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

### Hinweis

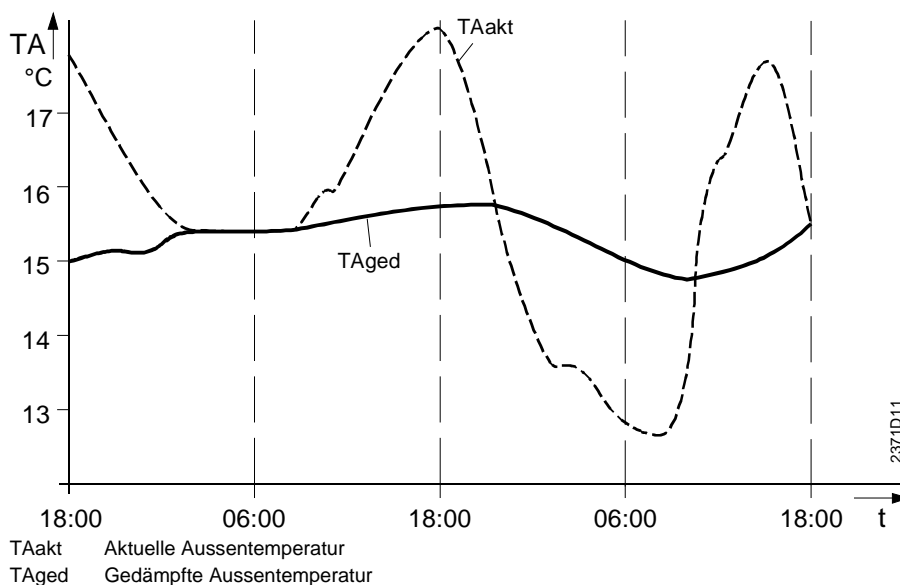
Ist kein Raumtemperatur-Fühler angeschlossen, wird die Schnellabsenkung nicht mit diesem Prozess gebildet. Siehe dazu auch im Stichwortverzeichnis unter Kapitel "Schnellabsenkungs-Konstante".



## 6.5 Gedämpfte Aussentemperatur

<b>Nutzen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Berücksichtigung der Wärmespeicherfähigkeit des Gebäudes</li></ul>
<b>Beschreibung</b>	Die gedämpfte Aussentemperatur ist die simulierte Raumtemperatur für ein fiktives Gebäude, das keine eigene Wärmequelle hat, sondern ausschliesslich durch die Aussentemperatur beeinflusst würde.
<b>Einstellung</b>	Es ist keine direkte Einstellung möglich. Die Bildung der gedämpften Aussentemperatur kann nicht beeinflusst werden.
Rücksetzung	Es ist jedoch möglich die gedämpfte Aussentemperatur auf die aktuelle zurück zusetzen: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mit den Zeilenwahl-Tasten die Programmierzeile 34 anwählen.</li><li>2. Die Plus- und Minustaste gleichzeitig während 3 Sekunden drücken. Sobald die Anzeige aufhört zu blinken, ist die gedämpfte Aussentemperatur auf die aktuelle zurückgesetzt.</li></ol>
<b>Prozess</b>	Die gedämpfte Aussentemperatur wird vom Regler gebildet. Sie wird aus dem Wert der aktuellen Aussentemperatur alle 10 Minuten neu errechnet. Im Auslieferungszustand ist ein Grundwert von 0°C eingestellt.
<b>Auswirkung</b>	Eine direkte Auswirkung hat die gedämpfte Aussentemperatur nur auf die Sommer/Winter-Umschaltung (Einstellung 29). Indirekt wirkt die gedämpfte Aussentemperatur, über die gemischte Aussentemperatur auf die Vorlauftemperatur-Regelung.

Beispiel



## 6.6 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

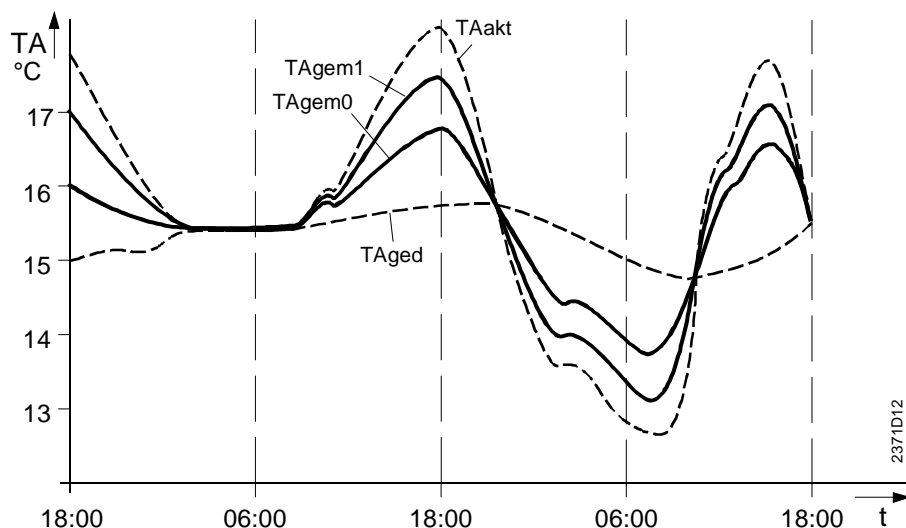
Die Mischung der aktuellen und der gedämpften Aussentemperatur ist abhängig von der Gebäudebauweise (Einstellung 74) und entsteht wie folgt:

Eingestellte Gebäudebauweise	Gemischte Aussentemperatur
Schwere Bauweise (Einstellung 74 = 0)	$T_{A_{gem}} = \frac{1}{2} T_{A_{akt}} + \frac{1}{2} T_{A_{ged}}$
Leichte Bauweise (Einstellung 74 = 1)	$T_{A_{gem}} = \frac{3}{4} T_{A_{akt}} + \frac{1}{4} T_{A_{ged}}$

### 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



TAakt Aktuelle Aussentemperatur  
TAged Gedämpfte Aussentemperatur  
TAgem1 Gemischte Aussentemperatur für leichte Bauweise  
TAgem0 Gemischte Aussentemperatur für schwere Bauweise

## 6.7 Brauchwasser-Push

### Nutzen

- Sichere Verfügbarkeit von Brauchwasser auch ausserhalb der Nutzungszeiten

### Beschreibung

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

### Prozess

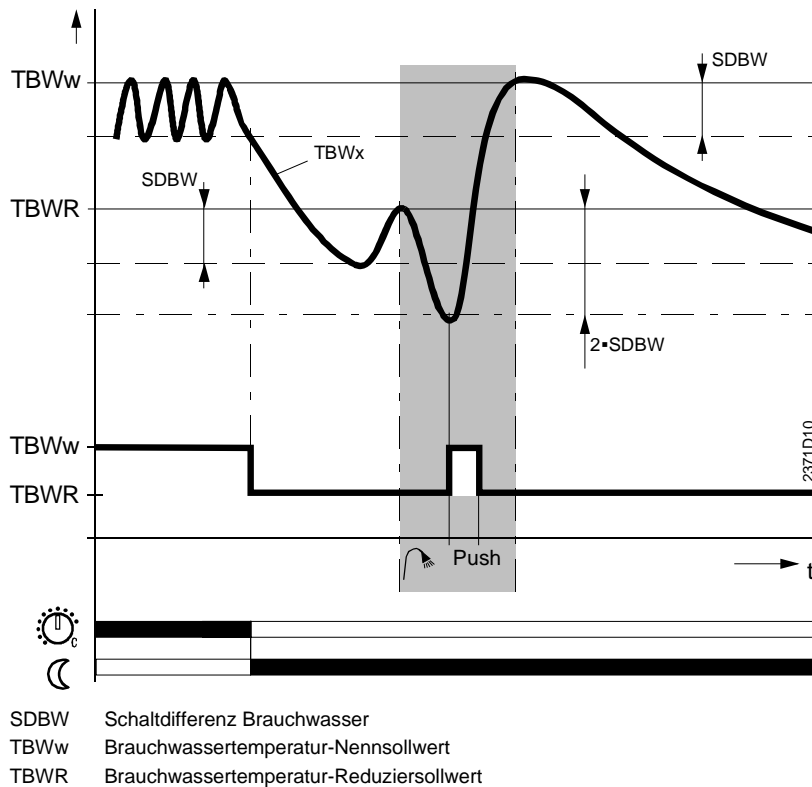
Der Brauchwasser-Push wird ausgelöst, sobald der Brauchwassertemperatur-Istwert mehr als zwei Schaltdifferenzen (Zeile 32OEM ) unter den Brauchwassertemperatur-Reduziertersollwert (Zeile 80) fällt.

$$TBWx < TBWR - 2 \text{ SDBW}$$

### Auswirkung

Bei ausgelöstem Brauchwasser-Push wird das Brauchwasser einmalig bis auf den Brauchwassertemperatur-Nennsollwert (Zeile 26) aufgeheizt. Danach setzt wieder der übliche Betrieb entsprechend des Brauchwasser-Programmes ein.

### Beispiel



## 6.8 Pumpen- und Ventilkick

---

### Nutzen

- Kein Festsitzen der Pumpen oder Ventile
- 

### Beschreibung

Der Pumpen- und Ventilkick ist eine Schutzfunktion gegen das Festsitzen der Pumpen oder Ventile.

---

### Prozess

Die angeschlossenen Pumpen und Ventile werden jeweils am Freitag um 10:00 Uhr im Ablauf von 1 Minute nacheinander für 30 Sek. eingeschaltet. Nicht vorhandene Geräte werden übersprungen, daher kann die Reihenfolge variieren.

---

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

Der Ventilkick wird nur aktiviert, falls keine Wärmeanforderung besteht.

---

### Auswirkung

Durch das Einschalten des Pumpen- und Ventilkicks zirkuliert während der genannten Zeit das Wasser. Die Pumpenmechanik und der Ventilsitz werden durchgespült, von Schwebstoffen befreit und dadurch gegen Festsitzen geschützt.

## 6.9 Pumpenbetriebs-Übersicht

### Nutzen

- Einfache Kontrolle der einwandfreien Funktionalität der verschiedenen Pumpen

### Beschreibung

Der Betrieb der Umwälzpumpen hängt von verschiedenen Faktoren ab. Um bei der Inbetriebnahme und Kontrolle der Anlage die Zusammenhänge schnell erkennen zu können, verwenden Sie bitte nachfolgende Liste. Sie gibt Ihnen Aufschluss über die grundsätzlichen Einstellungskombinationen (Pumpeneinstellung/Wärmeanforderung), bei welchen eine Pumpe läuft :

<i>Pumpe:</i>	<i>durch HK:</i>	<i>Wärmeanforderung:</i>	
		<i>über H1</i>	<i>durch BW:</i>
Q2	Pumpe läuft	Pumpe läuft nicht	Pumpe läuft nicht
Q3	Pumpe läuft nicht	Pumpe läuft nicht	Pumpe läuft

### Ausnahmen

Die in Betrieb stehenden Pumpen laufen nach Wegfall der Anforderung noch um die in der Zeile Pumpennachlaufzeit ( $\delta_{\text{OEM}}$ ) eingestellte Zeit weiter.

Zusätzlich gibt es gewisse Situationen, bei welchen die Pumpen trotz der oben beschriebenen Situation nicht laufen:

- Sommer / Winter-Umschaltung
- Tagesheizgrenze
- Schnellabsenkung
- Raumtemperaturbegrenzung durch Raumfühler
- Überhitzungsschutz Pumpenheizkreis
- Brauchwasser-Vorrang
- Kesselanfahrentlastung

Daneben können Pumpen bei aktivem Frostschutz oder Kaminfegerfunktion trotz der oben beschriebenen Situation laufen, obwohl keine Wärmeanforderung von Heizkreisen oder Brauchwasser vorhanden ist.

## 6.10 Frostschutz

### Nutzen

- Verhindert zu tiefes Absinken der Kessel- und Brauchwassertemperatur

### Beschreibung

Nebst den hier beschriebenen Frostschutzarten, wirken auch der Gebäude- und der Anlagen-Frostschutz deren Eigenschaft eingestellt werden kann. Siehe dazu Beschreibung der Zeilen 28, 25 OEM.

### 6.10.1 Für den Kessel

### Prozess

<i>Wenn:</i>	<i>Dann:</i>
Wenn der Kesseltemperatur-Istwert unter 5°C sinkt... (TKx < 5°C)	... wird die Frostschutzfunktion für den Kessel <b>aktiv</b>
Wenn der Kesseltemperatur-Istwert mehr als eine Schaltdifferenz-Kessel (Zeile 3 <small>OEM</small> ) über die Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (Zeile 85) steigt... (TKx > TKmin + 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.

### Hinweis

- 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 OEM) wird berücksichtigt

## 6.10.2 Für das Brauchwasser

<b>Prozess</b>	<i>Wenn:</i>	<i>Dann:</i>
	Wenn der Brauchwassertemperatur-Istwert unter 5°C sinkt... (TBWx < 5°C)	... wird die Frostschutzfunktion für das Brauchwasser <b>aktiv</b>
	Wenn der Brauchwassertemperatur-Istwert mehr als eine Schalthdifferenz-Brauchwasser (Zeile 32 OEM) über 5°C steigt... (TBWx > 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 (TKmin, Einstellung Zeile 85) aufgeheizt und danach das Brauchwasser mittels Pumpe oder Umlenkventil geladen.	
<b>Hinweis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Frostschutz-Sollwert für das Brauchwasser ist fix auf 5°C eingegeben und kann nicht verstellt werden.</li> <li>• Die Kesselanfahrrentlastung bleibt innerhalb seiner Funktionalität aktiviert</li> <li>• Die Minimale-Brennerlaufzeit (Zeile 4 OEM) wird berücksichtigt</li> <li>• Der Pumpennachlauf wird nach erfolgter Brauchwasserladung aktiviert</li> <li>• Diese Funktion ist nicht gewährleistet bei Brauchwasser-Bereitung mit Thermostat</li> </ul>	

# 7 Anwendungen

---

## Einleitung

In diesem Kapitel sind alle Anlagentypen aufgeführt, welche mit dem RVA53.140 realisiert werden können. Diese Anlagentypen sind mit einer Referenznummer versehen die z.T. nicht fortlaufend sind. Es ist möglich die fehlenden Anlagentypen durch andere Regler aus dem Sortiment abzudecken.

## Hinweis

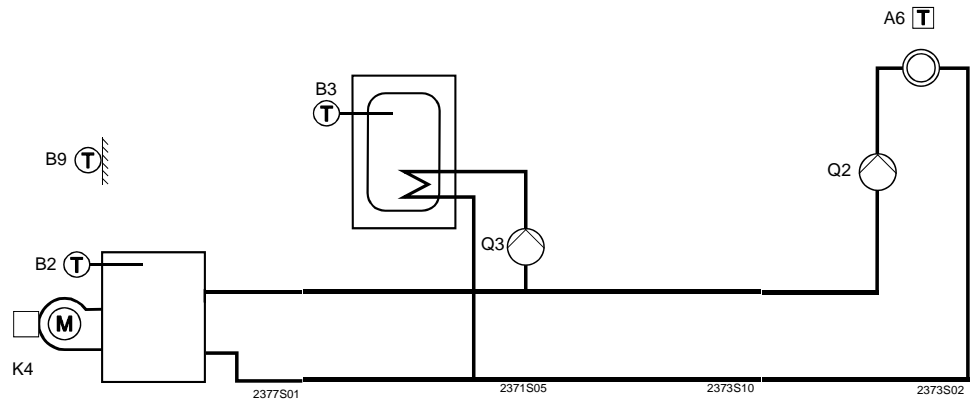
Die Nummer des Anlagentypes ist identisch mit der Anzeige auf Einstellzeile 53.



## 7.1 Anlagentyp RVA53.140 - Nr. 1 und 2

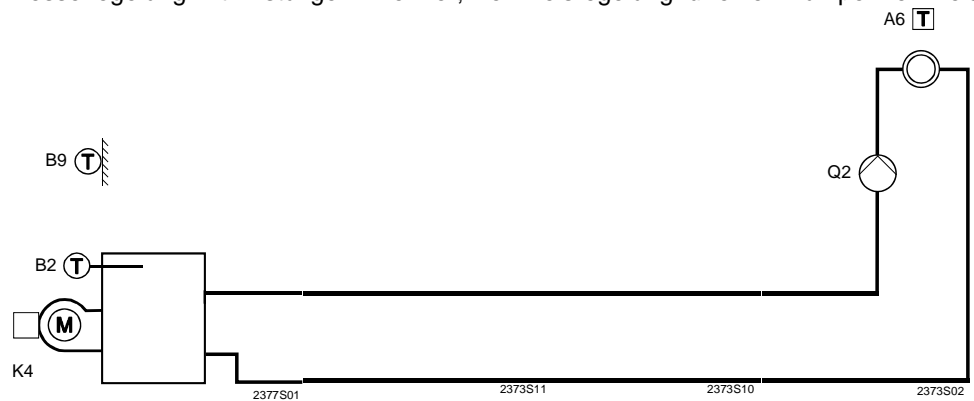
### Anlagentyp Nr. 1

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

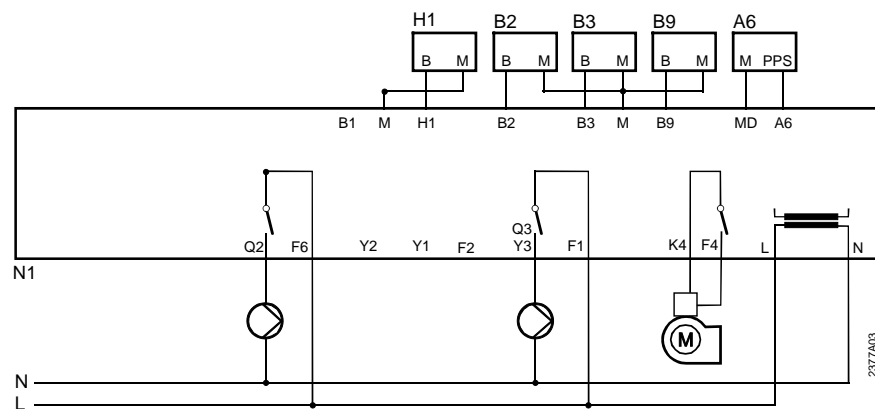


### Anlagentyp Nr. 2

Kesselregelung mit 1- stufigem Brenner; Heizkreisregelung für einen Pumpenheizkreis.



### Elektrische Anschlüsse



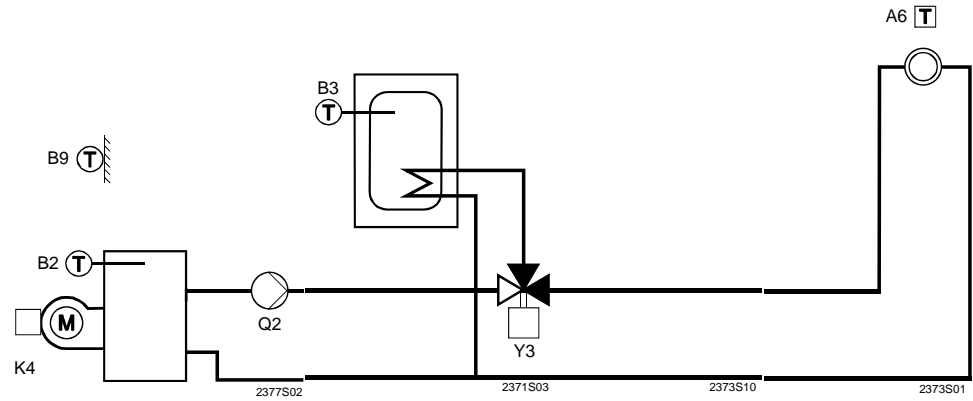
## 7.2 Anlagentyp RVA53.140 - Nr. 3

### Anlagentyp Nr. 3

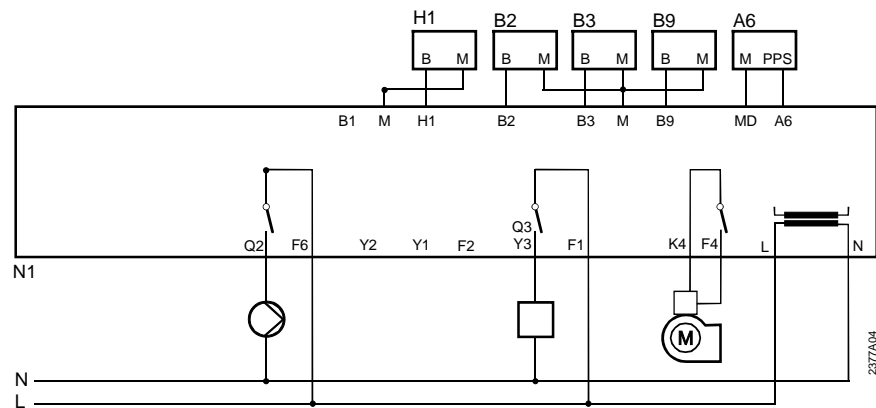
Kesselregelung mit 1-stufigem Brenner; Heizkreisregelung für einen Pumpenheizkreis; Brauchwasserladung mit Umlenkventil.

### Hinweis

Die Heizkreispumpe muss vor dem Umlenkventil angebracht werden, da diese in Doppelfunktion auch für die Brauchwasser-Ladung verwendet wird.



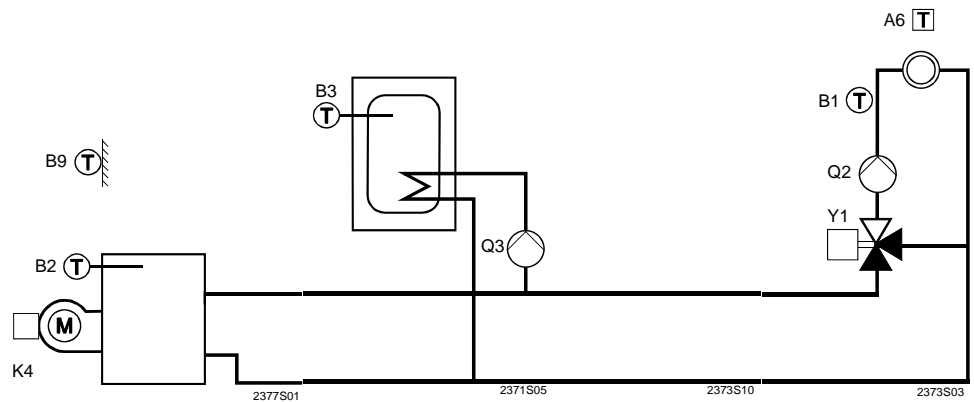
### Elektrische Anschlüsse



## 7.3 Anlagentyp RVA53.140 - Nr. 15 und 16

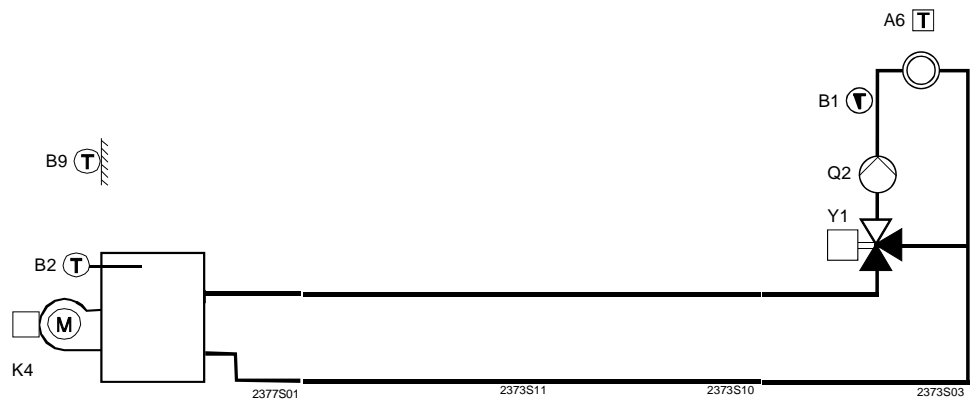
### Anlagentyp Nr. 15

Kesselregelung mit 1-stufigem Brenner; Heizkreisregelung für einen Mischerheizkreis; Brauchwasserladung mit Pumpe.

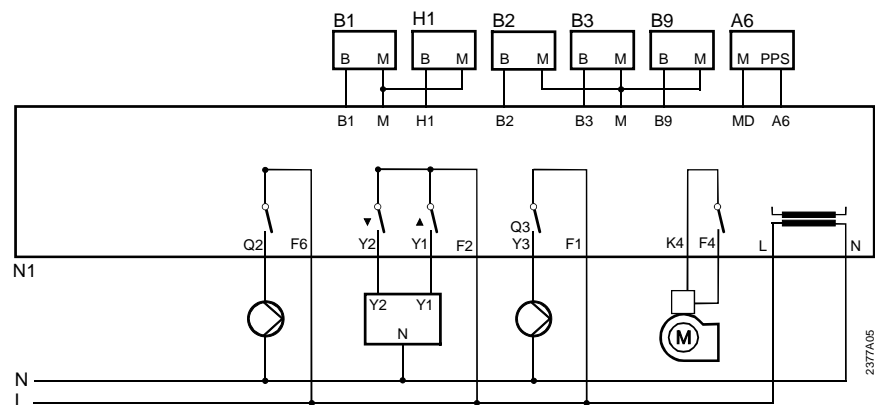


### Anlagentyp Nr. 16

Kesselregelung mit 1-stufigem Brenner; Heizkreisregelung für einen Mischerheizkreis.



### Elektrische Anschlüsse



### 7.3.1 Legende zu den Anlagentypen

---

#### Kleinspannung

A6	Raumgerät-BUS (PPS)
B1	Mischer-Vorlauftemperatur-Fühler
B2	Kesseltemperatur-Fühler
B3	Brauchwassertemperatur-Fühler / Thermostat
B9	Ausstemperatur-Fühler
H1	Umschaltkontakt
M	Masse Fühler

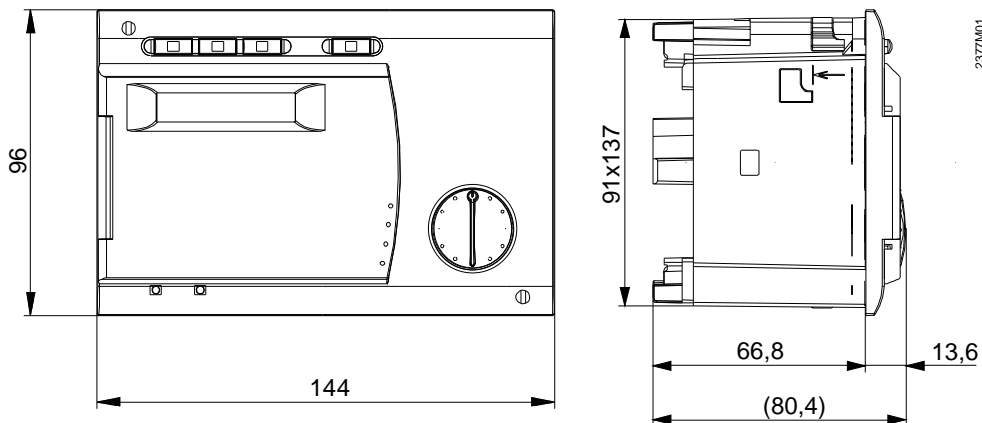
---

#### Netzspannung

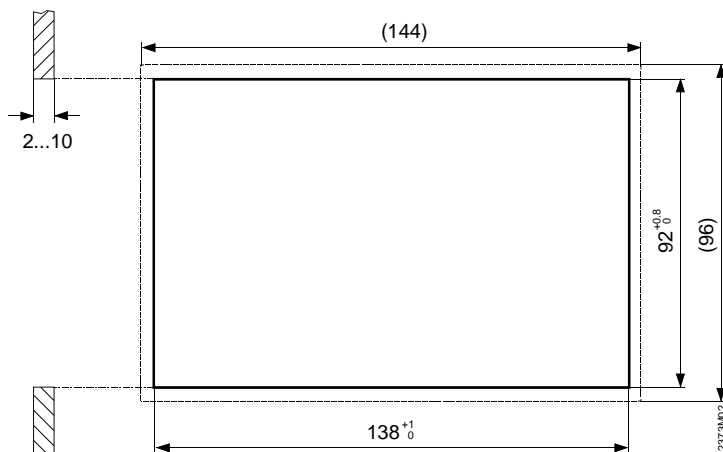
F1	Phase Q3/Y3
F2	Phase Y1 und Y2
F4	Phase Brenner
F6	Phase Q2
K4	Brenner
L	Netzanschluss Phase AC 230 V
N	Netzanschluss Nulleiter
Q2	Umwälzpumpe Pumpenheizkreis
Q3/Y3	BW-Ladepumpe / BW-Umlenkventil
Y1	Mischer-Ventil "AUF"
Y2	Mischer-Ventil "ZU"

# 8 Massbilder

Gerät



Ausschnitt



## Reglerkombination

Das Gesamt-Ausschnittmass bei einer Reihen-Anordnung von Geräten muss mit folgenden Angaben berechnet werden.

Die Summe aller Nennmasse minus Korrekturmass pro Zwischensteg (e) ergibt das Gesamt-Ausschnittmass.

Beispiel

Kombination	e	Berechnung	Ausschnitt
96 mit 96	4	96+96-4	188 mm
96 mit 144	5	96+144-5	235 mm
144 mit 144	6	144+144-6	282 mm

## 9 Technische Daten

<b>Spannungsversorgung</b>		
	Bemessungsspannung	AC 230 V (+10%/-15%)
	Bemessungsfrequenz	50 Hz ( $\pm 6$ %)
	Maximale Leistungsaufnahme	5 VA
Absicherung der Zuleitungen	Leitungsschutzschalter	Max. 13A nach EN60898-1
	Sicherung	Max 10AT
<b>Klemmenverdrahtung</b>		
	Speisung und 230V-Ausgänge	
	Draht oder Litze (verdrillt oder mit Aderendhülse)	1 Ader 0.5 mm <sup>2</sup> ...2.5 mm <sup>2</sup> 2 Adern 0.5. mm <sup>2</sup> ..1.5 mm <sup>2</sup> 3 Adern nicht erlaubt
<b>Funktionsdaten</b>		
	Softwareklasse	A
	Wirkungsweise nach EN 60730	1.B (automatische Wirkungsweise)
<b>Eingänge</b>		
Digitaleingang H1	Schutzkleinspannung für potentialfreie kleinspannungsfähige Kontakte	
	Spannung bei offenem Kontakt	DC 12 V
	Strom bei geschlossenem Kontakt	DC 2.5 mA
Fühlereingang	Fühlereingang B9	Ni1000 (QAC21) oder NTC600 (QAC31)
	Fühlereingänge B3, B2, B1,	Ni1000 (QAZ21/QAD21)
Zulässige Fühlerleitungen (Cu)	Bei Leitungsquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	Maximallänge (m):
	0.25	20
	0.5	40
	0.75	60
	1.0	80
	1.5	120
<b>Ausgänge</b>		
	230V-Ausgänge	Relais-Ausgänge:
	Bemessungsstrombereich	AC 0.02...2 (2) A (K4) AC 0.01...1 (1) A (Q3/Y3, Y1, Y2, Q2)
	Maximaler Einschaltstrom	15 A während $\leq 1$ s (K4) 10 A während $\leq 1$ s (Q3/Y3, Y1, Y2, Q2)
	Maximaler Gesamt-Strom (aller 230V-Ausgänge)	AC 13 A mit Leitungsschutzschalter AC 10 A mit Sicherung
	Bemessungsspannungsbereich	AC (24...230) V (für potentialfreie Ausgänge)
<b>Schnittstellen</b>		
PPS		2 Draht-Verbindung nicht vertauschbar
	Max. Leitungslänge	50m
	Minimaler Leitungsquerschnitt	0.5 mm <sup>2</sup>
<b>Schutzart und Schutzklasse</b>		
	Gehäuseschutzart nach EN 60529	IP 40 bei sachgerechtem Einbau
	Schutzklasse nach EN 60730	Kleinspannungsführende Teile entsprechen bei sachgerechtem Einbau den Anforderungen für Schutzklasse II
	Verschmutzungsgrad nach EN 60730	Normale Verschmutzung
<b>Standards, Sicherheit, EMV etc.)</b>		
	CE-Konformität nach	
	EMV-Richtlinie	2004/108/EC
	- Störfestigkeit	- EN 61000-6-2
	- Emissionen	- EN 61000-6-3

**Klimatische Bedingungen**

Lagerung nach EN 60721-3-1 Klasse 1K3	Temp. -20...65°C
Transport nach EN 60721-3-2 Klasse 2K3	Temp. -25...70°C
Betrieb nach EN 60721-3-3 Klasse 3K5	Temp. 0...50°C (ohne Betauung)

---

**Gewicht**

Gewicht ohne Verpackung	558g
-------------------------	------

---

**Uhr**

Gangreserve Uhr	min. 12 Std.
-----------------	--------------

---

# Stichwortverzeichnis

<b>2</b>	
2-Punkt Antrieb.....	97
<b>3</b>	
3-Punkt Antrieb.....	97
<b>A</b>	
Abgaskondensation.....	85, 115
Absoluter Vorrang.....	104
Adaption.....	74
Adaptionsempfindlichkeit 1.....	110, 111
Adaptionsempfindlichkeit 2.....	111
Aktueller Raumtemperatur-Sollwert.....	61
Anlagenforstschutz	
Bei Witterungsführung.....	96
Anlagenfrostschutz.....	96
Anlagenschema.....	60
Anlagenschema-Anzeige.....	60
Anschlussklemmen.....	14
Antrieb-Regelungsart.....	97
Antrieb-Schaltdifferenz.....	98
Anzahl Brennerstarts.....	53
Anzeige "ER".....	57
Ausgangstest.....	16
Ausgang-Test.....	58
Ausschnittmasse.....	13
Aussentemperatur-Istwert.....	51
Automatische Adaption.....	74
<b>B</b>	
Betriebsarten.....	32
Betriebsstunden des Gerätes.....	112
Brauchwasser	
Fühler.....	81
Thermostat.....	81
Brauchwasser - Ladung	
Mit Ladepumpe.....	103
Mit Umlenkventil.....	103
Brauchwasser-Anforderungs-Art.....	81
Brauchwasser-Betriebsart.....	33
Brauchwasser-Frostschutz.....	127
Brauchwasser-Ladeart.....	103
Brauchwasserladung.....	80
Brauchwasserprogramm.....	78
Brauchwasser-Push.....	123
Brauchwasser-Schaltdifferenz.....	101
Brauchwassertemperatur-Istwert 1.....	63
Brauchwassertemperatur-Nennsollwert.....	45
Brauchwassertemperatur-Reduziersollwert.....	77
Brauchwassertemperatur-Regelung.....	101
Brauchwasser-Vorrang.....	104
Brenner-Betriebsstunden.....	52
Brennersteuerung.....	114
Brennertaktschutz.....	88
<b>D</b>	
Daueranzeige.....	108

<b>E</b>	
Einbaulage.....	13
Eingang H1.....	70
Eingangstest.....	18
Eingang-Test.....	59
ER-Anzeige.....	57
<b>F</b>	
Fehleranzeige.....	57
Fehlermeldungen.....	57
Fremdwärme.....	109
Frostschutz	
Anlagen-.....	96
-Brauchwasser.....	127
-Kessel.....	126
Raumtemperatur-.....	47
Fühler-Test.....	59
<b>G</b>	
Gebäude Frostschutz.....	47
Gebäudebauweise.....	73
Gebäudedynamik.....	73
Gebäude-Frostschutz.....	47
Gedämpfte Aussentemperatur.....	121
Gemischte Aussentemperatur.....	122
Gerätebetriebsstunden.....	112
Gleitender Vorrang.....	104
<b>H</b>	
Handbetrieb.....	37
Heizkennlinie.....	50
Heizkennlinien-Adaption.....	74
Empfindlichkeit 1.....	110, 111
Empfindlichkeit 2.....	111
Heizkennlinien-Parallelverschiebung.....	65
Heizkennlinien-Steilheit 1.....	50
Heizkreispumpe.....	99
<b>I</b>	
Installationsvorgang.....	14
Istwertanzeigen.....	51
<b>K</b>	
Kaminfeger.....	36
Kein Vorrang.....	104
Kessel	
Abschaltung.....	90
Kesselanfahrentlastung.....	115
Kessel-Anfahrentlastung.....	91
Kesselbetriebs-Abschaltung.....	90
Kessel-Frostschutz.....	126
Kessel-Fühler.....	62
Kessel-Schaltdifferenz.....	86
Kesseltemperatur	
Tiefste-Minimalbegrenzung.....	85
Kesseltemperatur-Istwert.....	62
Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung.....	85
Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung.....	85



Kesseltemperatur-Sollwert-Bildung.....	114	für Zeitschaltprogramm 1 .....	42
Kesseltemperatur Minimalbegrenzung .....	83	Schnellabsenkung	
Kessel-Überhitzungsschutz .....	89	mit Raumtemperatur-Fühler .....	120
Kesselüberhöhung .....	102	ohne Raumtemperatur-Fühler .....	94
Kommunikation PPS .....	64	Schnellabsenkungs-Konstante.....	94
KON .....	94	Schnellaufheizung .....	95
Konstante für Schnellabsenkung .....	94	Schwere Bauweise.....	73
KORR.....	93	Software-Version.....	112
<b>L</b>		Sollwertüberhöhung .....	95
Legionellenfunktion .....	107	Sollwertüberschreitung.....	99
Legionellenfunktion-Sollwert .....	108	Sommer/Winter Umschalttemperatur .....	48
Leichte Bauweise.....	73	Sommerbetrieb.....	48
<b>M</b>		Sommerzeit – Winterzeit .....	84
Maximalbegrenzung		Sperrsignal-Verstärkung .....	76
Kesseltemperatur .....	85	Standardwerte.....	54
Vorlauftemperatur.....	69	Standard-Zeitprogramme .....	54
Maximaler-Brauchwassertemperatur-Nennsolwert.	100	<b>T</b>	
Minimalbegrenzung		Tages-Heizgrenzenautomatik .....	117
Kesseltemperatur .....	83	Mit Raumtemperatur-Einfluss .....	119
Vorlauftemperatur.....	68	Ohne Raumtemperatur-Einfluss .....	117
Minimale-Brennerlaufzeit .....	88	Telefon-Fernschalter .....	70
Mischer-Vorlauftemperatur-Sollwertüberhöhung .....	92	Temperatur-Zeit-Integral	
Montagehinweise .....	11	Brauchwasser-Vorrang .....	106
Montageort.....	11	Kesselanfahrentlastung .....	116
Montagevorgang.....	11	Testablauf .....	58
<b>P</b>		Tiefste Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung.....	85
Parallelverschiebung.....	65	<b>U</b>	
Parameter		Überhitzungsschutz Pumpenheizkreis .....	99
Endbenutzer .....	20	Uhrzeit .....	38
Heizungsfachmann.....	23	<b>V</b>	
OEM .....	26	Ventilkick .....	124
PPS-Kommunikations-Anzeige.....	64	Verlängerte Brennerlaufzeit .....	91
Pumpenbetriebs-Übersicht .....	125	Verstärkungsfaktor .....	93
Pumpenkick .....	124	Vorlauftemperatur .....	50
Pumpennachlaufzeit .....	89	Vorlauftemperatur-Istwert.....	62
<b>R</b>		Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung.....	69
Raumgerät .....	64	Vorlauftemperatur-Minimalbegrenzung.....	68
Raumgerät-Einfluss .....	32	Vorlauftemperatur-Sollwert .....	70
Raum-Schaltdifferenz .....	67	Vorlauftemperatur-Sollwert H-Kontakt .....	72
Raumtemperatur - Istwert .....	51	Vorlauf-Temperatur-Sollwerte .....	114
Raumtemperatur-Begrenzung .....	67	Vorlauftemperatur-Sollwertüberhöhung Mischer.....	92
Raumtemperatur-Einfluss .....	66, 93	<b>W</b>	
Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert .....	47	Wärmeerzeuger-Sperre .....	71
Raumtemperatur-Nennsolwert .....	34	Wärmequellen .....	109
Raumtemperatur-Nennsolwert-Anzeige.....	61	Winterbetrieb .....	48
Raumtemperatur-Reduziersollwert .....	46	Winterzeit – Sommerzeit .....	84
Raumtemperatur-Sollwertüberhöhung.....	95	Wochentag .....	38
Reglerkombination .....	13	Wochentag-Vorwahl	
<b>S</b>		für Zeitschaltprogramm 1 .....	40
Schaltdifferenz		für Zeitschaltprogramm Brauchwasser .....	43
Mischerantrieb .....	98	<b>Z</b>	
Schaltdifferenz Brauchwasser .....	101	Zeiteinstellung .....	38
Schaltdifferenz Kessel .....	86	Zeitschaltprogramm 1 .....	40
Schaltzeiten		Zeitschaltprogramm 2 (Brauchwasser) .....	43
für Schaltuhrprogramm Brauchwasser .....	44	Zweipunktreger Kessel.....	86





Siemens Schweiz AG  
Building Technologies Group  
International Headquarters  
Gubelstrasse 22  
CH-6301 Zug  
Tel. +41 41-724 24 24  
Fax +41 41-724 35 22  
[www.siemens.com/sbt](http://www.siemens.com/sbt)

© 2008 Siemens Schweiz AG  
Änderungen vorbehalten

# SIEMENS



ALBATROS 

**RVA53.140**

**Boiler and Heating Circuit Controller**

**Basic Documentation**

Edition 2.0  
Controller series C  
CE1P2377E  
24.3.2009

**Building Technologies**



# Contents

<b>1</b>	<b>Summary .....</b>	<b>7</b>
1.1	Brief description.....	7
1.2	Features .....	7
1.3	Range .....	8
1.4	Field of use.....	9
1.5	Notes on product liability .....	9
<b>2</b>	<b>Handling .....</b>	<b>10</b>
2.1	Installation .....	10
2.1.1	Regulations for installation .....	10
2.1.2	Mounting location .....	10
2.1.3	Mounting procedure.....	10
2.1.4	Required cutout .....	12
2.1.5	Mounting position .....	12
2.2	Electrical installation .....	13
2.2.1	Regulations for installation .....	13
2.2.2	Installation procedure .....	13
2.3	Commissioning .....	15
2.3.1	Functional check.....	15
2.4	Parameter settings for the enduser .....	18
2.4.1	Overview of enduser parameters .....	19
2.5	Parameter settings for the heating engineer .....	21
2.5.1	Overview of heating engineer parameters.....	22
2.6	Parameter settings for the OEM.....	24
2.6.1	Overview of OEM parameters .....	25
2.7	Operation.....	27
2.7.1	Operating elements .....	27
2.8	Operational faults .....	29
<b>3</b>	<b>Description of enduser settings.....</b>	<b>31</b>
	<i>User interface .....</i>	<i>31</i>
3.1	Heating circuit operating modes.....	31
3.2	Operating mode of DHW heating .....	32
3.3	Nominal room temperature setpoint .....	33
3.4	Chimney sweep .....	35
3.5	Manual control.....	36
	<i>Setting the clock .....</i>	<i>37</i>
3.6	Time of day.....	37
3.7	Weekday.....	37
3.8	Date (day, month).....	38
3.9	Year.....	38
	<i>Time program 1 .....</i>	<i>39</i>
3.10	Preselection of weekday for time program 1 .....	39
3.11	Switching times of time switch program 1 .....	41
	<i>Time switch program 2 (DHW) .....</i>	<i>42</i>
3.12	Preselection of weekday for time program 2 (DHW) .....	42
3.13	Switching times of time program 2 (DHW) .....	43
	<i>DHW values.....</i>	<i>44</i>
3.14	Nominal setpoint of the DHW temperature (TBWw).....	44
	<i>Heating circuits .....</i>	<i>45</i>

3.15	Reduced room temperature setpoint (TRRw) .....	45
3.16	Frost protection setpoint of the room temperature (TRF) .....	46
3.17	Summer / winter changeover temperature (THG).....	47
3.18	Slope of heating curve (S) .....	49
	<i>Display of actual values</i> .....	50
3.19	Actual value of the room temperature (TRx).....	50
3.20	Actual value of the outside temperature (TAx).....	50
	<i>Display of burner data</i> .....	51
3.21	Burner hours run (tBR).....	51
3.22	Number of burner starts .....	52
	<i>Maintenance</i> .....	53
3.23	Standard times.....	53
	<i>Holidays</i> .....	54
3.24	Holiday period heating circuit 1 .....	55
3.25	Start and end of holiday period heating circuit 1 .....	55
3.26	Indication of errors .....	56
<b>4</b>	<b>Description of heating engineer settings .....</b>	<b>57</b>
	<i>Service values</i> .....	57
4.1	Output test .....	57
4.2	Input test .....	58
4.3	Display of plant type.....	59
4.4	Display of the nominal room temperature setpoint .....	60
	<i>Actual values</i> .....	61
4.5	Actual value of the flow temperature (TVx).....	61
4.6	Actual value of the boiler temperature (TKx) .....	61
4.7	Actual value of DHW temperature (TBWx) .....	62
	<i>Heating circuit values</i> .....	63
4.8	Display of PPS communication room unit (A6) .....	63
4.9	Parallel displacement of the heating curve .....	64
4.10	Room influence .....	65
4.11	Switching differential of the room temperature (SDR) .....	66
4.12	Minimum limitation of the flow temperature setpoint (TVmin).....	67
4.13	Maximum limitation of the flow temperature setpoint (TVmax).....	68
4.14	Input H1 .....	69
4.15	Minimum flow temperature setpoint contact H (TVHw).....	71
4.16	Type of building construction .....	72
4.17	Adaption of heating curve .....	73
4.18	Locking signal gain .....	75
	<i>DHW values</i> .....	76
4.19	Reduced setpoint of DHW temperature (TBWR) .....	76
4.20	DHW heating program .....	77
4.21	DHW charging.....	79
4.22	Type of DHW request .....	80
	<i>Heat generation values</i> .....	82
4.23	Minimum limitation of the boiler temperature (TKmin) .....	82
	<i>Clock</i> .....	83
4.24	Winter- / summertime changeover .....	83
4.25	Summer- / wintertime changeover .....	83
<b>5</b>	<b>Description of OEM settings.....</b>	<b>84</b>
	<i>Heat generation values</i> .....	84



5.1	Minimum limitation of the boiler temperature.....	84
5.2	Maximum limitation of the boiler temperature (TKmax).....	84
5.3	Switching differential of the boiler temperature (SDK).....	85
5.4	Minimum limitation of the burner running time.....	87
5.5	Pump overrun time .....	88
5.6	Boiler operating mode .....	89
	<i>Heating circuit values</i> .....	91
5.7	Boost of the flow temperature setpoint at the mixing valve (UEM).....	91
5.8	Gain factor of room influence (KORR).....	92
5.9	Constant for quick setback (KON) .....	93
5.9.1	Quick setback without room influence .....	93
5.10	Boost of the room temperature setpoint (DTRSA).....	94
5.11	Frost protection for the plant.....	95
5.12	Control mode of actuator .....	96
5.13	Switching differential of actuator.....	97
5.14	Overtemperature protection for the pump heating circuit .....	98
	<i>DHW values</i> .....	99
5.15	Maximum nominal setpoint of the DHW temperature (TBWmax).....	99
5.16	Switching differential of the DHW temperature (SDBW) .....	100
5.17	Boost of the flow temperature setpoint for DHW heating (UEBW) .....	101
5.18	Controlling element for DHW.....	102
5.19	DHW priority .....	103
5.19.1	Shifting priority.....	104
5.20	Legionella function.....	106
5.21	Setpoint of legionella function.....	107
5.22	Permant display.....	107
	<i>Learning values</i> .....	108
5.23	Heat gains (Tf).....	108
5.24	Adaption sensitivity 1 (ZAF1).....	109
5.25	Adaption sensitivity 2 (ZAF2).....	110
	<i>General values</i> .....	111
5.26	Software version.....	111
5.27	Device hours run .....	111
<b>6</b>	<b>Functions with no settings</b> .....	<b>112</b>
6.1	Generation of the boiler temperature setpoint.....	112
6.2	Protective boiler startup.....	113
6.2.1	Temperature-time integral .....	114
6.3	Automatic 24-hour heating limit .....	115
6.3.1	Without room influence.....	115
6.3.2	With room influence .....	117
6.4	Quick setback with room sensor.....	118
6.5	Attenuated outside temperature .....	119
6.6	Composite outside temperature .....	120
6.7	DHW push .....	121
6.8	Pump and valve kick.....	122
6.9	Overview of pump operation.....	123
6.10	Frost protection.....	124
6.10.1	For the boiler .....	124
6.10.2	For the DHW.....	125
<b>7</b>	<b>Applications</b> .....	<b>126</b>
7.1	Plant type RVA53.140 – nos. 1 and 2 .....	127
7.2	Plant type RVA53.140 – no. 3 .....	128

7.3	Plant type RVA53.140 – nos. 15 and 16.....	129
7.3.1	Legend to plant types.....	130
<b>8</b>	<b>Dimensions.....</b>	<b>131</b>
<b>9</b>	<b>Technical data.....</b>	<b>132</b>

# 1 Summary

## 1.1 Brief description

---

Albatros RVA53.140 is a controller designed for integration in mass-produced heat generating equipment and offers the following control choices:

- 1-stage burner
- DHW charging pump or diverting valve
- 1 heating circuit, either with heating circuit pump and 3-position mixing valve or with pump only

Boiler and heating circuit control operate based on weather compensation while DHW heating operates as a function of the storage tank temperature and according to the time program.

## 1.2 Features

### Heat demand

- 
- Heating circuit controller providing:
    - Weather-compensated flow temperature control
    - Weather-compensated flow temperature control with room influence
  - 1 mixing or pump heating circuit
  - Quick setback and boost heating
  - Automatic 24-hour heating limit
  - Automatic summer / winter changeover
  - Remote control via digital room unit
  - The building's thermal dynamics are taken into consideration
  - Automatic adjustment of the heating curve to the type of building construction and the heat demand (provided a room unit is connected)
  - Adjustable flow temperature boost with mixing heating circuit
  - Overtemperature protection for the pump heating circuit

### Protection for the plant

- Protective boiler startup
- Protection against boiler overtemperatures (pump overrun)
- Adjustable minimum and maximum limitation of boiler temperature (boiler flow temperature)
- Burner cycling protection by observing a minimum burner running time
- Frost protection for the house or building, the plant, DHW, and the boiler
- Pump and mixing valve protection through periodic kick of the actuators
- Adjustable minimum and maximum limitation of the flow temperature

### Operation

- Heating circuit temperature adjustment with setting knob
- 2 time programs
- Time program 1 for the heating circuit
- Time program 2 for DHW
- Automatic button for efficient operation throughout the year
- Chimney sweep function at the touch of a button
- Manual operation at the touch of a button
- Output and input tests to aid commissioning and functional checks
- Straightforward selection of operating mode via buttons
- Change of operating mode via remote telephone switch
- Application of an adjustable minimum flow temperature setpoint via external contact

## DHW

- DHW heating with charging pump or diverting valve
- DHW request via sensor or thermostat
- Reduced DHW temperature setpoint
- Selectable DHW program
- Integrated legionella function
- Selectable priority for DHW heating
- Adjustable boost of the DHW charging temperature

## Logging

- Logging the number of burner operating hours
- Logging the number of burner starts
- Display of plant diagram no.

## 1.3 Range

---

The following units and accessories are designed for use with the Albatros range:

Controller	RVA53.140	Boiler and heating circuit controller	
Room units	QAA70	Digital, multi-functional room unit	
	QAA50	Digital room unit	
	QAA10	Digital room unit without operating functions	
Sensors	QAC31	Outside sensor (NTC 600)	
	QAC21	Outside sensor (Ni1000)	
	QAZ21	Immersion sensor with cable	
	QAD21	Strap-on sensor	
Screw type terminal strips (Rast 5)	AGP2S.02G	Room unit PPS1 (2 poles)	blue
	AGP2S.06A	Sensor (6 poles)	white
	AGP2S.04G	Sensor (4 poles)	gray
	AGP3S.02D	Mains (2 poles)	black
	AGP3S.05D	Burner (5 poles)	red
	AGP3S.03B	Pump (3 poles)	brown
	AGP3S.03K	Actuator (3 poles)	green
	AGP3S.04F	Pumps (4 poles)	orange

## 1.4 Field of use

---

Target market	<ul style="list-style-type: none"><li>• OEMs</li><li>• Manufacturers of combi and heating boilers</li></ul>
Types of building	<ul style="list-style-type: none"><li>• Residential and non-residential buildings with own space heating and DHW heating system</li><li>• Residential and nonresidential buildings with central heating plant</li></ul>
Types of heating plant	<ul style="list-style-type: none"><li>• Standard heating systems, such as radiators, convectors, underfloor and ceiling heating systems plus radiant panels</li><li>• Suited for:<ul style="list-style-type: none"><li>Heating plants with 1 heating circuit</li></ul></li><li>• With or without DHW heating</li></ul>
Heat sources	<ul style="list-style-type: none"><li>• Heating boilers with 1-stage oil or gas burners</li></ul>

## 1.5 Notes on product liability

- The products may only be used in building services plant and applications as described above
- When using the products, all requirements specified under "Technical data" must be satisfied

## 2 Handling

### 2.1 Installation

#### 2.1.1 Regulations for installation

- Air circulation around the unit must be ensured, allowing the unit to emit the heat produced by it. A clearance of at least 10 mm must be provided for the unit's cooling slots at the top and bottom of the housing. That space should not be accessible and no objects should be placed there. If the controller is enclosed in another closed (insulating) casing, a clearance of up to 100 mm must be observed on all sides
- The controller is designed conforming to the directives for safety class II devices mounted in compliance with these regulations
- Power to the controller may be supplied only after it is completely fitted in the cutout. If this is not observed, there is a risk of electric shock hazard near the terminals and through the cooling slots
- The controller must not be exposed to dripping water
- Permissible ambient temperature when mounted and when ready to operate:  
0...50 °C

#### 2.1.2 Mounting location

- In the boiler front
- In the control panel front

#### 2.1.3 Mounting procedure

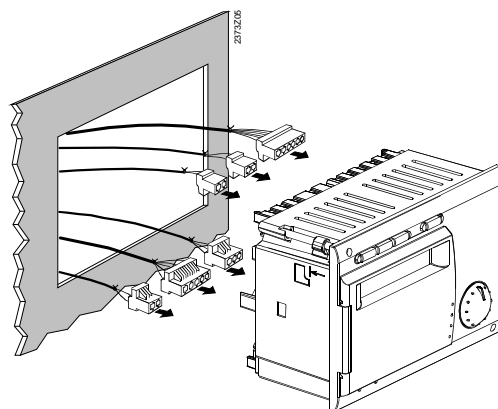
##### 1. Making the connections

*Description*

- Turn off power supply
- Pull the prefabricated cables through the cutout
- Plug the connectors into the respective sockets at the rear of the controller

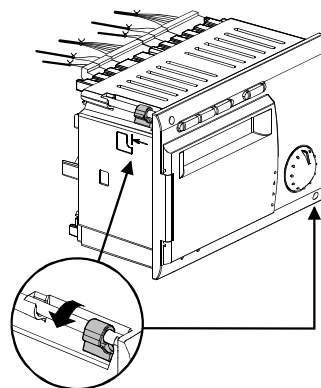
→ *Note:*  
*The connectors are coded to make certain they cannot be mixed up.*

*Diagram*



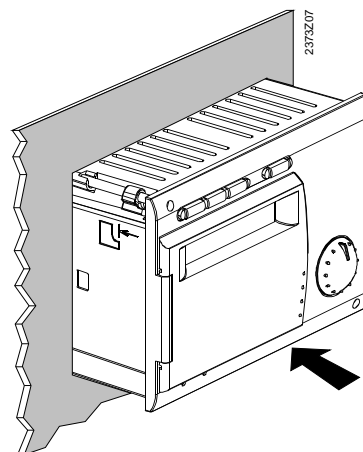
## 2. Check

- Check to ensure the fixing levers are turned inwards
- Check to make certain there is sufficient space between the front panel and the fixing levers



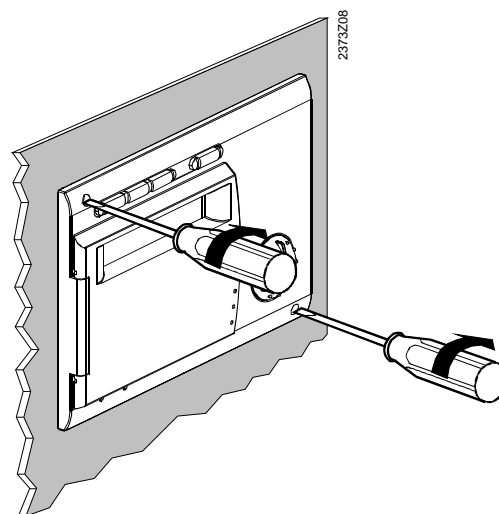
## 3. Fitting

- Slide the controller into the panel cutout without applying any force
- ➔ *Note:*  
*Do not use any tools when inserting the controller into the cutout. If it does not fit, check the size of the cutout and the position of the fixing levers.*



## 4. Fixing

- Tighten the 2 screws on the front of the controller
- ➔ *Note:*  
*Tighten the screws only slightly, applying a torque of maximum 20 Ncm.*  
*When tightening the screws, the fixing levers automatically assume their correct positions.*



## 2.1.4 Required cutout

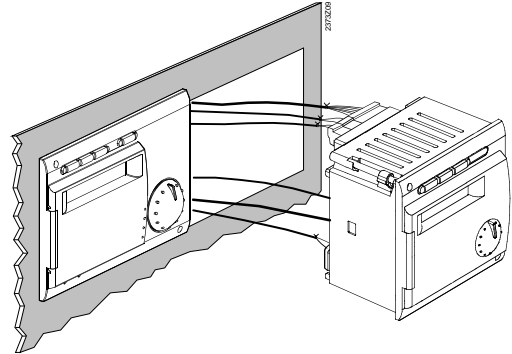
### Dimensions of cutout

- The controller's mounting dimensions are 91 x 137 mm
- Due to the dimensions of the front, however, the standard spacing is 144 mm
- The controller can be fitted in front panels of different thicknesses

### Combination of controllers

The mechanical mounting facility allows several controllers to be arranged in a row in one cutout. In that case, it is merely necessary to have a wider panel cutout.

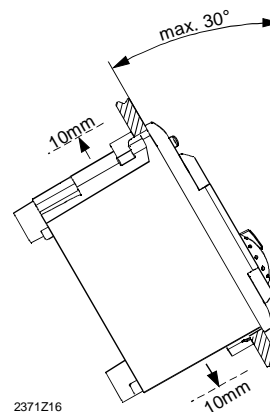
Also refer to "Dimensions" in Index.



## 2.1.5 Mounting position

To avoid overtemperatures inside the controller, the inclination may be no more than 30° and there must be a clearance of at least 10 mm above and below the cooling slots.

This allows the controller to emit the heat generated during operation.





## 2.2 Electrical installation

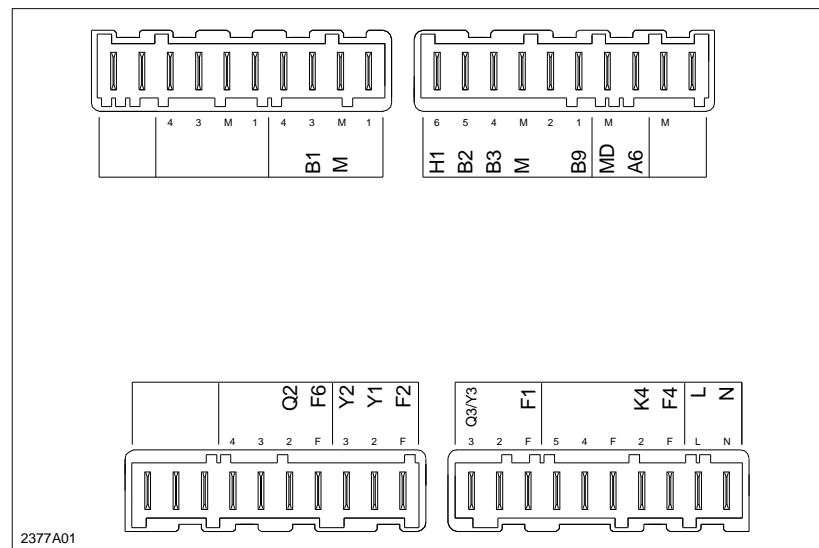
### 2.2.1 Regulations for installation

- Prior to installing the units, power must be disconnected
- The connections for mains and low-voltage are separated
- The wiring must be made in compliance with the requirements of safety class II. This means that sensor and mains cables must not be run in the same duct

### 2.2.2 Installation procedure

When using prefabricated cables with connectors, the electrical installation is very straightforward, owing to coding.

#### Connection terminals



Note

Rear of the controller

**Low-voltage**

<i>Terminal</i>	<i>Connection</i>	<i>Connector</i>
-	Not used	-
-	Not used	-
-	Not used	-
-	Not used	-
-	Not used	-
B1	Flow sensor mixing valve	AGP2S.04G
M	Ground sensors	
-	Not used	
H1	Changeover contact	AGP2S.06A
B2	Boiler sensor	
B3	DHW sensor / control thermostat	
M	Ground sensors	
-	Not used	
B9	Outside sensor	
MD	Ground room unit bus (PPS)	AGP2S.02G
A8	Room unit bus (PPS)	
-	Not used	-
-	Not used	-

**Mains voltage**

<i>Terminal</i>	<i>Connection</i>	<i>Connector</i>
-	Not used	-
-	Not used	-
-	Not used	-
-	Not used	AGP3S.04F
-	Not used	
Q2	Heating circuit pump	
F6	Phase Q2	
Y2	Mixing valve CLOSING	AGP3S.03K
Y1	Mixing valve OPENING	
F2	Phases Y1 and Y2	
Q3/Y3	DHW charging pump / DHW diverting valve	AGP3S.03B
-	Not used	
F1	Phase Q3/Y3	
-	Not used	AGP3S.05D
-	Not used	
-	Not used	
K4	Burner	
F4	Phase burner	
L	Mains connection, live AC 230 V	AGP3S.02D
N	Neutral conductor (mains connection)	

## 2.3 Commissioning

### Prerequisites





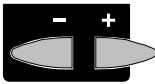


To commission the units, the following working steps must be carried out:

1. Make certain that mounting and electrical installation are in compliance with the relevant requirements.
2. Make all plant-specific settings as described in section "Parameter settings".
3. Reset the attenuated outside temperature.
4. Make the functional check.

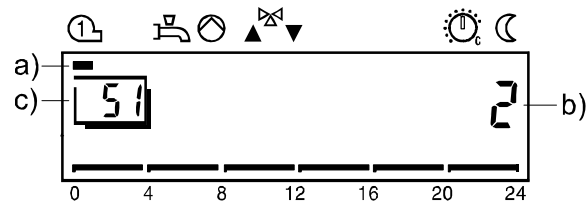
### 2.3.1 Functional check

To facilitate commissioning and fault tracing, the controller allows output and input tests to be made. With these tests, the controller's inputs and outputs can be checked.

### Output test (relays)



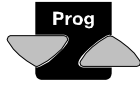



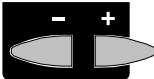


	Buttons	Note	Line
1		Press one of the line selection buttons. <i>This takes you to the programming mode.</i>	
2		Press both line selection buttons for at least 3 seconds. <i>This takes you to programming mode "Heating engineer" and, at the same time, to the output test.</i>	
3		Press the plus or minus button repeatedly, which takes you one test step further:  <div style="margin-left: 20px;"> <p><b>Test step 0</b> All outputs switch according to normal control operation</p> <p><b>Test step 1</b> All outputs deactivated</p> <p><b>Test step 2</b> Burner stage 1 (K4) activated</p> <p><b>Test step 3</b> Burner stage 1 (K4) activated</p> <p><b>Test step 4</b> DHW charging pump / diverting valve (Q3 / Y3) activated</p> <p><b>Test step 5</b> Mixing heating circuit / boiler pump (Q2) activated</p> <p><b>Test step 6</b> Mixing valve OPENING (Y1) activated</p> <p><b>Test step 7</b> Mixing valve CLOSING (Y2) activated</p> <p><b>Test step 8</b> No function</p> <p><b>Test step 9</b> No function</p> </div>	
4		By pressing any of the operating mode buttons, you leave the programming mode and thus the output test. <i>Note: If no button is pressed for about 8 minutes, the controller returns automatically to the operating mode selected last.</i>	Permanent display

## Display

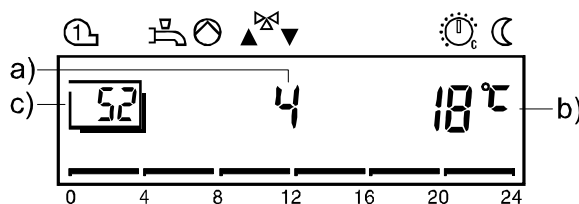


- a) The pointer below the symbol indicates the output activated
- b) The number indicates the current test step
- c) The number indicates the selected operating line

## Input test (sensors)

	Buttons	Note	Line
1		Press one of the line selection buttons. This takes you to the programming mode.	
2		Press both line selection buttons for at least 3 seconds. <i>This takes you to programming mode "Heating engineer".</i>	
3		Press line selection button UP until you reach line 52. <i>This takes you to the input test.</i>	
4		Press the + or – button repeatedly, which takes you one test step further:  <div style="margin-left: 20px;"> <p><b>Test step 0</b>    Display of boiler temperature acquired with sensor B2</p> <p><b>Test step 1</b>    Display of DHW temperature acquired with sensor B3</p> <p><b>Test step 2</b>    - - -</p> <p><b>Test step 3</b>    Display of flow temperature acquired with sensor HC1 B1</p> <p><b>Test step 4</b>    Display of the outside temperature acquired with sensor B9</p> <p><b>Test step 5</b>    Display of room temperature acquired with sensor A6</p> <p><b>Test step 6</b>    - - -</p> <p><b>Test step 7</b>    - - -</p> <p><b>Test step 8</b>    - - -</p> <p><b>Test step 9</b>    Display of input H1</p> <p><b>Test step 10</b>   - - -</p> </div>	
5		By pressing any of the operating mode buttons, you leave the programming mode and thus the input test. <p>➔ Note: <i>If no button is pressed for about 8 minutes, the controller returns automatically return to the operating mode selected last.</i></p>	Permanent display

## Display







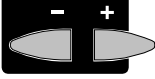

- a) The number indicates the current test step
- b) Displayed value of the temperature measured
- c) The number indicates the selected operating line

## 2.4 Parameter settings for the enduser

### Description

The following settings can be made to meet the individual needs of the enduser.

### Setting

	Buttons	Note	Line
1		Press one of the line selection buttons UP/DOWN. <i>This takes you directly to the programming mode "Enduser".</i>	
2		Press the line selection buttons to select the required line. <i>The parameter list on the next 2 pages contains all available lines.</i>	
3		Press the + or – button to set the required value. The setting is stored as soon as you leave the programming mode or change to another line. <i>The parameter list on the next pages contains all settings that can be made.</i>	
4		By pressing any of the operating mode buttons, you leave the programming mode "Enduser". ➔ Note: <i>If no button is pressed for about 8 minutes, the controller returns automatically to the operating mode selected last.</i>	Perma- nent display

## 2.4.1 Overview of enduser parameters

Line	Function	Range	Unit	Resolution	Factory setting
<b>Setting the clock</b>					
1	Time of day	0...23:59	h / min	1 min	00:00
2	Weekday (display only)	1...7	Weekday	1 day	1
3	Date (day, month)	01.01...31.12	tt.MM	1	-
4	Year	1999...2099	yyyy	1	-
<b>Time switch program 1</b>					
5	Preselection of weekday 1-7 7-day-block 1...7 Individual days	1-7 / 1...7	Weekday	1 day	-
6	Switch-on time 1st phase	--:--...24:00	h / min	10 min	06:00
7	Switch-off time 1st phase	--:--...24:00	h / min	10 min	22:00
8	Switch-on time 2nd phase	--:--...24:00	h / min	10 min	--:--
9	Switch-off time 2nd phase	--:--...24:00	h / min	10 min	--:--
10	Switch-on time 3rd phase	--:--...24:00	h / min	10 min	--:--
11	Switch-off time 3rd phase	--:--...24:00	h / min	10 min	--:--
<b>Time switch program 2 (DHW)</b>					
19	Preselection of weekday 1-7 7-day-block 1...7 Individual days	1-7 / 1...7	Weekday	1 day	-
20	Switch-on time 1st phase	--:--...24:00	h / min	10 min	06:00
21	Switch-off time 1st phase	--:--...24:00	h / min	10 min	22:00
22	Switch-on time 2nd phase	--:--...24:00	h / min	10 min	--:--
23	Switch-off time 2nd phase	--:--...24:00	h / min	10 min	--:--
24	Switch-on time 3rd phase	--:--...24:00	h / min	10 min	--:--
25	Switch-off time 3rd phase	--:--...24:00	h / min	10 min	--:--
<b>DHW values</b>					
26	Nominal setpoint of the DHW temperature (TBWw) TBWRw Line 80 TBWmax Line 31 (OEM)	TBWR...TBWmax	°C	1	55
<b>Heating circuit values</b>					
27	Reduced room temperature setpoint (TRRw) TRF Frost protection setpoint of the room temperature TRN Setpoint knob heating circuit	TRF...TRN	°C	0,5	16
28	Frost protection setpoint of the room temperature (TRF) TRRw Line 27	4...TRRw	°C	0,5	10
29	Summer / winter changeover temperature (THG)	8...30	°C	0,5	17
30	Slope of heating curve (S) --:-- Inactive 2.5...40 Active	--:-- / 2...40	-	0,5	15
<b>Actual values</b>					
33	Actual value of the room temperature (TRx)	0...50	°C	0,5	-
34	Actual value of the outside temperature (TAX) To reset the attenuated outside temperature to TAX, press the + and - buttons simultaneously for 3 seconds	-50...+50	°C	0,5	-
35	Burner hours run Output K4	0...65535	h	1	0
37	Number of burner starts Output K4	0...65535	-	1	0

<i>Line</i>	<i>Function</i>	<i>Range</i>	<i>Unit</i>	<i>Resolution</i>	<i>Factory setting</i>
<b>Maintenance</b>					
39	Standard times for switching programs 1, 2 (lines 6...11) To activate, press the + and – buttons simultaneously for 3 seconds	-	-	-	-
40	Holiday period HC1	1...8	-	1	1
41	Start of holiday period HC1 - - . - - No holiday period programmed Month, day To reset the selected holiday period, press the + and – buttons simultaneously for 3 seconds.	- - . - - 01.01...31.12	tt.MM	1	-
42	End of holiday period HC1 - - . - - No holiday period programmed Month, day To reset the selected holiday period, press the + and – buttons simultaneously for 3 seconds.	- - . - - 01.01...31.12	tt.MM	1	-
50	Indication of errors	0...255	-	1	-







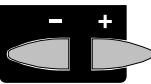



## 2.5 Parameter settings for the heating engineer

### Description

Configuration and parameter settings to be made by the heating engineer.

### Setting

	Buttons	Note	Line
1		Press one of the line selection buttons UP/DOWN. <i>This takes you directly to programming mode "Enduser".</i>	
2		Press both line selection buttons for at least 3 seconds. <i>This takes you directly to the programming mode "Heating engineer".</i>	
3		Press the line selection buttons to select the required line. <i>The parameter list on the next 2 pages contains all available lines.</i>	
4		Press the + or – button to set the required value. The setting is stored as soon as you leave the programming mode or change to another line. <i>The parameter list on the next pages contains all settings that can be made.</i>	
5		By pressing any of the operating mode buttons you leave the programming mode "Heating engineer". ➔ Note: <i>If no button is pressed for about 8 minutes, the controller will automatically return to the operating mode selected last.</i>	Permanen- tus display

## 2.5.1 Overview of heating engineer parameters

Line	Function	Range	Unit	Resolution	Factory setting
<b>Service values</b>					
51	Output test	0...9	-	1	0
	0 Control mode according to the operating state				
	1 All outputs OFF				
	2 Burner ON K4				
	3 Burner ON K4				
	4 DHW charging pump / DHW diverting valve Q3/Y3				
	5 Heating circuit pump ON Q2				
	6 Mixing valve OPENING Y1				
	7 Mixing valve CLOSING Y2				
	8 No function				
	9 No function				
52	Input test	0...10	-	1	0
	0 Boiler sensor B2				
	1 DHW sensor B3				
	2 ---				
	3 Flow sensor mixing valve B1				
	4 Outside sensor B9				
	5 Room sensor A6				
	6 ---				
	7 ---				
	8 ---				
	9 Switching state of changeover contact H1				
	10 ---				
53	Display of plant type	1...16	-	1	-
54	Display of the nominal room temperature setpoint	0...35	°C	0.5	-
<b>Actual values</b>					
55	Actual value of the flow temperature (TVx) Input B1	0...140	°C	1	-
56	Actual value of the boiler temperature (TKx) Input B2	0...140	°C	1	-
57	Actual value of the DHW temperature (TBWx)	0...140	°C	1	-
<b>Heating circuit values</b>					
61	Display of PPS communication room unit 1 (A6) 000 Short-circuit --- No communication 0...255 Identification number (communication OK)	0...255	-	1	-
66	Parallel displacement of the heating curve	-4.5...+4.5	°C (K)	0.5	0.0
67	Room influence 0 Inactive 1 Active	0 / 1	-	1	1
68	Switching differential of the room temperature (SDR) - . - Inactive 0.5...4.0 Active	- . - 0.5... 4.0	°C (K)	0.5	- . -
69	Minimum limitation of the flow temperature setpoint (TVmin) TVmax Line 70	8...TVmax	°C	1	8
70	Maximum limitation of the flow temperature setpoint (TVmax) TVmin Line 69	Tvmin...95	°C	1	80
71	Input H1 0 Changeover of operating mode of all HC and DHW 1 Changeover of operating mode of all HC 2 Minimum flow temperature setpoint (TVHw) 3 Heat generation lock 4 No function	0...4	-	1	0









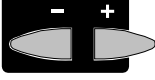


<i>Line</i>	<i>Function</i>	<i>Range</i>	<i>Unit</i>	<i>Resolution</i>	<i>Factory setting</i>
73	Minimum flow temperature setpoint contact H (TVHw) TKmin <sub>OEM...</sub> Line 1 OEM TKmax Line 2 OEM	TKmin <sub>OEM...</sub> ...TKmax	°C	1	70
74	Type of building construction 0 Heavy 1 Light	0 / 1	-	1	1
75	Adaption of heating curve 0 Inactive 1 Active	0 / 1	-	1	1
76	Locking signal gain	0...200	%	1	100
<b>DHW values</b>					
80	Reduced setpoint of the DHW temperature (TBWR) TBWw Line 26	8...TBWw	°C	1	40
81	DHW program 0 24h/day 1 Time programs with forward shift 2 Time program 2	0...2	-	1	1
83	DHW charging 0 Once per day with a forward shift of 2.5 hours 1 Several times per day with a forward shift of 1 hour	0 / 1	-	1	1
84	Type of DHW request 0 Sensor 1 Thermostat	0 / 1	-	1	0
<b>Heat generation values</b>					
85	Minimum limitation of the boiler temperature (TKmin) Tkmin <sub>OEM</sub> Line 1 OEM Tkmax Line 2 OEM	TKmin <sub>OEM...</sub> ...TKmax	°C	1	40
<b>Clock</b>					
150	Winter- / summertime changeover	01.01...31.12	tt.MM	1	25.03
151	Summer- / wintertime changeover	01.01...31.12	tt.MM	1	25.10

## 2.6 Parameter settings for the OEM

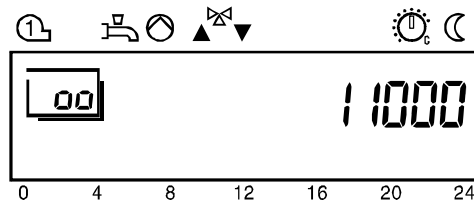
### Description

Boiler-specific settings and protective functions for the boiler manufacturer.

### Setting

	Buttons	Note	Line
1		Press one of the line selection buttons UP/DOWN. <i>This takes you directly to the programming mode "Enduser".</i>	
2	 9 s	Press both line selection buttons for at least 9 seconds. <i>A special display for entering the code appears.</i>	
3	<b>CODE</b>	Press buttons  and  to enter the required combination of the access code. <i>If the combination of buttons is correct, you reach the programming mode "OEM".</i>  → Wrong code: If the code has been entered incorrectly, the display changes to "Parameter settings for the heating engineer".	
t1 4		Press the line selection buttons to select the required line. <i>The parameter list on the next 2 pages contains all available lines.</i>	
5		Press the + or - button to set the required value. The setting is stored as soon as you leave the programming mode or change to another line. <i>The parameter list on the next pages contains all settings that can be made.</i>	
6	 	By pressing any of the operating mode buttons you leave the programming mode "OEM".  → Note: <i>If no button is pressed for about 8 minutes, the controller returns automatically return to the operating mode selected last.</i>	Permant display

### Example



Whether correct or incorrect, each push of a button represents irrevocably a digit of the code. As a confirmation, the respective digit changes to 1.

## 2.6.1 Overview of OEM parameters

Line	Function	Range	Unit	Resolution	Factory setting
<b>Heat generation values</b>					
1	Minimum limitation of the boiler temperature OEM (TKmin <sub>OEM</sub> ) TKmin Line 85	8...TKmin	°C	1	40
2	Maximum limitation of the boiler temperature TKmin Line 85	TKmin...120	°C	1	80
3	Switching differential of the boiler temperature (SDK)	0...20	°C (K)	1	8
4	Minimum limitation of the burner running time	0...10	min	1	4
8	Pump overrun time (after burner OFF)	0...20	min	1	5
9	Operating mode of the boiler 0 Continuous operation: Without extended burner running time With protective boiler startup 1 Automatic operation: Without extended burner running time With protective boiler startup 2 Automatic operation: With extended burner running time With protective boiler startup	0...2	-	1	2
10	Protective boiler startup 0 No 1 Yes	0 / 1	-	1	1
<b>Heating circuit values</b>					
21	Boost of the flow temperature setpoint at the mixing valve (UEM)	0...50	°C (K)	1	10
22	Gain factor of room influence (KORR)	0...20	-	1	4
23	Constant for quick setback (KON) (without room temperature detector)	0...20	-	1	2
24	Boost of the room temperature setpoint (DTRSA) (with boost heating)	0...20	°C (K)	1	5
25	Frost protection for the plant 0 Inactive 1 Active	0 / 1	-	1	1
26	Control mode of actuator (Y1 / Y5) 0 2-position (Y1) 1 3-position (Y1,Y2)	0 / 1	-	1	1
27	Switching differential of actuator For 2-position mixing valve	0...20	°C (K)	1	2
29	Overtemperature protection for the pump heating circuit 0 Inactive 1 Active	0 / 1	-	1	1
<b>DHW values</b>					
31	Maximum nominal setpoint of the DHW temperature (TBWmax)	8...80	°C	1	60
32	Switching differential of the DHW temperature (SDBW)	0...20	°C (K)	1	5
33	Boost of the flow temperature setpoint for DHW heating (UEBW)	0...30	°C (K)	1	16
34	Controlling element for DHW 0 Charging pump 1 Diverting valve	0 / 1	-	1	0

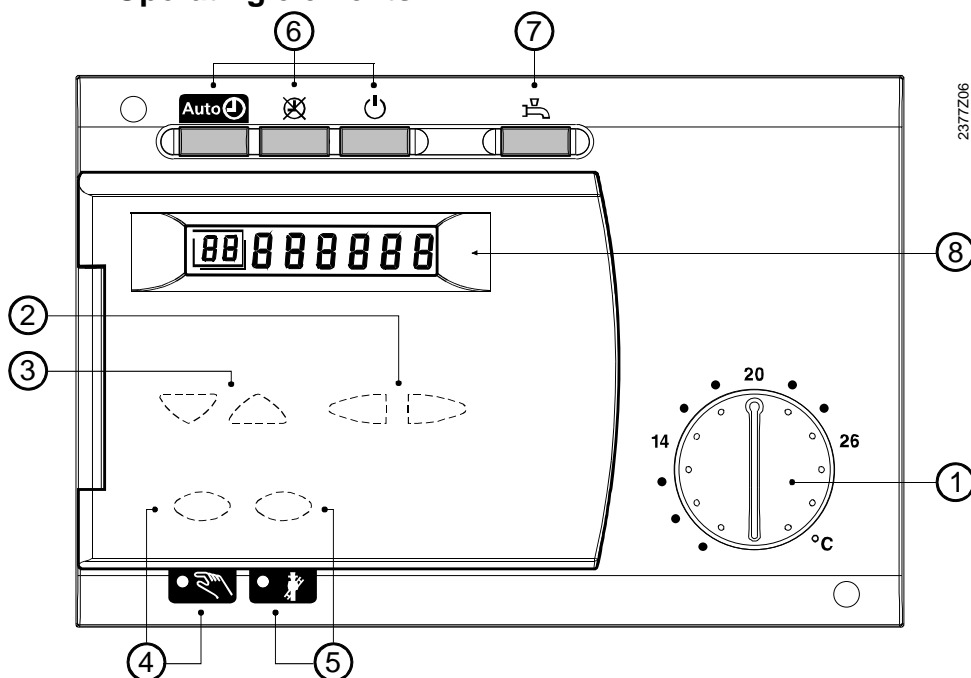
<i>Line</i>	<i>Function</i>	<i>Range</i>	<i>Unit</i>	<i>Resolution</i>	<i>Factory setting</i>
35	DHW priority 0 Absolute 1 Shifting 2 None (parallel) 3 No function	0...3	-	1	1
36	legionella function 0 Inactive 1 Active	0 / 1	-	1	1
37	Setpoint of legionella function	8...95	°C	1	65
41	Permanent display 0 Day / time 1 Actual value of the boiler temperature	0 / 1	-	1	0
<i>Learning values</i>					
42	Heat gains (Tf)	-2...+4	°C	0.1	0
43	Adaption sensitivity 1 (ZAF2)	1...15	-	1	15
44	Adaption sensitivity 2 (ZAF2)	1...15	-	1	15
<i>General values</i>					
91	Software version	00.0...99.0	-	1	-
92	Device hours run	0...500000	h	1	0




## 2.7 Operation

### Introduction

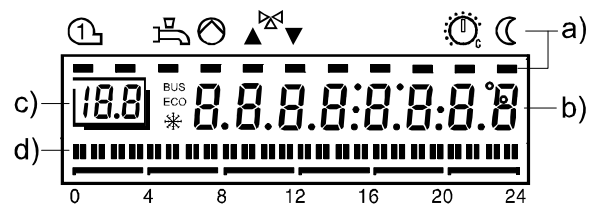
Operating instructions are inserted at the rear of the unit's front cover.

### 2.7.1 Operating elements



<i>Operating element</i>	<i>Function</i>
① Room temperature setpoint knob	Adjustment of room temperature setpoint
② Setting buttons	Parameter settings
③ Line selection buttons	Parameter settings
④ Function button with LED for manual operation	Activation of manual operation
⑤ Function button with LED for chimney sweep	Selection of special operating mode
⑥ Operating mode buttons heating circuit	Operating mode changes to:  Automatic operation  Continuous operation  Standby
⑦ Operating mode button DHW	DHW heating ON / OFF
⑧ Display	Display of actual values and settings

## Display



- a) Symbols – indication of operating state with the black bars
- b) Display during normal control operation or when making settings
- c) Operating line when making settings
- d) Heating program of current day



## 2.8 Operational faults

---

### **No display on the controller**

- Is the heating plant's main switch turned on?
- Are the fuses in order?
- Check wiring

### **Heating control does not function. There is no display of the time of day, or the time displayed is incorrect**

- Check fuses of the plant
- Make a reset: Isolate controller from the mains supply for about 5 seconds (e.g. turn off the boiler's main switch for 5 seconds)
- Set the correct time of day on the controller (operating line 1)
- Check the time of day on the clock time master if the controller is used in a system

### **Controlling element does not open / close or does not operate correctly**

- Manual lever of controlling element may not be engaged
- Wiring to the regulating unit interrupted (output test)
- Check wiring of the sensors (input test)
- Quick setback or automatic 24-hour heating limit is active

### **Heating circuit pump does not run**

- Is the right type of plant displayed (operating line 53)?
- Check wiring and fuse (output test)
- Check wiring of the sensors (input test)

### **Burner does not switch on**

- Press burner's reset button
- Check the fuses
- Wiring to the burner interrupted (output test)
- Check the electromechanical control thermostat (TR) and the manual reset safety limit thermostat (STB)
- Quick setback or automatic 24-hour heating limit is active
- Check wiring of the boiler temperature sensor (input test)

### **Pump does not run**

- Check wiring and fuse (output test)
- Check wiring of the sensors (input test)

### **DHW is not heated**

- Has the button for DHW heating been activated?
- Check setting of the electromechanical control thermostat (TR) installed on the boiler. It must be above the TKmax setting
- Check setpoint of the DHW temperature
- Check actual value of the DHW temperature
- Check if DHW heating is released
- Check wiring and fuse of the charging pump (output test)
- Check wiring of the boiler temperature sensor (input test)

**The room temperature does not agree with the required temperature level**

- Check the room temperature setpoints
- Is the required operating mode indicated?
- Is automatic operation overridden by the room unit?
- Are weekday, time of day and the displayed heating program correct?
- Has the heating curve slope been correctly set?
- Check wiring of outside sensor

**Heating plant does not function properly**

- Check all parameters based on the setting instructions "Heating engineer" and "Enduser"
- Carry out the output test
- Carry out the input test
- Check the electromechanical control thermostat (TR) and the manual reset safety limit thermostat (STB)

**Frost protection for the plant does not function at all, or not correctly**

- Check correct functioning of the burner
- Check correct functioning of the pumps
- Frost protection for the plant in the case of pump heating circuits with active room temperature limitation

**Quick setback or boost heating does not function**

- Check settings made on the heating engineer's level
- Check the sensor connected to A6 (sensor test)

**Error message: Display shows "ER"**

- For cause of error, refer to section "Parameter settings for the enduser" on line 50

# 3 Description of enduser settings

For an overview of the settings and the setting procedure, refer to section "Handling".

## User interface

### 3.1 Heating circuit operating modes

**Benefits**

- Straightforward selection of the heating circuit operating modes




**Description**

The control provides 3 different heating circuit operating modes that can be directly selected as required.


**Setting**

Select the required operating mode by pressing the respective operating mode button. It is located on the controller front for direct access by the user.

**Effect**

Operating mode	Description	Effect of selected operating mode
	Automatic operation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heating according to the time program (operating lines 5 to 11)</li> <li>• Temperature setpoints according to the heating program</li> <li>• Protective functions active</li> <li>• Changeover on the room unit active</li> <li>• Automatic summer / winter changeover (ECO functions) and automatic 24-hour heating limit active</li> </ul>
	Continuous operation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heating mode with no time program</li> <li>• Temperature adjustment with setpoint knob</li> <li>• Protective functions active</li> <li>• Changeover on room unit inactive</li> <li>• Automatic summer / winter changeover (ECO functions) and 24-hour heating limit inactive</li> </ul>
	Standby	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heating OFF</li> <li>• Temperature according to frost protection</li> <li>• Protective functions active</li> <li>• Changeover on room unit inactive</li> <li>• Automatic summer / winter changeover (ECO functions) and automatic 24-hour heating limit active</li> </ul>

**Effect of room unit**

Changeover of the operating mode on the room unit is active only when the controller is in automatic operation .

The room temperature is transmitted to the controller via PPS, independent of the selected operating mode.

## 3.2 Operating mode of DHW heating

### Benefits

- Selection of DHW heating mode independent of heating operation
- Selection is made directly on the user interface

### Description

DHW heating can be switched on and off independent of other operating modes.

### Setting

DHW heating is selected by pressing the respective button on the controller's user interface.



### Effect

By pressing the respective button, DHW heating is switched on or off.

- DHW heating **OFF** – button dark.  
DHW is **not** heated. Frost protection remains active, however, and prevents the storage tank temperature from falling below a certain level.
- DHW heating **ON** – button illuminated.  
The DHW is automatically heated according to the settings made.

### Required settings

The following settings affect DHW heating and must be checked to ensure proper functioning:

<i>Setting</i>	<i>Setting</i>
• Time program 2	20-25
• Nominal DHW temperature setpoint	26
• Summer / winter changeover temperature HC1 (with electric immersion heater)	29
• Reduced DHW temperature setpoint	80
• DHW heating program	81
• DHW charging	83
• Type of DHW request	84

### 3.3 Nominal room temperature setpoint

#### Benefits

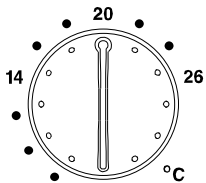
- Straightforward setting of the required nominal room temperature setpoint

#### Description

The heating system uses 3 different setpoints that can be adjusted:

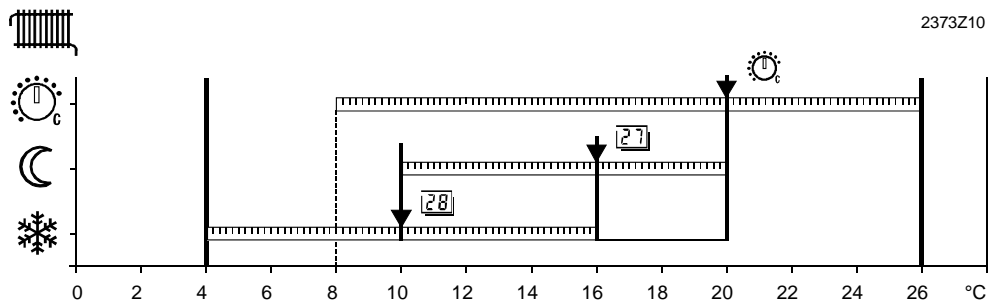
- The nominal room temperature setpoint described here
- The reduced room temperature setpoint (setting on line 27)
- The frost protection setpoint of the room temperature (setting on line 28)

#### Setting



The nominal room temperature setpoint is preadjusted with the relevant temperature setting knob. The knob is located on the controller front for direct access by the user.

Setting range	Unit	Factory setting
8...26	°C	20







Room temperature setpoint setting ranges

27	Setting "Reduced room temperature setpoint"
28	Setting "Frost protection setpoint of room temperature"

#### Effect of temperature setting

When the nominal room temperature setpoint is active, the rooms are heated according to the adjustment made with the setpoint knob.

Effect in the various operating modes:

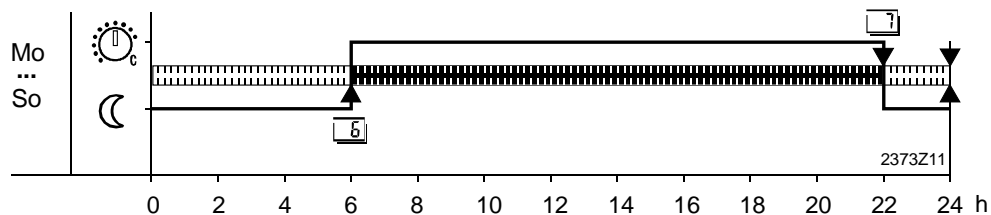
Operating mode	Effect of knob adjustment
	Adjustment  acts on the heating periods
	Adjustment acts continuously
	Adjustment has no effect

#### Note

The adjustment made with the setpoint knob has priority over the reduced room temperature setpoint entered (line 27). Especially in a situation where the adjustment made with the knob is lower.

## Example

During the heating periods, the nominal room temperature setpoint is maintained. The heating periods are in accordance with the settings made on lines 6 to 11.



## Temperature adjustment via the room unit

Temperature adjustment or readjustment via a room unit is active only when, on the controller, automatic operation has been selected!

### QAA50

The QAA50 room unit has a knob for readjusting the setpoint in a + / – range. The readjustment is added to the actual setpoint adjusted with the controller's setpoint knob.

*Example:*

Adjustment made with the controller's setpoint knob	20 °C
Adjustment made with the controller's setpoint knob	+ 2 °C
Resulting setpoint	22 °C

### QAA70

The QAA70 room unit has an absolute setpoint adjustment using an operating line, which replaces the setpoint adjusted with the controller's setpoint knob, provided automatic operation has been selected on the controller.

In addition, the QAA70 has a knob for readjusting the setpoint in a + / – range. The readjustment is added to the actual setpoint adjusted with the controller's setpoint knob.

*Example:*

Adjustment made with the controller's setpoint knob (inactive)	22 °C
Setpoint adjustment on the room unit's operating line	19 °C
Adjustment made with the controller's setpoint knob	+ 2 °C
Resulting setpoint	21 °C

## 3.4 Chimney sweep

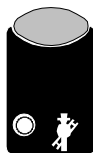
### Benefits

- At the touch of a button, the plant is ready for making flue gas measurements

### Description

A function designed specifically for carrying out periodic flue gas measurements.

### Setting



**Activation:** The chimney sweep function is activated by pressing this button. It is accessible only when the cover of the controller is open.

- Deactivation:**
- By pressing one of the operating mode or function buttons
  - By pressing again the chimney sweep button
  - Automatically after 1 hour
  - By selecting a number in the output test

### Notes

- When leaving the function, the controller returns automatically to the operating mode previously selected

### LED

When the LED in the chimney sweep button is lit, the chimney sweep function is active.

### Effect

The burner is activated as soon as the boiler temperature falls below 64 °C. To ensure continuous burner operation, the only switch-off point used is the boiler temperature's maximum limitation (TKmax).

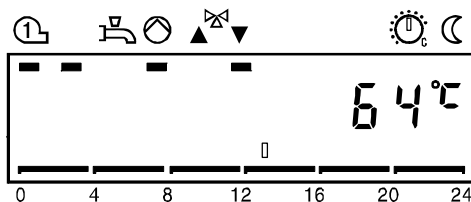
First, all connected loads are locked, enabling the boiler temperature to reach the setpoint of 64 °C as quickly as possible.

When the minimum temperature of 64 °C is attained, the available heating circuits are switched on one by one, using a dummy load, to make sure that the heat generated by the boiler is drawn off so that the burner remains in operation.

### Maximum limitation

For safety reasons, maximum limitation of the boiler temperature (TKmax) remains active as long as the chimney sweep function is active.

### Display



## 3.5 Manual control

### Benefits

- Manual heating operation in case the control system fails

### Description

Manual control is an operating mode in which all required plant components must be manually adjusted and monitored. The controller's control functions have no more impact on the relays.

#### Boiler temperature

The required boiler temperature setpoint must be manually adjusted on the boiler's control thermostat. The boiler temperature is displayed on operating line 56.

#### Room temperature

The temperature of the heating circuits can be adjusted with the mixing valve, which must also be set to manual control. The room temperature is still displayed on operating line 33.

### Setting



Activation: Manual control is activated by pressing this button. It is accessible only when the cover of the controller is open

- Deactivation:
- By pressing one of the operating mode buttons
  - By pressing again the manual control button

#### Note

When deactivating the function, the controller returns automatically to the operating mode previously selected.

### Effect

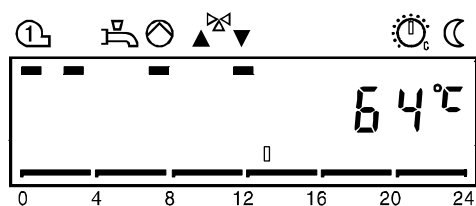
As soon as manual control is selected, all relays switch to the following states:

<i>Output</i>	<i>Connection</i>	<i>Status</i>
Burner	K4	ON
Heating circuit pump	Q2	ON
DHW charging pump	Q3	ON
DHW diverting valve	Y3	OFF
Mixing valve output	Y1 / Y2	OFF (de-energized)

#### Note

The adjustable maximum limitation of the boiler temperature is not active during manual control.

### Display





## Benefits

- Straightforward changeover from summer- to wintertime, and vice versa
- Fast and easy-to-understand setting of time of day

## Description

To ensure proper operation of the heating program, the 24-hour time switch with the time of day and weekday must be correctly set.

## 3.6 Time of day

### Setting



1. Press the operating line selection buttons to select line 1.
2. Press the + / – buttons to set the time of day.

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>
00:00...23:59	Hour: Minute

### Effect

The controller's clock time is set in agreement with the correct time. This setting is important to make certain the controller's heating program operates correctly.

### Notes

- During the setting procedure, the clock continues to run
- Each time the + or – button is pressed, the seconds are reset to zero

## 3.7 Weekday

### Description



Displays the current day of week.  
The current date is set on lines 3 and 4.

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>
1...7	Weekday

### Effect

The time switch is set to the selected weekday. This setting is important to make certain the controller's heating program operates correctly.

### Weekday table

1	=	Monday	5	=	Friday
2	=	Tuesday	6	=	Saturday
3	=	Wednesday	7	=	Sunday
4	=	Thursday			

## 3.8 Date (day, month)

---

### Setting



<u>Setting range</u>	<u>Unit</u>
01.01...31.12	Day.month

### Effect

This setting is used to define the controller's weekday and month. Setting of the date is important to make certain the controller's holiday program plus summer- / wintertime changeover operate correctly.

## 3.9 Year

---

### Setting



<u>Setting range</u>	<u>Unit</u>
1999...2099	Year

### Effect

This setting is used to define the controller's year. Setting of the year is important to make certain the controller's holiday program plus summer- / wintertime changeover operate correctly.

## Benefits

- The heating system operates only if there is a demand for heat
- The user can set the heating periods to suit his lifestyle
- Energy can be saved by making adequate use of the heating program

## Description

The time switch program consists of the switching times to be entered for the weekdays or the 7-day block. The controller has 3 time programs that function independently of one another. This time program is always used with the heating circuit.

## 3.10 Preselection of weekday for time program 1

### Description

This is a preselection of the weekdays or the 7-day block to set the switching times for time program 1.

The heating program thus set becomes active when selecting automatic operation



### Setting



1. Press the line selection buttons to select operating line 5.
2. Press the + / – buttons to preselect the 7-day block or individual days.

Setting range	Unit
1-7	7-day block
1...7	Individual days

### Important

- This setting must be made before the switching times are entered!
- For every day on which other switching times shall apply, the preselection of the individual day with subsequent entry of the switching times must be repeated

### Effect

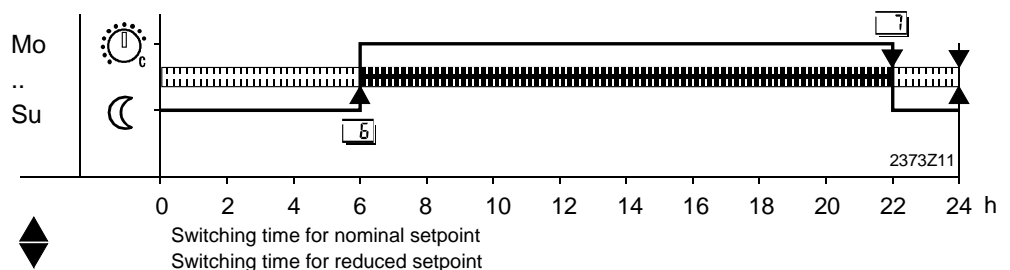
This setting is used to select either the whole week (1-7) or individual days (1...7).

### 7-day block

Entry of 1-7

Entry of the switching times from operating line 6 to 11 is identical for every day from Monday through Sunday.

### Example:



## Individual days

### Entry of 1...7

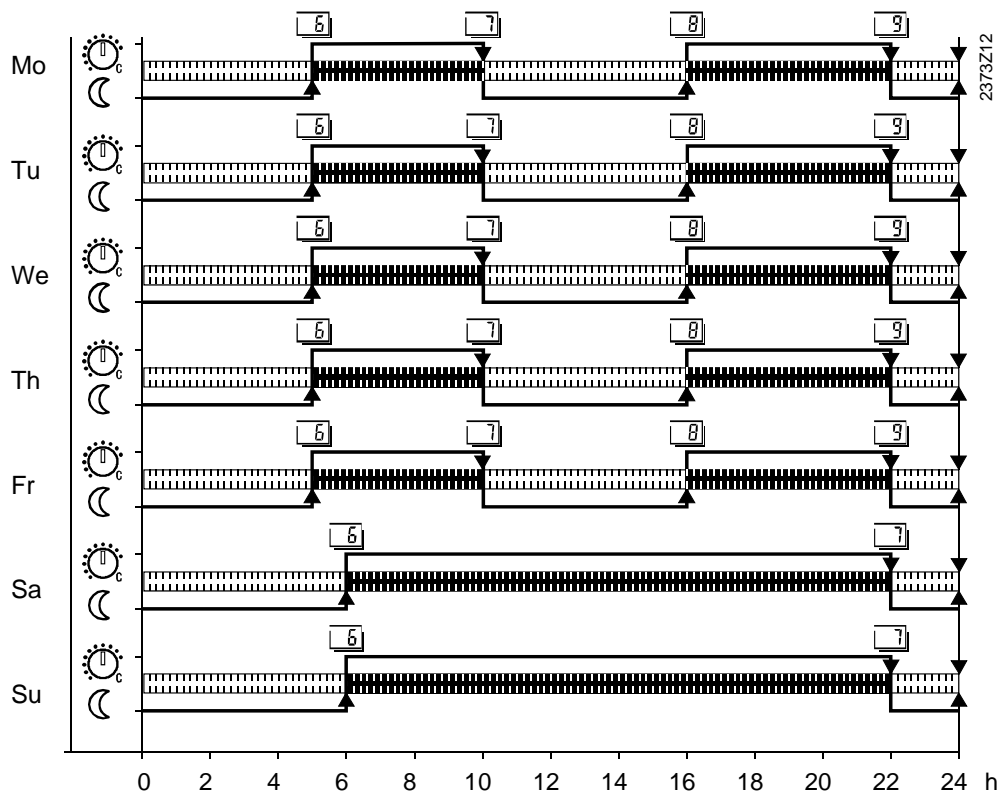
The setting of the switching times from operating line 6 through 11 is entered **only** for the individual day selected here.

#### → Tip

First, choose the 7-day block (1-7) to enter the switching times that apply to the majority of days; then, select the individual days (1...7) to make the required adjustments.



Example:



## 3.11 Switching times of time switch program 1

### Description

This is the setting of the switching times for time program 1 at which the temperature setpoints for the heating circuit 2 change.

The heating program thus set becomes active when selecting automatic operation



### Setting



1. Press the line selection buttons to select operating lines 6 through 11.
2. Press the + / – buttons to set the switching time on each line.

<u>Setting range</u>	<u>Unit</u>	<u>Factory setting</u>
--:-- ...24:00	h: min	See "Program overview"

### Important!

First, select the weekday for which the switching times shall be entered!

### Note

The controller then makes a check to ensure the entries have been made in the correct order.

### Effect

At the times entered, the program switches to the respective temperature setpoints. The table below shows the times at which the setpoints are activated.

Entry:

-- : --

Switching point inactive

00:00...24:00

At the time entered, heating to the respective temperature is ensured

### Program overview

<i>Line</i>	<i>Switching point</i>	<i>Temperature setpoint</i>	<i>Standard</i>
	Switch-on time phase 1	Setpoint of knob	06:00
	Switch-off time phase 1	Reduced setpoint	22:00
	Switch-on time phase 2	Setpoint of knob	-- : --
	Switch-off time phase 2	Reduced setpoint	-- : --
	Switch-on time phase 3	Setpoint of knob	-- : --
	Switch-off time phase 3	Reduced setpoint	-- : --

### Effect of room unit

In automatic operation, the time program can be set on both the controller (as described above) and on the QAA70 room unit. It is always the last action that is active.

### Benefits

- DHW is heated only if required
- The user can set the DHW heating times to suit his lifestyle
- Energy can be saved by making adequate use of the time switch program


### Description

The time switch program consists of the switching times to be entered for a 24-hour period and valid for a number of days. The controller has 2 time programs that operate autonomously. The DHW time program is only used for DHW heating.

## 3.12 Preselection of weekday for time program 2 (DHW)

### Description

This is a preselection of the weekdays or the 7-day block used for setting the switching times of the DHW time program.

The time program thus set is activated by pressing the DHW operating mode button .

### Setting



<u>Setting range</u>	<u>Unit</u>
1-7	7-day block
1...7	Individual days

### Important

- This setting must be made before the switching times are entered!
- For every day on which other switching times shall apply, preselection of the individual day with subsequent entry of the switching times must be repeated

### Effect

This setting is used to select either the whole week (1-7) or individual days (1...7).

Entry:

**1-7 7-day block:**

Entry of the switching times on lines 20 through 25 is identical for every day from Monday through Sunday.

**1...7 Individual days:**

Entry of the switching times on lines 20 through 25 is made only for the individual day selected here.


### Example:

For an example, refer to the graph in the previous section "Time program 1".

### 3.13 Switching times of time program 2 (DHW)

#### Description

This is the setting of the switching times for the DHW time program at which the DHW temperature setpoints change.

The time switch program thus set is activated by pressing the DHW operating mode button .

#### Setting



1. Press the line selection buttons to select lines 20 to 25.
2. Press the + / – buttons to set the switching time on each line.

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
--:--...24:00	h: min	See "Program overview"

#### Note

The controller then makes a check to ensure the entries have been made in the correct order.

#### Effect

The program switches to the respective temperature setpoints at the times entered. The table below shows the times at which the setpoints are activated.

Entry:

--:--

Switching point inactive

00:00...24:00

At the time entered, heating to the respective temperature is ensured

#### Program overview

<i>Line</i>	<i>Switching point</i>	<i>DHW temperature setpoint</i>	<i>Standard</i>
	Switch-on time phase 1	Nominal setpoint	06:00
	Switch-off time phase 1	Reduced setpoint	22:00
	Switch-on time phase 2	Nominal setpoint	--:--
	Switch-off time phase 2	Reduced setpoint	--:--
	Switch-on time phase 3	Nominal setpoint	--:--
	Switch-off time phase 3	Reduced setpoint	--:--

### 3.14 Nominal setpoint of the DHW temperature (TBWw)

**Benefits**

- DHW is heated only if there is demand for it
- Possibility of using 2 different DHW temperature setpoints

**Setting**

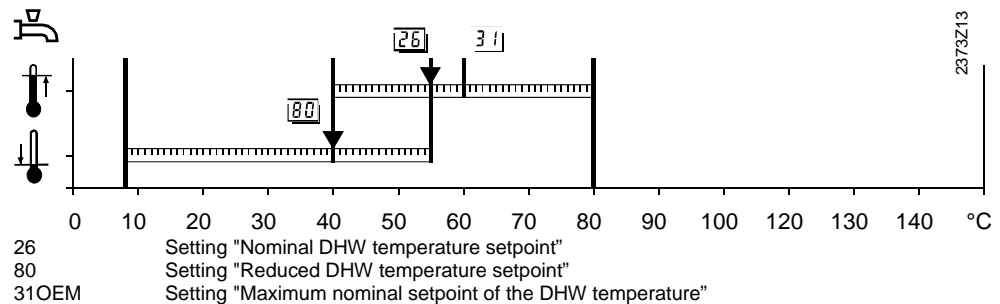


1. Press the operating line selection buttons to select line 26.
2. Press the + / - buttons to adjust the nominal setpoint of the DHW temperature.

Setting range	Unit	Factory setting
TBWR...TBWmax	°C	55
TBWR	Reduced setpoint of DHW temperature (setting on line 80)	
TBWmax	Maximum nominal setpoint of the DHW temperature (setting on line 31OEM)	

**Effect**

The temperature setpoint during normal DHW operation is changed.



**DHW temperature setpoints**

DHW heating uses 2 different setpoints that can be set:



- Nominal setpoint of DHW temperature: Ensures the DHW temperature required during main occupancy times



- Reduced setpoint of DHW temperature (setting on line 80): Ensures the DHW temperature required outside main occupancy times

**DHW program**

The times at which these DHW setpoints shall apply can be set with the DHW program on line 81.



### 3.15 Reduced room temperature setpoint (TRRw)

**Benefits**

- Lower room temperatures during non-occupancy times (e.g. during the night)
- Energy savings

**Description**

The heating system uses 3 different setpoints that can be adjusted on the controller:  
 The reduced room temperature setpoint described here  
 The nominal room temperature setpoint (to be adjusted with the setpoint knob)  
 The frost protection setpoint of the room temperature (setting on line 28)

**Setting**

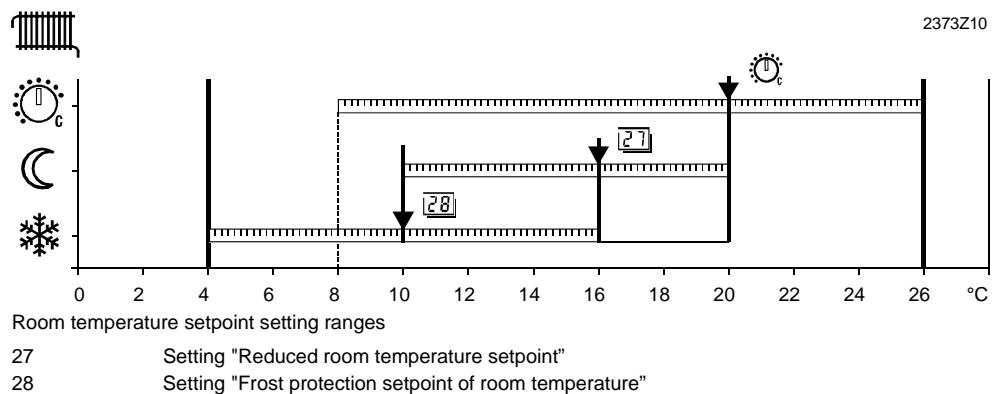
1. Press the operating line selection buttons to select line 27.
2. Press the + / - buttons to adjust the reduced room temperature setpoint.



Setting range	Unit	Factory setting
TRF...TRN	°C	16
TRF	Room temperature for frost protection (setting on line 28)	
TRN	Nominal room temperature setpoint (to be adjusted with the setpoint knob)	

**Note**

If the required temperature level cannot be set, the adjustment made with the setpoint knob may be too low. It is not possible to set a value above the adjustment made with the setpoint knob.

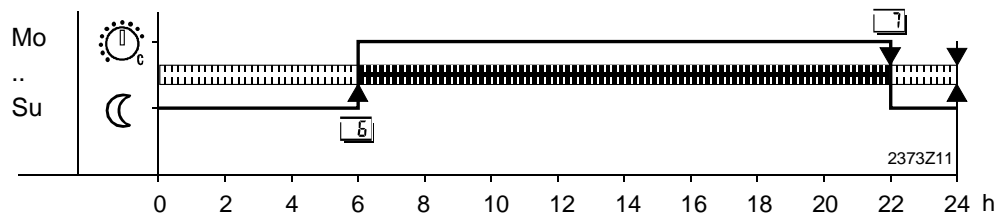


**Effect**

With this setting, the reduced room temperature setpoint changes to the level required in the living spaces during the heating period ☺.

**Example**

The heating periods are in accordance with the settings made on lines 6 to 11.



## 3.16 Frost protection setpoint of the room temperature (TRF)

### Benefits



- Protects the building against frost

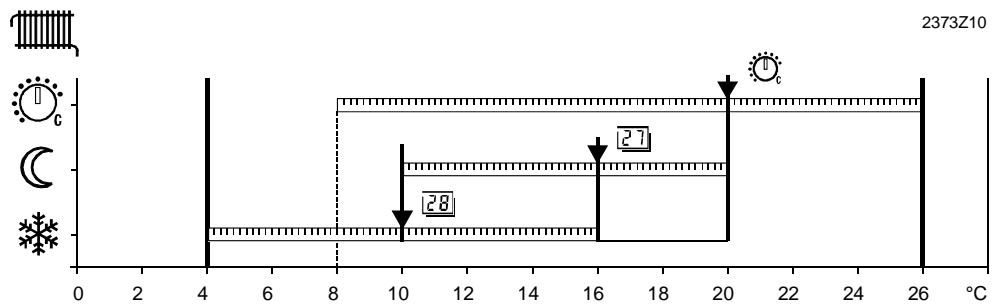


Caution

This function is ensured only when the heating plant operates properly!

### Description

In operating mode , the room temperature is prevented from falling below a certain level. This means that the frost protection setpoint of the room temperature  is maintained.



Room temperature setpoint setting ranges

- 27                    Setting "Reduced room temperature setpoint"  
 28                    Setting "Frost protection setpoint of room temperature"

### Setting



1. Press the line selection buttons to select operating line 28.
2. Press the + / - buttons to adjust the frost protection setpoint of the room temperature.

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
4...TRRw	°C	10
TRRw	Reduced room temperature setpoint (setting on line 27)	

### Effect

This setting changes the frost protection setpoint of the room temperature.

## 3.17 Summer / winter changeover temperature (THG)

### Benefits

- Fully automatic operation throughout the year
- The heating is not switched on when the outside temperature drops for short periods of time
- Additional savings function

### Description

The summer / winter changeover temperature is the criterion for automatic summer / winter changeover of the heating plant.

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line 29.
2. Press the + / – buttons to select the summer / winter changeover temperature.

**29**

<u>Setting range</u>	<u>Unit</u>	<u>Factory setting</u>
8...30.0	°C	17

### Effect


By changing the setting, the respective periods of time are shortened or extended.

Entry:

Increase: Winter operation starts *earlier*  
Summer operation starts *later*

Decrease: Winter operation starts *later*  
Summer operation starts *earlier*

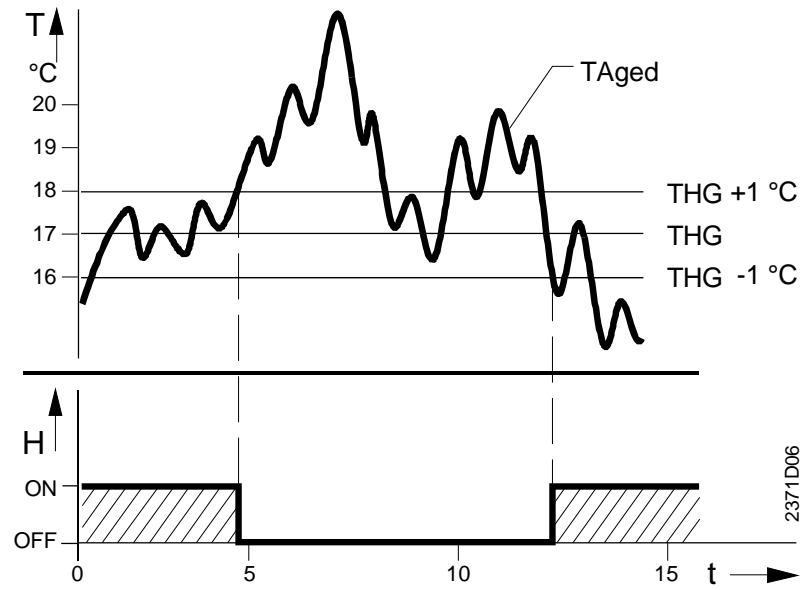
### Notes

- The summer / winter changeover temperature can act either locally or on other units in the system (also refer to section "Effect of summer / winter changeover temperature") Also refer to "Effect of summer / winter changeover temperature" in Index
- This function only acts in automatic operation 

### Changeover

To determine changeover, the setting of the summer / winter changeover temperature ( $\pm$  a fixed switching differential) is compared with the attenuated outside temperature. Also refer to "Attenuated outside temperature" in Index.

Heating <b>OFF</b> (from winter to summer)	$T_{Aged} > THG + 1^{\circ}C$
Heating <b>ON</b> (from summer to winter)	$T_{Aged} < THG - 1^{\circ}C$



Changeover between summer and winter operation

TAged	Attenuated outside temperature
THG	Summer / winter changeover temperature
T	Temperature
t	Time
H	Heating

## 3.18 Slope of heating curve (S)

### Benefits

- Constant room temperature in spite of outside temperature variations

### Description

The controller generates the flow temperature setpoint as a function of the selected heating curve.

### Setting

30

1. Press the line selection buttons to select operating line 30.
2. Press the + / - buttons to select the heating curve slope.

Setting range	Unit	Factory setting
2,5...40,0	Increment	15,0

### Effect

By changing the setting, the slope of the heating curve is increased or decreased.

Entry:

Increase: The flow temperature is **raised** when the outside temperature drops

Decrease: The flow temperature is **raised to a lesser extent** when the outside temperature drops

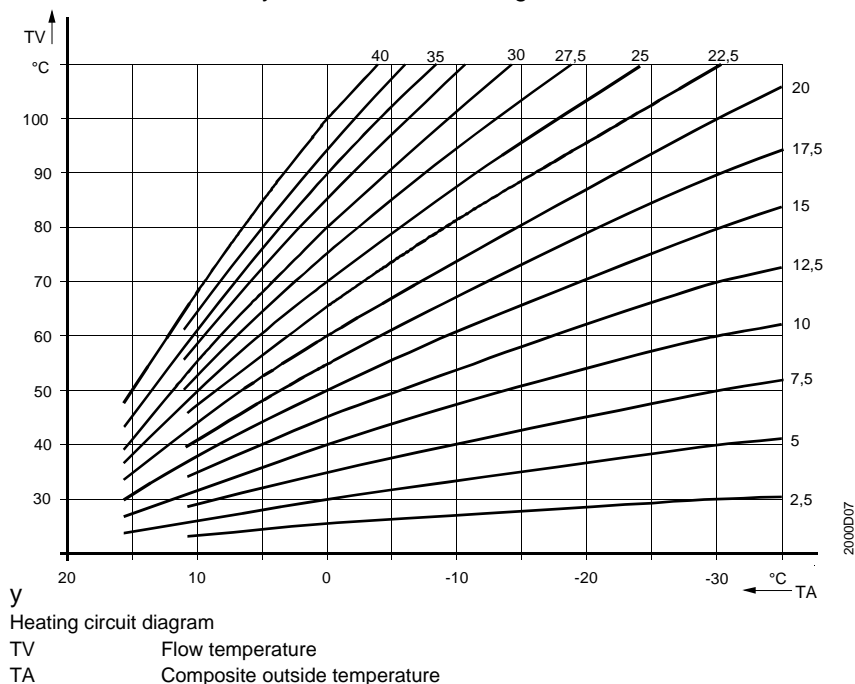
### The heating curve

Using the heating curve, the controller generates the flow temperature setpoint, enabling the system to maintain a constant room temperature even without using a room sensor.

The steeper the slope of the heating curve, the higher the flow temperature setpoint at low outside temperatures.

### Note

Comfort is considerably enhanced when using a room sensor.



### Flow temperature setpoint

The flow temperature setpoint determined in this way serves as a setpoint request for generating the boiler temperature setpoint. Also refer to "Generation of boiler temperature setpoint" in Index.

### Benefits

- Display of the actual room temperature
- Display of the actual outside temperature

### Note

All displays of actual values require the relevant temperature sensors.

## 3.19 Actual value of the room temperature (TRx)

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line 33.
2. No settings possible with the + / – buttons.



<u>Display</u>	<u>Unit</u>
0...50°C	°C

### Effect

When selecting this operating line, the acquired temperature is automatically displayed by the room unit.

### Special displays

---	Sensor with open-circuit or no room sensor connected
0 0 0	Sensor with short-circuit

## 3.20 Actual value of the outside temperature (TAX)

### Setting

1. Press the operating line selection buttons to select line 34.
2. No settings possible with the + / – buttons.



<u>Display</u>	<u>Unit</u>
- 50.0 ... + 50.0	°C

### Effect

When selecting this operating line, the temperature acquired by the outside sensor is automatically displayed.

### Special displays

0.0 °C	Sensor with open-circuit or no sensor connected
0.0 °C	Sensor with short-circuit
---	Pure load compensation is active, no temperature display possible

### Note

For more detailed information about resetting the attenuated outside temperature to the actual room temperature, refer to "Attenuated outside temperature" in Index.

- Benefits**
- Useful information for service and maintenance staff
  - No additional mechanical meters required

### 3.21 Burner hours run (tBR)

**Description** Auxiliary value for ascertaining the amount of energy consumed.

- Setting**
1. Press the line selection buttons to select operating line 35.
  2. No settings possible with the + / – buttons.



<i>Display</i>	<i>Unit</i>
0...65535	Hours

**Effect** When selecting this operating line, the burner's current number of operating hours are automatically displayed.


**Counting the hours run** The hours run of burner stage 1 are counted based on the signal received from output K4. The voltage of the output signal is AC 230 V. Each time 2 full operating hours are registered, the new value is written to non-volatile memory. Only full hours are displayed, and no minutes.

**Note** This means that if the display is checked again after a short period of time, it may still show the previous reading, if the burner has not yet completed another 2 operating hours.

**Average burner running time** Together with the display of the number of burner starts (operating line 37), it is possible to ascertain the average burner running time. This information makes it possible to determine if:

- The plant is correctly sized
- The burner has become dirty

## 3.22 Number of burner starts

<b>Description</b>	Auxiliary value for ascertaining the average burner running time.				
<b>Setting</b>	1. Press the line selection buttons to select operating line 37. 2. No settings possible with the + / – buttons.				
	<table><thead><tr><th><i>Display</i></th><th><i>Unit</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>0...65535</td><td>Quantity</td></tr></tbody></table>	<i>Display</i>	<i>Unit</i>	0...65535	Quantity
<i>Display</i>	<i>Unit</i>				
0...65535	Quantity				
<b>Effect</b>	When selecting this operating line, the number of burner starts are automatically displayed.				
<b>Counting the number of burner starts</b>	The number of burner starts is written to non-volatile memory at 2-hour intervals or whenever there is a power failure.				
<b>Note</b>	This means that when the display is checked again within a 2-hour period, it may still show the previous reading.				
<b>Average burner running time</b>	Together with the display of the number of burner hours run (operating line 35), it is possible to determine the average burner running time. This information makes it possible to determine if: The plant is correctly sized The burner has become dirty				



### 3.23 Standard times

#### Benefits

- Straightforward resetting of time switch program 1 to the standard values

#### Description

The standard time program resets the time settings of all time switch programs. For this purpose, the controller is supplied with non-volatile factory settings.

#### Setting



1. Press the operating line selection buttons to select line 39.
2. Press the + / – buttons simultaneously for 3 seconds.

The standard time program is activated as soon as the display changes to 1.

<i>Display</i>	<i>Unit</i>
0 / 1	-

#### Caution

In that case the individual settings will be lost!

#### Effect

The time settings for the preselected time program 1 is overwritten with standard values.

This applies to the following settings:

- Switching times of time switch program 1








#### Note

Time switch program 2 (DHW) is not reset!

#### Default values

Switching point	Operating line	Standard time
Phase 1 ON	6	06 : 00
Phase 1 OFF	7	22 : 00
Phase 2 ON	8	-- : --
Phase 2 OFF	9	-- : --
Phase 3 ON	10	-- : --
Phase 3 OFF	11	-- : --

<b>Benefits</b>	Automatic operating mode changeover during the holiday period.				
<b>Description</b>	The holiday function includes 3 settings. There are 8 holiday periods per year available for which, if used, the start and end dates must be entered.				
<b>Setting</b>	First, the required holiday period must be selected for which the 2 dates are to be entered.				
Reset	The holiday period can be cleared by pressing simultaneously on the + and – buttons for 3 seconds on the operating line for start or end of the holiday period. Then, the display shows - - - .				
<b>Important!</b>	The holiday program is only active in automatic operation  .				
	The dates entered apply as follows:				
	<table border="1"> <tr> <td>Activation</td> <td>00:00 hrs of the first day of the holiday period</td> </tr> <tr> <td>Deactivation</td> <td>24:00 hrs of the last day of the holiday period</td> </tr> </table>	Activation	00:00 hrs of the first day of the holiday period	Deactivation	24:00 hrs of the last day of the holiday period
Activation	00:00 hrs of the first day of the holiday period				
Deactivation	24:00 hrs of the last day of the holiday period				
<b>Manual deactivation</b>	When selecting operating mode  or  , the holiday function no longer acts on space heating and DHW heating. But the holiday function remains activated in the background. This means that if automatic operation  is selected again, the holiday function is resumed. The DHW mode can be changed while the holiday function is active.				
<b>Display</b>	When the holiday period is activated,  blinks. The DHW operating mode button blinks depending on the setting made on line 123 and when DHW mode is activated.				
Note	The dates of the holiday period are cleared as soon as the holiday period is over.				
<b>Effect</b>	During the selected holiday periods, the heating circuits are switched off or a change to the frost protection setpoint is made.				
DHW	DHW heating is always switched in accordance with its assignment to the heating circuits (also refer to "DHW assignment" in Index). This means that DHW heating is also switched to holiday mode as soon as all assigned heating circuits are in holiday mode.				
<b>Room unit</b>	Effect with room unit: The holiday function of the room unit is taken into consideration but the entries made on the controller have priority.				

### 3.24 Holiday period heating circuit 1

Setting

40

---

Display	Unit
1...8	-

### 3.25 Start and end of holiday period heating circuit 1

Setting

41 42

---

Display	Unit
01.01...31.12	Day.Month

## 3.26 Indication of errors

### Benefits

- Straightforward checking of plant
- Fault tracing is simplified

### Description

The controller indicates faults that may have occurred inside.  
In normal operation, the display shows "Er" if a fault occurred.

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line 50.
2. Press the + / - buttons to display the list of errors.



50

<i>Display</i>	<i>Unit</i>
0...255	-

### Effect

When selecting this operating line, the first entry made on the error list is automatically displayed.

### Note

By pressing  , it is possible to switch between error messages.

### Error messages

The controller can store a maximum of 2 error messages. The error message is cleared only after the cause of the fault has been removed. If additional errors are present, they are stored as soon as storage capacity becomes available.

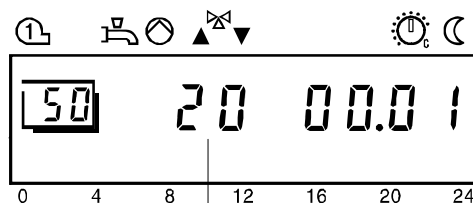
### Device faults



Faults that may locally occur on the controller:

<i>Display</i>	<i>Description of error</i>
Blank	No error
10	Outside sensor
20	Boiler sensor
30	Flow sensor
50	DHW sensor connected to B3
58	DHW thermostat
61	Fault room unit (A6)
62	Wrong room unit (A6)
86	Short-circuit PPS (A6)
146	Inadmissible plant configuration

### Display

Example of a display after a fault occurred:



"Er" indicates that a fault occurred.  
Press   to indicate the faults.

# 4 Description of heating engineer settings

→ For an overview of the settings and the setting procedure, refer to section "Handling".

## Service values

### 4.1 Output test

#### Benefits

- Electrical connections can be checked prior to commissioning
- Fault tracing is simplified

#### Description

Also termed output test, which is used for checking wiring and the configuration.

#### Setting



1. Press the line selection buttons to select operating line 51.
2. Press the + / – buttons to run through the output test.

<u>Setting range</u>	<u>Unit</u>	<u>Factory setting</u>
0...9	Increment	0

#### Effect

When selecting this operating line, the output test becomes automatically available. With each test step, the respective output is activated so that it can be checked.

#### Test sequence

The test sequence is arranged in the form of a ring counter. This means it can be run through either forward or backward by pressing the + / – buttons.

#### Note

For more information, refer to "Commissioning" in Index.

<b>Test step 0</b>	All outputs switch according to normal control operation
<b>Test step 1</b>	All outputs deactivated
<b>Test step 2</b>	Burner stage 1 (K4) activated
<b>Test step 3</b>	Burner stage 1 (K4) activated
<b>Test step 4</b>	DHW charging pump / diverting valve (Q3 / Y3) activated
<b>Test step 5</b>	Mixing heating circuit / boiler pump (Q2) activated
<b>Test step 6</b>	Mixing valve OPENING (Y1) activated
<b>Test step 7</b>	Mixing valve CLOSING (Y2) activated
<b>Test step 8</b>	No function
<b>Test step 9</b>	No function

## 4.2 Input test

### Benefits

- Commissioning is facilitated
- Fault tracing is simplified

### Description

Also termed sensor test, which is used to check wiring and the configuration.

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line 52.
2. Press the + / – buttons to run through the input test.



<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
0...10	Increment	0

### Effect

When selecting this operating line, the input test becomes automatically available. With each test step, the respective input is displayed, enabling it to be checked.

### Test sequence

The test sequence is arranged in the form of a ring counter. This means it can be run through either forward or backward by pressing the + / – buttons.

### Note

For more information, refer to "Commissioning" in Index.

Test step 0	Display of the boiler temperature acquired with sensor B2
Test step 1	Display of the DHW temperature 1 acquired with sensor B3
Test step 2	---
Test step 3	Display of the flow temperature acquired with sensor HC1 B1
Test step 4	Display of the outside temperature acquired with sensor B9
Test step 5	Display of the room temperature acquired with sensor A6
Test step 6	---
Test step 7	---
Test step 8	---
Test step 9	Display of input H1
Test step 10	---

### → Note

For more information, refer to "Commissioning" in Index.

### Special displays

---	Sensor with open-circuit, no sensor connected, or contact H1 open
0 0 0	Sensor with short-circuit or contact H1 closed

## 4.3 Display of plant type

---

### Benefits

- Plant structure is easy to understand
- Straightforward checking of configuration

### Description

Displays the plant type used.

---

### Setting



1. Press the line selection buttons to select operating line 53.
2. No settings possible with the + / – buttons.

<i>Display</i>	<i>Display</i>
0	Invalid plant configuration
1...16	Valid plant configuration

---

### Effect

When selecting this operating line, the number of the current plant type is automatically displayed.

Display:

0	Invalid plant configurations
1...3	Valid plant configurations
15,16	Valid plant configurations
Other plant configurations.	Not possible with this type of controller.

---

### Plant type

Based on the connected peripheral devices and parameter settings, the controller ascertains the current plant type.

The plant type is displayed in the form of a number which corresponds to the plant diagram.

Refer to section "Application examples" for the various types of plant with the required peripheral devices.

The following factors influence the generation of the different types of plant:

Connecting a DHW sensor or thermostat to B3

Setting operating line "Heating curve slope" (line 30)

(value between 2.5 and 40)

Connection of a flow sensor to B1

## 4.4 Display of the nominal room temperature setpoint

### Benefits

- Information about the nominal room temperature setpoint

### Description

Displays the current nominal room temperature setpoint. The nominal room temperature setpoint is the temperature adjusted on the controller that shall be maintained in the rooms in normal operation.

### Setting

54

1. Press the line selection buttons to select operating line 54.
2. No settings possible with the + / – buttons.

<i>Display</i>	<i>Unit</i>
0.0...35.0	°C

### Effect

When selecting this operating line, the nominal room temperature setpoint is automatically displayed.

### Nominal room temperature setpoint

The resulting nominal room temperature setpoint is made up of the adjusted setpoint and a readjustment that may have been made on the room unit:

- Without room unit

	Adjustment made with the controller's setpoint knob
=	Controller's nominal room temperature setpoint

- When using a room unit with no programming facility (e.g. QAA50)


	Adjustment made with the controller's setpoint knob
+	Readjustment made on the room unit ( $\pm 3$ °C) <sup>1)</sup>
=	Controller's nominal room temperature setpoint

- When using a room unit with a programming facility (e.g. QAA70)

	Setpoint programmed with the room unit <sup>1)</sup>
+	Readjustment made on the room unit ( $\pm 3$ °C) <sup>1)</sup>
=	Controller's nominal room temperature setpoint

➔ *In that case, the controller's setpoint knob is inactive*

➔ Important

<sup>1)</sup> Setpoint readjustments and setpoint adjustments made with room units are considered only in the controller's automatic operation .



**Benefits**

- Display of the actual temperatures acquired with the connected sensors

## 4.5 Actual value of the flow temperature (TVx)

**Setting**

1. Press the line selection buttons to select operating line 55.
2. No settings possible with the + / – buttons.

<i>Display</i>	<i>Unit</i>
0...140	°C

**Effect**

When selecting this operating line, the temperature acquired by the flow sensor (B1) is automatically displayed.

**Special displays**

— — —      Sensor with open-circuit or no sensor connected  
0 0 0      Sensor with short-circuit

## 4.6 Actual value of the boiler temperature (TKx)

**Setting**

1. Press the line selection buttons to select operating line 56.
2. No settings possible with the + / – buttons.

<i>Display</i>	<i>Unit</i>
0...140	°C

**Effect**

When selecting this operating line, the temperature acquired by the boiler sensor (B2) is automatically displayed.

**Special displays**

— — —      Sensor with open-circuit or no sensor connected  
0 0 0      Sensor with short-circuit

## 4.7 Actual value of DHW temperature (TBWx)

### Setting



1. Press the line selection buttons to select operating line 57.
2. No settings possible with the + / – buttons.

<i>Display</i>	<i>Unit</i>
0...140	°C

### Effect

When selecting this operating line, the temperature acquired by the DHW sensor (B3) is automatically displayed.

### Special displays

---	Sensor with open-circuit or no sensor connected
0 0 0	Sensor with short-circuit

## 4.8 Display of PPS communication room unit (A6)

**Benefits**

- Checking communication with the connected room unit

**Description**

The display provides information about the communication status and the type of room unit. Prerequisite is that signal transmission is correct. Also refer to "Input A6" in Index.

**Setting**

1. Press the line selection buttons to select operating line 61.
2. No settings possible with the + / - buttons.



Display	Unit
0...255	Device identification

**Effect**

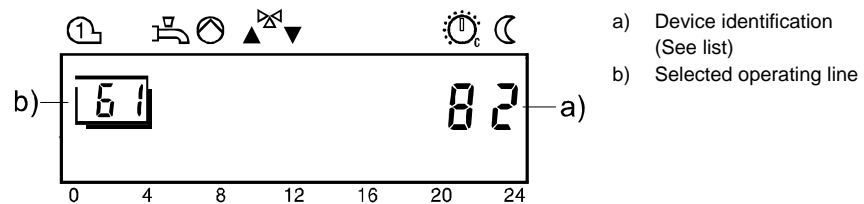
When selecting this operating line, the status of PPS communication is automatically displayed. If communication is error-free, the controller identifies the unit connected by displaying the identification number.

**Displays**

- Digital signal:  
In the case of a digital signal, the connected unit transmits an appropriate identification signal. The list below shows the various digits with the associated types of unit.
- Analog signal:  
In the case of an analog signal, the identification is generated by the controller and always displayed as 55.

Possible displays

Display	Status
0 0 0	Short-circuit
- - -	No communication
82	Digital room unit QAA50
83	Digital room unit QAA70
90	Digital room sensor



**Notes**

- As soon as a device identification appears (digit), communication is error-free
- If the digit displayed is not one of those listed above, the connected room unit is incompatible

## 4.9 Parallel displacement of the heating curve

### Benefits

- Readjustment of temperature setting, especially in plants without room sensor

### Description

Produces a parallel displacement of the heating curve in order to achieve a better match of heat generation and heat consumption.

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line 66.
2. Press the + / - buttons to set the parallel displacement.

66

Setting range	Unit	Factory setting
-4.5...+4.5	°C (K)	0.0

### Effect

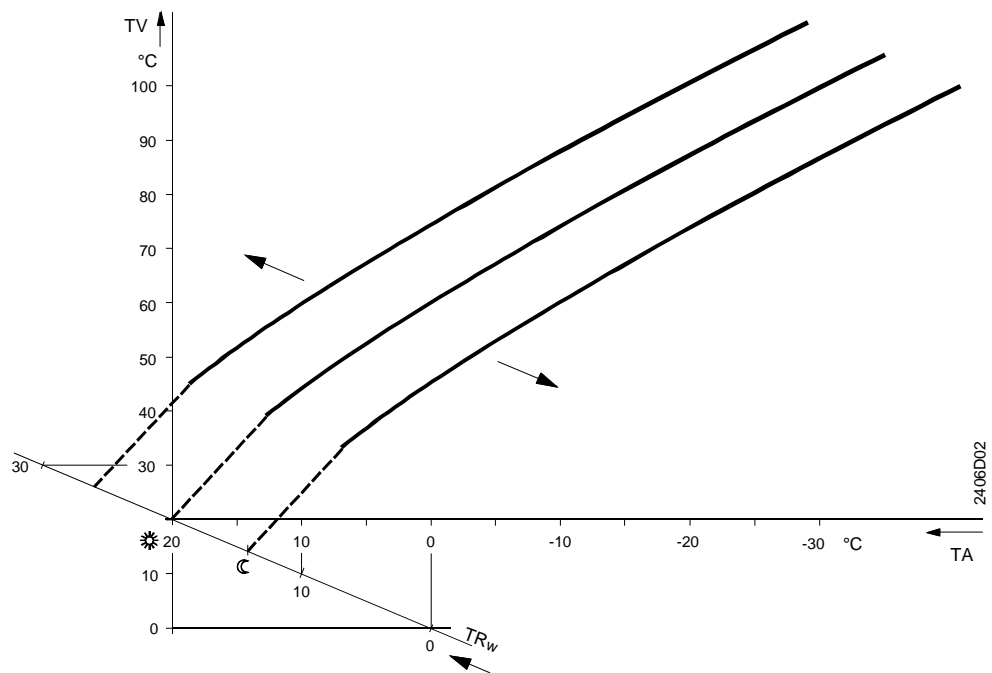
By changing the value entered, all room temperature setpoints are appropriately raised or lowered. This allows the room temperature setpoints to be matched to the effective room temperatures.

### Example

If a nominal room temperature setpoint of 20 °C adjusted on the controller always produces a room temperature of 22 °C, displace the heating curve downward by 2 °C.

### parallel displacement

Each setpoint readjustment, be it via the setting value or the operational level, is a parallel displacement of the heating curve.



TV	Flow temperature
OT	Composite outside temperature
TRw	Room temperature setpoint

## 4.10 Room influence

### Benefits

- More accurate room temperature control due to temperature checkback signal from the space
- Use of heat gains
- Possibility of boost heating and quick setback

### Description

Defines the impact of room temperature deviations on the controlled system. Room temperature deviation is the temperature differential between the actual room temperature and the room temperature setpoint.

### Setting

67

1. Press the line selection buttons to select operating line 67.
2. Press the + / – buttons to select the gain factor for room influence.

<u>Setting range</u>	<u>Unit</u>	<u>Factory setting</u>
0 / 1	Increment	1

### Effect

The setting activates or deactivates the effect of room temperature deviations on the temperature control.

Entry:

- 0:** Room influence inactive:  
The acquired room temperature does not affect the temperature control.
- 1:** Room influence active:  
The acquired room temperature affects the temperature control.

### room:influence

Room influence means:  
Deviations of the actual room temperature from the setpoint are acquired and taken into account by temperature control.

For control variant "Weather compensation with room influence", the following conditions must be satisfied:

- **Outside sensor must** be connected
- Setting "Room influence" **must** be active
- The respective room unit **must** be connected
- **No controlled thermostatic radiator valves** permitted in the reference room.  
(If such valves are present, they must be set to their fully open position)

## 4.11 Switching differential of the room temperature (SDR)

### Benefits

- Temperature control with pump heating circuits
- Prevents overtemperatures in the rooms in the case of a pump heating circuit

### Description

Serves as room temperature limitation with pump heating circuits.

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line 68.
2. Press the + / - buttons to set the switching differential.



Setting range	Unit	Factory setting
0.5...4.0	°C	---

### Effect

The switching differential for 2-position control is changed.

Entry:

- Switching differential is inactive.
- The pump always remains activated

- Decrease: The switching differential becomes smaller.
- The pumps are switched **more frequently**
  - The room temperature varies within a **narrower band**

- Increase: The switching differential becomes greater.
- The pumps are switched **less frequently**
  - The room temperature varies within a **wider band**

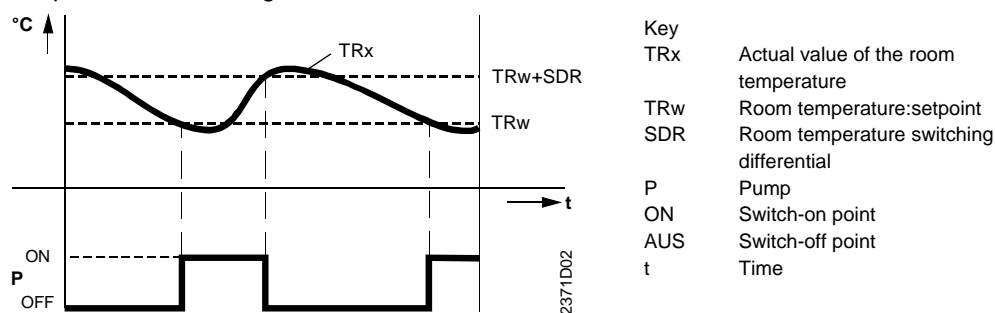
### Note

The room temperature sensor must be active  
This function only acts in automatic operation

### Room temperature control

With pump heating circuits, the amount of heat supplied is controlled by switching the pumps on and off. This is accomplished with 2-position control by means of the room temperature's switching differential.

### Operating principle



### Switching differential

Pump ON  $TRw$   
Pump OFF  $TRw = TRw + SDR$



## 4.12 Minimum limitation of the flow temperature setpoint (TVmin)

### Benefits

- Prevents too low flow temperatures

### Description

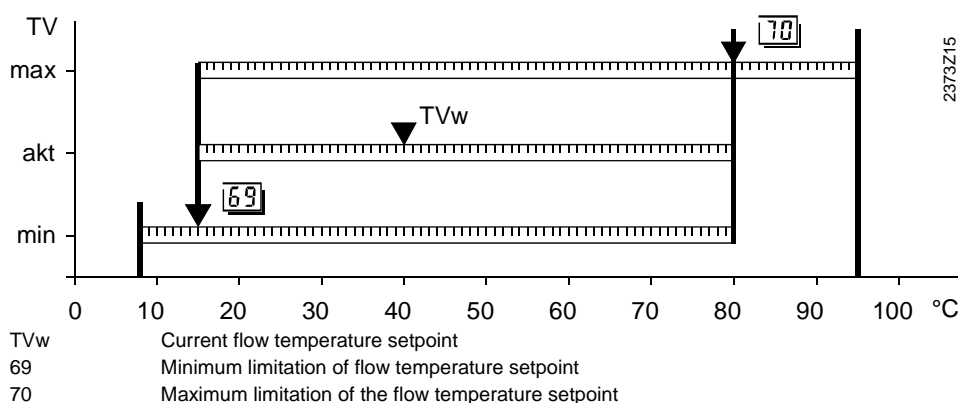
Minimum and maximum limitation define the range within which the flow temperature setpoint may vary.

### Setting

69

1. Press the line selection buttons to select operating line 69.
2. Press the + / - buttons to set the minimum limitation of the flow temperature setpoint.

Setting range	Unit	Factory setting
8...TVmax	°C	8
TVmax	Maximum limitation of flow temperature setpoint (setting on line 70)	



### Effect

The setting makes certain that the flow temperature setpoint does not fall below the set minimum level.

### Limitation

If the flow temperature setpoint demanded by the heating circuit reaches the minimum limit and the outside temperature rises, the flow temperature setpoint is maintained at that limit, in other words, it is not allowed to fall below it.

## 4.13 Maximum limitation of the flow temperature setpoint (TVmax)

### Benefits

- Prevents too high flow temperatures

### Description

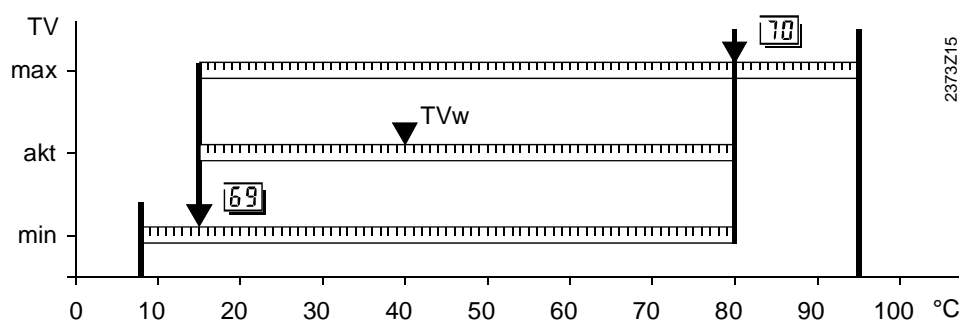
Minimum and maximum limitation define the range within which the flow temperature setpoint may vary.

### Setting



1. Press the line selection buttons to select operating line 70.
2. Press the + / – buttons to set the maximum limitation of the flow temperature setpoint.

Setting range	Unit	Factory setting
TVmin...95	°C	80
Tvmin Minimum limitation of the flow temperature setpoint (setting on line 69)		



### Effect

The setting ensures that the flow temperature setpoint does not exceed the set maximum level.

### Important

Maximum limitation is **not** to be regarded as a safety function as required with underfloor heating systems, for example.

### Limitation

If the flow temperature setpoint demanded by the heating circuit reaches the maximum limit and the outside temperature falls, the flow temperature setpoint is maintained at that limit, in other words, it is not allowed to exceed it.



## 4.14 Input H1

### Benefits

- Remote control of space and DHW heating
- Changeover of operating mode via telephone (e.g. in a holiday house)

### Description

Contact H1 is a multifunctional signal input that, depending on the selected setting, can be used to provide a number of functions by opening or closing its contact.

### Important

The relay contacts must be suited for use with extra low-voltage (gold-plated)

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line 71.
2. Press the + / – buttons to select the function.



<u>Setting range</u>	<u>Unit</u>	<u>Factory setting</u>
0...4	Increment	0

### Effect

With this setting, the function of terminal H1 can be changed. This leads to different effects on the control as soon as a potential-free contact is connected to terminal H1.



### Entry:

- 0 Changeover of operating mode HC, DHW (remote telephone switch)**  
The operating mode of all heating circuits and of the DHW circuit changes when the contact is closed.
- 1 Changeover of operating mode HC (remote telephone switch)**  
The operating mode of all heating circuits changes when the contact is closed. The DHW circuit remains unchanged.
- 2 Minimum flow temperature setpoint (TVHw)**  
The set "Minimum flow temperature setpoint contact H" of operating line 73 is activated when the contact is closed.
- 3 Heat generation lock**  
Heat generation is locked when the contact is closed.
- 4 No function**

### Note

At input H1, **several** controllers of other manufacture can be connected in **parallel**. The function is activated when 1 or several contacts close(s), depending on the selected setting.

### Changeover of operating mode (setting 0/1).

A remote telephone switch is a potential-free relay contact (e.g. in the form of a modem), which can be activated by making a phone call plus dialing a code. The operating modes of the heating circuit and of DHW change when the contact connected to terminal H1 (e.g. a remote telephone switch) closes. In that case, the LEDs in the operating mode buttons  and  blink during that switching state. Whether or not DHW charging can take place when the remote telephone switch is activated depends on the following setting:

### DHW

Setting 0: DHW charging is locked when changeover is activated

Setting 1: DHW charging remains enabled when changeover is activated

## Minimum flow temperature setpoint TVHw (setting 2)

---

The adjusted minimum flow temperature setpoint of operating line 73 is activated when a switch connected to terminal H1 (e.g. an air heater function for a warm air curtain) closes its contact. During this switching status, the LED of the respective heating circuit operating mode button blinks. For details, also refer to "Flow temperature setpoint contact H" (operating line 73) in Index.

DHW

When the minimum flow temperature setpoint is activated, DHW is still heated, if required.

## Heat generation lock (setting 3)

---

Heat generation is locked when a switch connected to terminal H1 (e.g. peak load shaving via ripple control) closes its contact.

All heat requests from the heating circuits and DHW are ignored. Frost protection for the boiler is maintained.

Chimney sweep function

The chimney sweep function can be activated although the heat generation lock is switched on.

## 4.15 Minimum flow temperature setpoint contact H (TVHw)

### Benefits

- Temporary startup of boiler via switching contact

### Description

The setting is a minimum limitation of the flow temperature. It is only temporarily activated with the help of contact H. Also refer to "Input H1" in Index.

### Setting

73

1. Press the line selection buttons to select operating line 73.
2. Press the + / - buttons to set the minimum flow temperature setpoint.

Setting range	Unit	Factory setting
TKmin <sub>OEM</sub> ...TKmax	°C	70
TKmin <sub>OEM</sub>	Lowest minimum limitation of the boiler temperature	
TKmax	Maximum limitation of the boiler temperature	

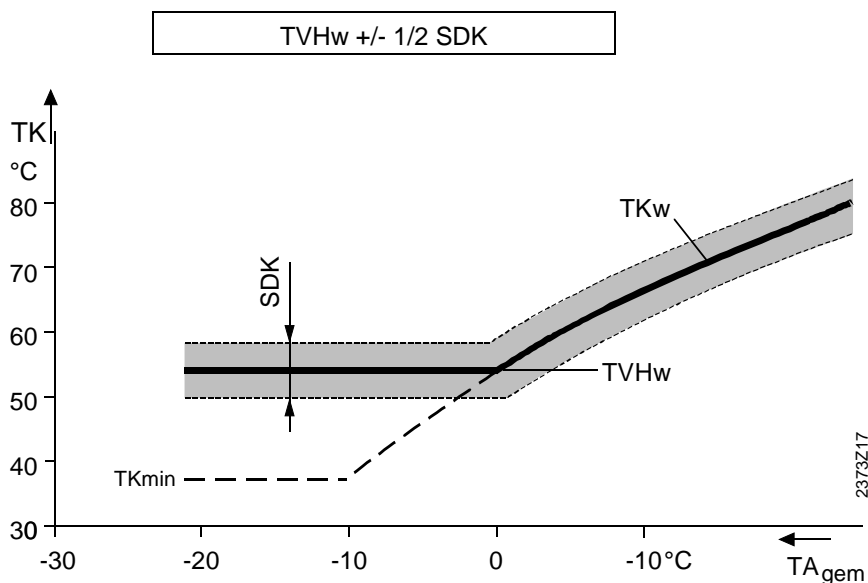
### Effect

The level of the minimum flow temperature setpoint is readjusted.

Prerequisite:

This setting is used only if one of the inputs H1 (operating line 71) is set to "Minimum flow temperature setpoint".

The boiler temperature is maintained at least at this minimum level, even if the heat requests continue to drop. The switching differential in that case is the same as that with a normal temperature request:



TKw	Boiler temperature setpoint
TKmin	Minimum limitation of the boiler temperature setpoint (setting on line 85)
TVHw	Minimum setpoint of the flow temperature contact H (setting on line 73)
SDK	Switching differential of the boiler temperature (setting on line 3 <sub>OEM</sub> )

## 4.16 Type of building construction

### Benefits

- Consideration is given to the building's thermal dynamics

### Description

The type of building construction affects the control behavior. By considering the type of construction, a disturbance variable (z) within the controlled system is taken into account.

### Setting

74

1. Press the line selection buttons to select operating line 74.
2. Press the + / – buttons to select the type of building construction.

<u>Setting range</u>	<u>Unit</u>	<u>Factory setting</u>
0 / 1	Increment	1

### Effect

The setting changes the generation of the composite outside temperature, enabling the controlled system to be matched to the type of building. For details, refer to "Composite outside temperature" in Index.

Entry:

- 0:** Heavy building structures:  
The room temperature responds *more slowly* to outside temperature variations.
- 1:** Light building structures:  
The room temperature responds *more quickly* to outside temperature variations.

### Building construction

- Heavy building structures:  
Buildings with thick walls or with external insulation
- Light building structures:  
Buildings with a light envelope

## 4.17 Adaption of heating curve

### Benefits

- No heating curve adjustments required
- Automatic adaption of heating curve

### Description

The adaption facility learns from the different heating situations and matches the control to the heating circuit at regular intervals. For details, refer to "Adaption sensitivities" in Index.

### Setting

75


1. Press the line selection buttons to select operating line 75.
2. Press the + / – buttons to select the type of heating curve adaption.

<u>Setting range</u>	<u>Unit</u>	<u>Factory setting</u>
0 / 1	Increment	1

### Effect

The setting switches automatic adaption of the heating curve on or off.

Entry:

- 0:** Automatic adaption *inactive*: The heating curve maintains the settings made.
- 1:** Automatic adaption *active*: The heating curve is automatically adapted as soon as heating to the "Nominal room temperature setpoint"  is effected.

### Note

Prerequisite for this function is the use of a room temperature sensor.

### Adaption

The adaption facility automatically matches the heating curve to the type of building construction and the heating requirements. Adaption gives consideration to room temperature deviations, outside temperature characteristics and adaption sensitivity.

### Note

To achieve optimum adaption, the following situations should occur as rarely as possible - especially after commissioning - since this would reset certain calculations required for the adaption:

Manual readjustment of heating curve (press the + / – buttons)

Power failure

Changes to the room temperature setpoint

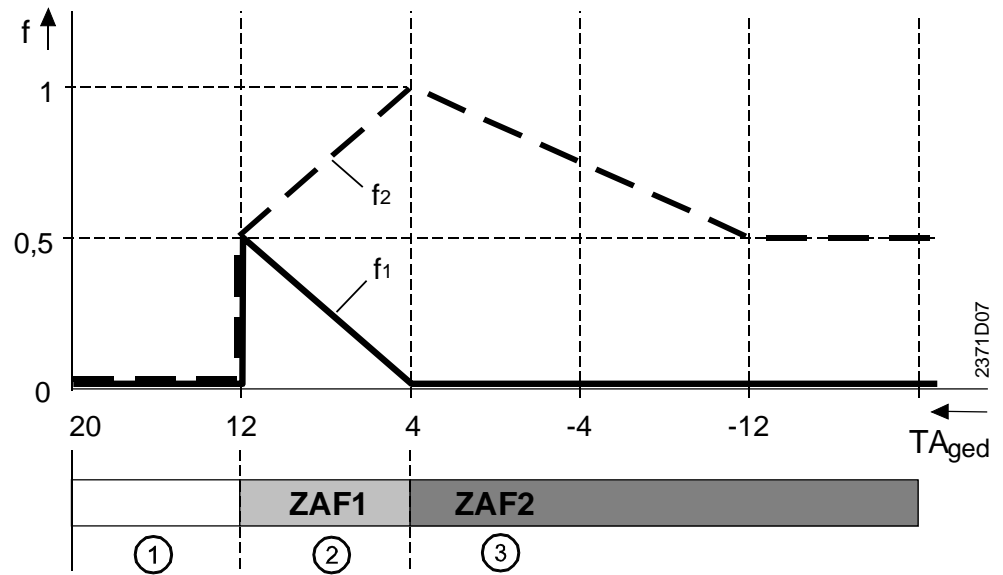
### Process

Every day at midnight, the room temperature control differential of the previous day is evaluated. This evaluation leads to an automatic readjustment of the heating curve.

- Simple adaption (range ③):  
At attenuated outside temperatures below 4°C, it is only the slope of the heating curve that is adapted. In this temperature range, the readjustment is weighted with factor f2 and adaption sensitivity 2.
- Combined adaption (range ②):  
At attenuated outside temperatures of between 4 and 12 °C, it is partly the slope and partly the parallel displacement that are adapted.  
  
In this temperature range, the readjustment of the parallel displacement is weighed with factor f1 and adaption sensitivity 1.  
  
In this temperature range, the readjustment of the slope is weighted with factor f2 and adaption sensitivity 1.
- No adaption (range ①):  
At attenuated outside temperatures above 12 °C, the heating curve is not adapted.

### Diagram

Example using a nominal room temperature setpoint of 20 °C.



f	Factor
f1	Factor for parallel displacement
f2	Factor for slope
TAged	Attenuated outside temperature
ZAF1	Adaption sensitivity 1 (line 43 <sub>OEM</sub> )
ZAF2	Adaption sensitivity 2 (line 44 <sub>OEM</sub> )

## 4.18 Locking signal gain

### Benefits

- Matching the system to different types of boiler and plant conditions

### Description

The locking signal gain is a final adjustment of the locking signal that leads to a restriction of the mixing valve. It is the result of a number of integrals such as shifting DHW priority.

### Setting

76

1. Press the line selection buttons to select operating line 76.
2. Press the + / – buttons to adjust the gain.

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
0...200	%	100

### Effect

The gain is adjustable between 0% and 200%. The setting changes the response of the mixing heating circuits to restrictions imposed by locking signals, but not that of the other consumers. Also refer to "Mixing valve restriction" in Index.

### Example

<i>Setting</i>	<i>Response</i>
0 %	Locking signal is ignored
1...99 %	Locking signal is considered
100 %	Locking signal is adopted unchanged
101...200 %	Locking signal is considered up to 200%

## 4.19 Reduced setpoint of DHW temperature (TBWR)

- Benefits**
- High DHW temperature level only if required
  - Energy savings due to lower temperatures during the remaining period of time
- Note**
- If the DHW is heated via a control thermostat connected to terminal B3, DHW heating at the reduced setpoint is not possible.

**Description**

Reduction of the DHW temperatures outside main occupancy times. The time switch integrated in the controller automatically switches between main and secondary occupancy times. Also refer to "DHW program" in Index.

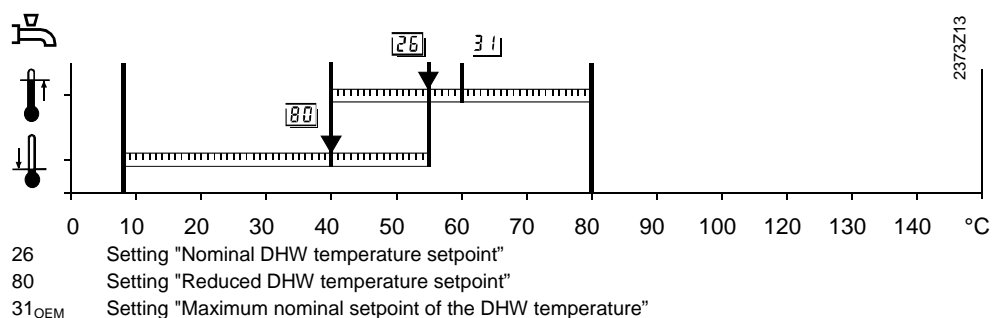
- Setting**
1. Press the line selection buttons to select operating line 80.
  2. Press the + / - buttons to adjust the reduced setpoint of the DHW temperature.



Setting range	Unit	Factory setting
8...TBWw	°C	40
TBWw	Nominal setpoint of the DHW temperature (setting on line 26)	



**Effect**

The temperature setpoint during reduced DHW operation is changed.



**DHW temperature setpoints**

DHW heating has 2 different setpoints that can be used:

-  Nominal setpoint of DHW temperature: Ensures the DHW temperature required during main occupancy times
-  Reduced setpoint of DHW temperature (setting on line 80): Ensures the DHW temperature required outside main occupancy times

**Switching times**

The periods of time during which these DHW temperature setpoints shall be used can be set on line 81.




## 4.20 DHW heating program

### Benefits

- Release of DHW heating at the nominal setpoint as demanded by the consumers
- Release of DHW heating can be matched to the plant's load curve

### Description

Possibility of changing over between 2 different DHW setpoints aimed at matching optimally the demand for DHW.

In addition, DHW heating can be switched on and off with the operating mode button .

### Setting



1. Press the line selection buttons to select operating line 81.
2. Press the + / – buttons to select the DHW heating program.

<u>Setting range</u>	<u>Unit</u>	<u>Factory setting</u>
0...2	Increment	1

### Effect

The setting defines the period of time during which DHW heating at the nominal setpoint is released. Outside this period of time, the reduced DHW setpoint applies. There is one exception, function "DHW push".

Release of DHW heating to the nominal setpoint takes place when using the following settings:

- 0: 24 hours per day
- 1: According to the time program with forward shift
- 2: According to time program 2

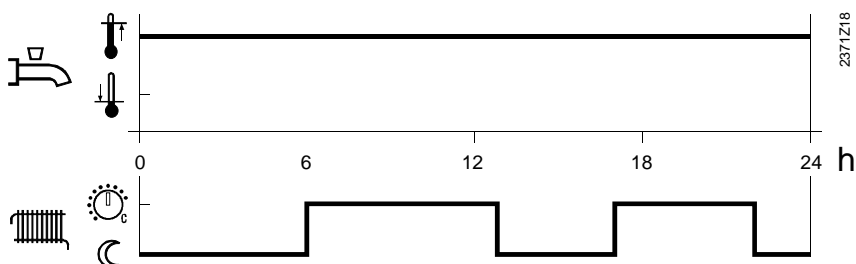
### Note

- The frost protection temperature for DHW is fixed at 5 °C and always active
- DHW heating can be suppressed in spite of this setting, due to the holiday function (also refer to "Assignment of DHW heating" in Index)

### 24-hour operation – setting 0

The DHW temperature is continuously maintained at the nominal DHW temperature setpoint, independent of any time programs.

Example:



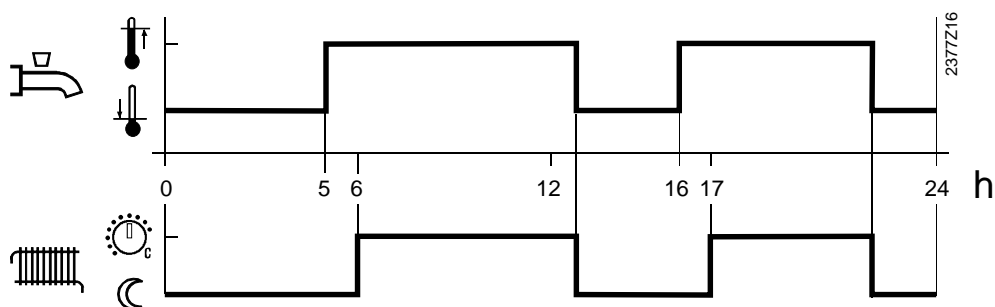
### Operation according to the time program, with forward shift – *setting 1*

For DHW heating, time switch program 1 of the controller is taken into account. The switching times of the time switch programs are then used to change over between the nominal DHW setpoint and the reduced DHW setpoint. The first switch-on point of each period is shifted forward in time by 1 hour.

Number of charging cycles

With this DHW heating program, it is also possible to select the number of charging cycles per day. This also includes the forward shift of the switch-on times. Also refer to "DHW heating" in Index.

Example:

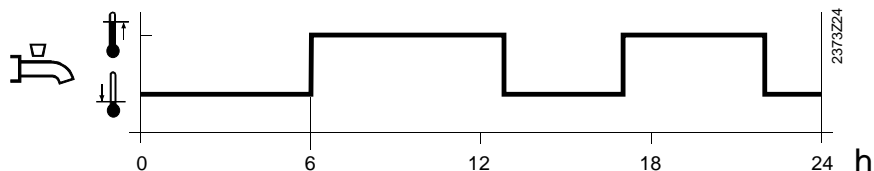


### Operation according to time program 2 – *setting 2*

For DHW heating, time program 2 of the controller is taken into account.

The set switching times of the time program are then used to change between the nominal DHW setpoint (operating line 26) and the reduced DHW setpoint (operating line 80).

Example:



## 4.21 DHW charging

### Benefits

- The number of DHW charging cycles can be selected

### Description

When using a DHW storage tank, the number of charging cycles can be matched to the type of tank.

### Setting



1. Press the line selection buttons to select operating line 83.
2. Press the + / – buttons to select the number of charging cycles.

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
0 / 1	Increment	1

### Effect

With this setting, the number of DHW charging cycles can be limited. The setting also produces a forward shift of the switching on action.

### Note

This setting is active only if the DHW is heated via heating circuit time switch programs (operating line 81, selection 1). Also refer to section "DHW heating program" in Index.

Entry:

- 0:** Once per day with a forward shift of 2.5 hours
- 1:** Several times per day with a forward shift of 1 hour

#### **Once per day with a forward shift of 2.5 hours**

##### **setting 0**

The number of DHW charging cycles at the nominal temperature is limited to 1 per day, in which case the switch-on point is shifted forward by 2.5 hours. With this setting, the switch-on point is shifted forward by 2.5 hours (against the heating circuit's on times). On the days the nominal DHW temperature setpoint is maintained for 24 hours, DHW charging is automatically released at 00:00 with a forward shift of 2.5 hours.

#### **Several times per day with a forward shift of 1 hour – setting 1**

The number of DHW charging cycles is not limited. With this setting, the switch-on point is shifted forward by 1 hour (against the heating circuit's on times).

## 4.22 Type of DHW request

### Benefits

- Use of different DHW heating modes
- Use of DHW storage tanks with thermostats

### Description

Defines the type of DHW control (via DHW sensor or control thermostat).

### Note

Setting of this function has an impact on the automatic generation of the type of plant (also refer to "Plant types" in Index).

### Setting

84

1. Press the line selection buttons to select operating line 84.
2. Press the + / – buttons to select the type of DHW request.

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
0 / 1	Increment	0

### Effect

By making this setting, the controller takes into account the signal fed to it by the DHW sensor connected to terminal B3.

Entry:

- 0:** Sensor: The temperature acquired with the sensor is used for control of the DHW temperature.
- 1:** Control thermostat: The switching state of the control thermostat connected to terminal B3 is used for control of the DHW temperature.

### Important

The contacts of the thermostat must be suited for extra low-voltage (gold-plated)!

### Difference

- When using a DHW sensor:  
The controller calculates the switching points with the respective switching differential as a function of the DHW temperature setpoint entered.

Sensor / line with a short-circuit	=	Error message
Measuring signal present	=	DHW according to setpoint
Sensor / line with a short-circuit	=	No DHW

- **When using a DHW control thermostat:**

The controller takes into consideration the switching states of the control thermostat.

Line / terminal with short-circuit	=	DHW heating ON
Line / terminal with open-circuit	=	DHW heating OFF
Contact resistance too high	=	Error message from the thermostat

### Note

When using a DHW control thermostat, reduced operation is not possible.

### Important when using a DHW thermostat

- The nominal DHW temperature setpoint must be equal to or higher than the setpoint adjusted on the thermostat (thermostat is calibrated at the switch-off point)
- The boost of the flow temperature setpoint of DHW must be a minimum of 10 °C (has an impact on the charging time)
- In that case, frost protection for DHW is not ensured.

DHW control thermostat  
(example)

	70 °C	TBWw + UEBW
UEBW >= 10 °C	60 °C	TBWw
$\Delta T > 0$ °C	56 °C	TRw
SD = 6 °C	50 °C	TRw -SD

2371236

UEBW	Boost of the flow temperature setpoint
TBWw	Nominal DHW temperature setpoint
TR <sub>w</sub> - SD	Setpoint of the thermostat minus switching differential
TRw	Setpoint of the thermostat (point of calibration)

## 4.23 Minimum limitation of the boiler temperature (TKmin)

### Benefits

- Prevents the boiler temperature from falling below a certain level

### Description

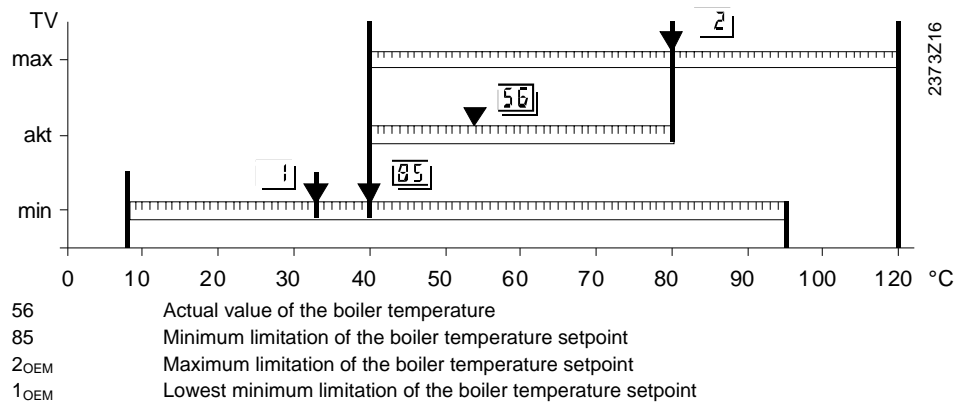
Minimum limitation of the boiler temperature setpoint is a protective function for the boiler. In addition, minimum limitation of the setting range can be provided with the setting 01<sub>OEM</sub>.

### Setting

85

1. Press the line selection buttons to select operating line 85.
2. Press the + / - buttons to set the minimum limitation of the boiler temperature setpoint.

Setting range	Unit	Factory setting
TKmin <sub>OEM</sub> ...TKmax (max 95)	°C	40
Tkmin <sub>OEM</sub>	Minimum limitation of the boiler temperature setpoint (setting on line 01 <sub>OEM</sub> )	
Tkmax	Maximum limitation of the boiler temperature setpoint (setting on line 02 <sub>OEM</sub> )	

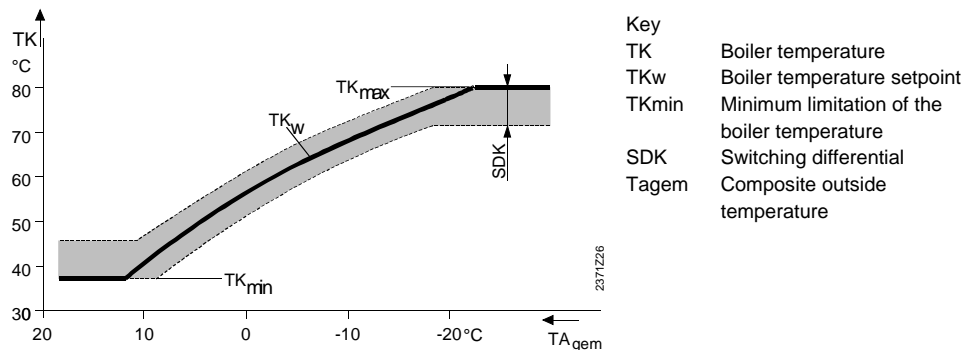


### Effect

The setting ensures that the boiler temperature does not fall below the adjusted minimum level.

### Limitation

If the boiler temperature acquired with sensor B2 reaches the limit value and the heat request continues to drop, the boiler temperature is maintained at the adjusted minimum level.



## 4.24 Winter- / summertime changeover

---

### Benefits

Automatic changeover of the yearly clock to summertime.

### International standards

In accordance with the relevant international standards, the change from wintertime to summertime is made on the last Sunday in March. The factory setting of the controller is in compliance with this regulation because that Sunday lies between the factory setting and the last day of the relevant month. With this setting, the day of changeover can be matched to changing standards.

### Description

On the Sunday following the set date, the controller's clock switches to summertime. For that, the time of day is shifted forward by 1 hour.

### Setting

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
01.01...31.12.	tt.MM	25.03.

## 4.25 Summer- / wintertime changeover

---

### Benefits

Automatic changeover of the yearly clock to wintertime.

### International standards

In accordance with the relevant international standards, the change from summertime to wintertime is made on the last Sunday in October. The factory setting of the controller is in compliance with this regulation because that Sunday lies between the factory setting and the last day of the relevant month. With this setting, the day of changeover can be matched to changing standards.

### Description

On the Sunday following the set date, the controller's clock switches to wintertime. For that, the time of day is shifted backward by 1 hour.

### Setting

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
01.01...31.12.	tt.MM	25.10.

## 5 Description of OEM settings

→ For an overview of the settings and the setting procedure, refer to section "Handling".

### Heat generation values

#### Benefits

- Minimization of flue gas condensation
- No damage to the boiler due to condensation

#### Description

Boiler temperature limitations are protective functions for the boiler.

### 5.1 Minimum limitation of the boiler temperature

#### Setting



1. Press the line selection buttons to select operating line 1<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / - buttons to set the minimum limitation of the boiler temperature.

Setting range	Unit	Factory setting
8... TKmin	°C	40
TKmin	Minimum limitation of the boiler temperature (setting on line 85)	

#### Effect

This setting ensures low limitation of the boiler temperature's minimum limitation as set on line 85.

### 5.2 Maximum limitation of the boiler temperature (TKmax)

#### Setting

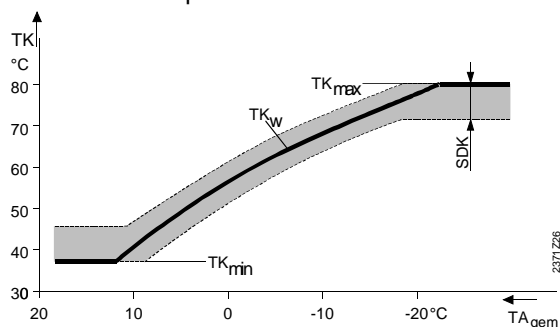


1. Press the line selection buttons to select operating line 2<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / - buttons to set the maximum limitation of the boiler temperature.

Setting range	Unit	Factory setting
TKmin...120	°C	80
TKmin	Minimum limitation of the boiler temperature (setting on line 85)	

#### Effect

This setting changes the boiler temperature's maximum limitation. If the boiler temperature reaches the level set here, the burner shuts down.



Key	
TK	Boiler temperature
TK <sub>w</sub>	Boiler temperature setpoint
TK <sub>min</sub>	Minimum limitation of the boiler temperature
SDK	Switching differential
TA <sub>gem</sub>	Composite outside temperature



## 5.3 Switching differential of the boiler temperature (SDK)

### Benefits

- Matching the burner to the type of boiler used

### Description

The boiler temperature is controlled by a 2-position controller for which a switching differential can be set.

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line  $3_{\text{OEM}}$ .
2. Press the + / - buttons to set the switching differential of the boiler temperature.

3

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
0...20	°C (K)	8

### Effect

The setting changes the switching differential of the boiler temperature control.

Entry:

Increase: The switching differential becomes greater  
Fewer burner starts and longer burner running times

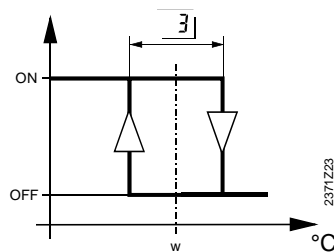
Decrease: The switching differential becomes smaller  
More burner starts and shorter burner running times

### Boiler temperature control

With 2-position control, heat is produced at certain intervals. The period of time during which heat is delivered is dependent upon the boiler mass and the amount of water contained in the boiler.

The greater the demand for heat, the longer the burner runs at a time.

### Switching differential



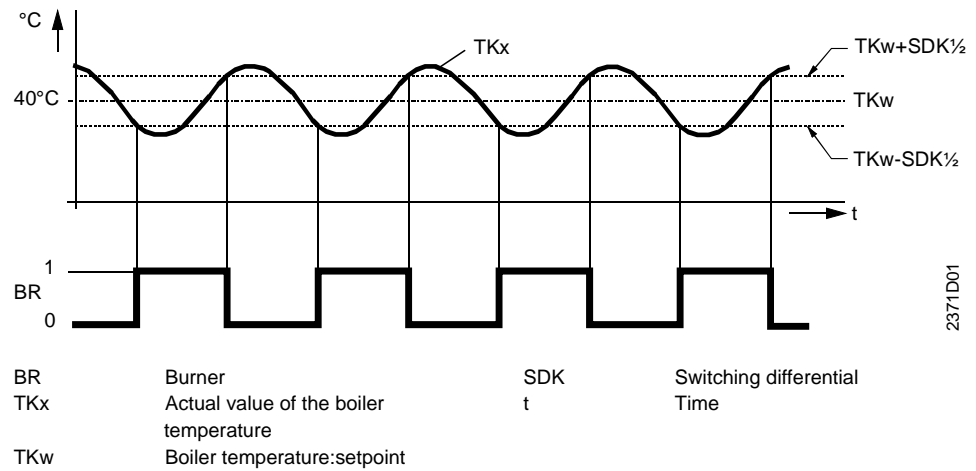
w	Setpoint
SD	Switching differential
ON	Switch-on point
OFF	Switch-off point
$3_{\text{OEM}}$	Switching differential of the boiler

## Burner

- Setpoint for switching on: If the boiler temperature (TKx) falls by more than half the switching differential below the currently valid boiler temperature setpoint (TKw), the burner is switched on
- Setpoint for switching off: If the actual boiler temperature (TKx) exceeds the current boiler temperature setpoint (TKw) by more than half the switching differential, the burner is shut down

### → Note

The time switching off occurs can be delayed by the minimum burner running time. Also refer to setting 04<sub>OEM</sub>.



2371D01

## 5.4 Minimum limitation of the burner running time

### Benefits

- Reduction of burner switching frequency

### Note

Also termed "Burner cycling protection".

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line 4<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / - buttons to set the minimum burner running time.

4

Setting range	Unit	Factory setting
0...10	min	4

### Effect

Once switched on, burner stage 1 remains activated for at least the period of time set here.

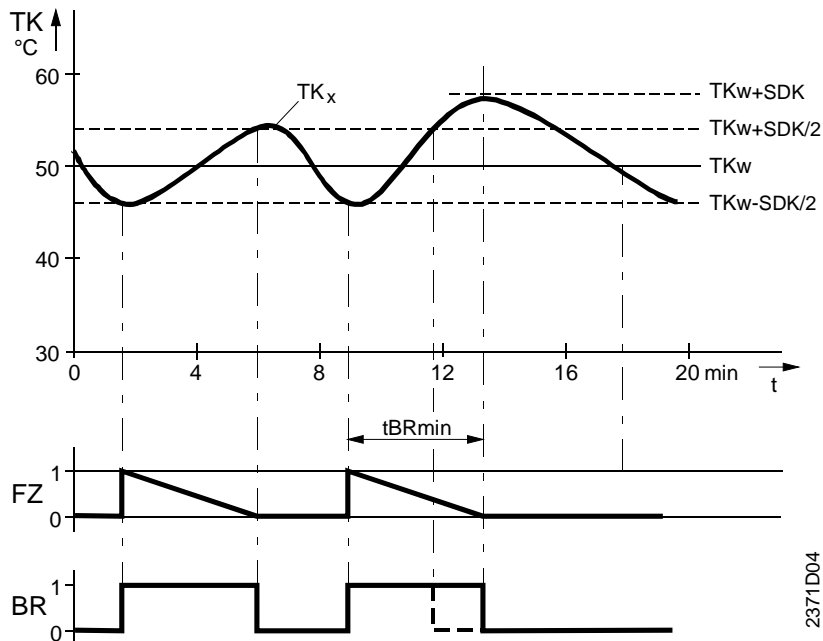
### Minimum burner running time

As soon as the burner is switched on, the minimum burner running time starts to make certain the burner is not switched off before the set minimum time has elapsed.

Each time the burner is switched off, the minimum burner running time is reset if it has not yet elapsed.

### Restriction

If the boiler temperature exceeds the setpoint by the amount of the switching differential, the minimum burner running time is ignored or reset.



BR	Burner	tBRmin	Minimum burner running time
FZ	Release counter	TKw	Boiler temperature setpoint
SDK	Switching differential of the boiler	TKx	Actual value of the boiler temperature

2371D04

## 5.5 Pump overrun time

### Benefits

- Protection against boiler overtemperatures

### Description

Overrun of the pumps makes certain that residual heat is carried away, thus preventing the manual safety limit thermostat from cutting out.

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line  $\delta_{OEM}$ .
2. Press the + / - buttons to set the pump overrun time.

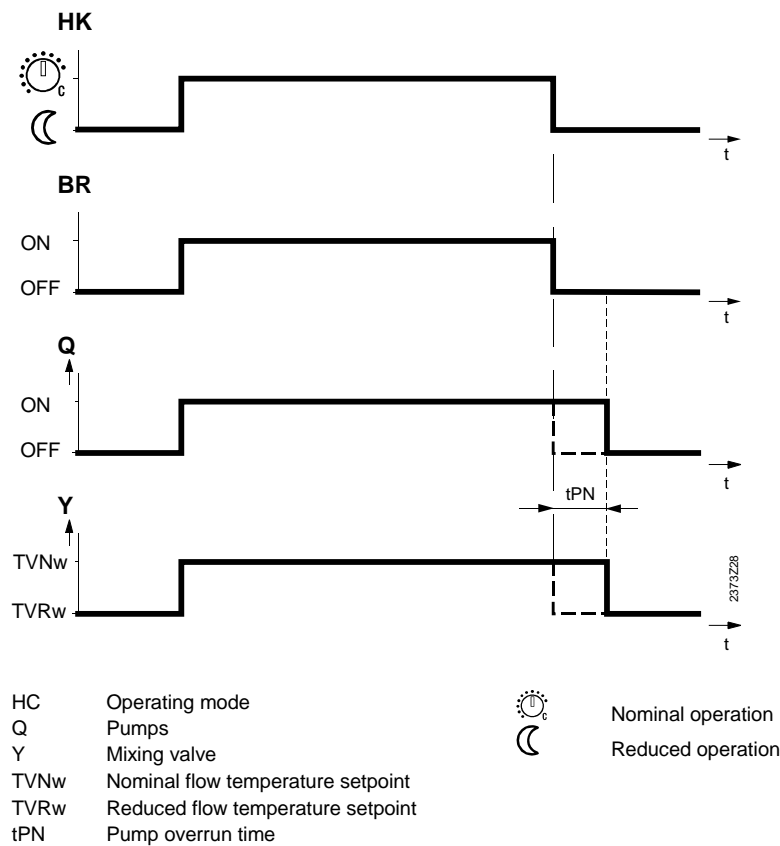


Setting range	Unit	Factory setting
0...20	min	5

### Effect

All pumps that – at the time of burner shutdown – were operating, continue to run for the period of time set here. Also, the previous flow temperature setpoint is maintained to make certain the mixing valve is open during the same period of time.

### Example



## 5.6 Boiler operating mode

### Benefits

- No unnecessary heating up of boiler water

### Description

The boiler operating mode allows selection of automatic switching or continuous boiler operation.

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line 9<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / – buttons to select the boiler operating mode.

9




<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
0...3	Increment	2

### Effect

This setting allows automatic shutdown of boiler operation.

<i>Entry</i>	<i>Burner operation</i>	<i>Prot boiler startup</i>	<i>Extended burner running time</i>
0	Continuous operation	Yes	No
1	Automatic operation	Yes	No
2	Automatic operation	Yes	Yes

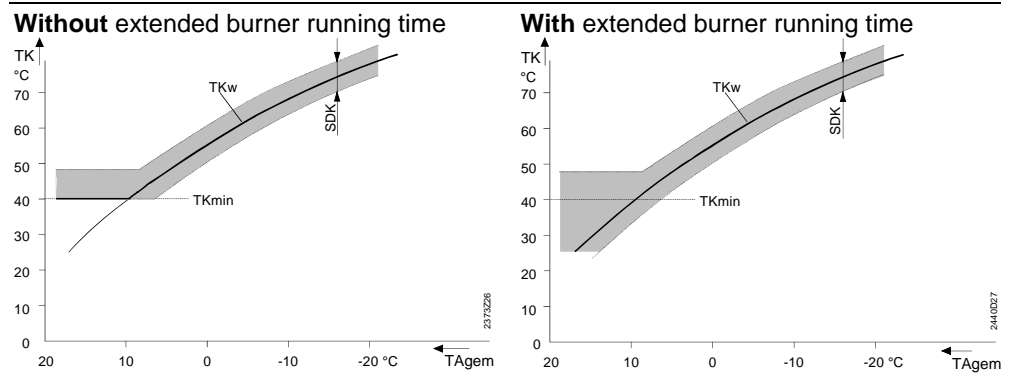
### Continuous operation

- In automatic  or continuous operation  :  
The boiler temperature is always maintained at the level of minimum limitation, even if there is no request for heat.
- In standby mode  :  
The boiler temperature is always maintained at the level of minimum limitation, even if there is no request for heat.

### Automatic operation

If the boiler temperature reaches the level of minimum limitation (setting on line 85) and there is no request for heat (e.g. due to quick setback), minimum limitation is deactivated. As a result, the boiler temperature continues to drop which, in practice, means shutdown of the boiler. The protective functions (frost protection) remain active. Minimum limitation is activated (setting on line 85) as soon as there is a request for heat. This causes the burner to automatically resume operation.

**Extended burner running time**



**Protective boiler startup**

When burner operation is automatically resumed, heat consumption is restricted. Also refer to "Protective boiler startup" in Index.

## 5.7 Boost of the flow temperature setpoint at the mixing valve (UEM)

**Benefits**

- Efficient control of mixing heating circuit

**Description**

By adding cooler return water to the water delivered by the boiler, boiler temperature variations is smoothed out, enabling the mixing valve to produce more constant flow temperatures.

However, to achieve the desired mixing, the actual value of the boiler's flow temperature must be higher than the required mixing valve flow temperature setpoint. If this is not observed, the setpoint cannot be attained within the required period of time. Hence, this setting raises the mixing valve flow temperature setpoint.

**Setting**

1. Press the line selection buttons to select operating line 21<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / – buttons to adjust the setpoint boost.

21

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
0...50	°C (K)	10

**Effect**

The setting raises the boiler temperature setpoint when the mixing heating circuit calls for heat.

- Increase: Reduced risk of flow temperature undershoot  
 Decrease: Flow temperature undershoot possible

**Boiler boost**

The controller generates the boiler temperature setpoint based on the boost set here and the current flow temperature setpoint:

The greater the temperature differential between boiler flow and mixing heating circuit, the quicker the required setpoint can be reached.

TVw	Flow temperature setpoint
Setting 21 <sub>OEM</sub>	Boost
Total	Boiler temperature setpoint

**Note**

Also refer to "Heating curve slope" in Index.

## 5.8 Gain factor of room influence (KORR)

### Benefits

- The influence of room temperature deviations on the controlled system can be adjusted

### Note

Room influence can be activated and deactivated (setting on line 67).

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line 22<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / – buttons to set the gain factor.

**22**

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
0...20	-	4

### Effect

This setting changes the authority of room influence.

Entry:

Increase: Authority of room influence increases

Decrease: Authority of room influence decreases

### Correction

One half of the value set on line 22<sub>OEM</sub> is multiplied by the deviation of the room temperature setpoint from the actual value.

The result is then added to the room temperature setpoint.

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

TR<sub>w</sub> Room temperature setpoint

TR<sub>x</sub> Actual value of the room temperature

TR<sub>wk</sub> Corrected room temperature setpoint



## 5.9 Constant for quick setback (KON)

### Benefits

- Making use of the building's thermal storage capacity

### Description

Quick setback is dependent on whether or not a room sensor is used. Therefore, we speak of quick setback with or without room influence.

### Important!

This setting is active only if **no** room sensor is used.

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line 23<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / – buttons to set the constant.

**23**

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
0...20	-	2

### Effect

The duration of quick setback is changed.

Entry:

Increase: The setback time becomes longer  
For well-insulated buildings that cool down slowly

Decrease: The setback time becomes shorter  
For poorly insulated buildings that cool down rather quickly

### 5.9.1 Quick setback without room influence

Quick setback is started as soon as a change to a lower room temperature setpoint takes place (e.g. switching times in automatic operation).

The heating circuit pump is deactivated until the quick setback time has elapsed, which is generated from setting 23<sub>OEM</sub>, the composite outside temperature and the room temperature setpoint change.

### Note

The quick setback time is limited to a maximum of 15 hours.

#### Example with weather compensation

The example applies to a setpoint step change of 4 °C (e.g. TRw from 20 to 16 °C):

Tagem	Setting 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 (16)	15 (21)	15 (27)
Values in hours						

### Note

If a room sensor is connected, this setting is not used for generating the quick setback time. Also refer to "Quick setback with room influence" in Index.

## 5.10 Boost of the room temperature setpoint (DTRSA)

### Benefits

- Reduction of the building's heating up time

### Note

This setting is active only if a room sensor is used.

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line 24<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / - buttons to adjust the setpoint boost.

24

Setting range	Unit	Factory setting
0...20	°C (K)	5

### Effect

The duration of boost heating is changed.

Entry:

Increase: More setpoint boost  
The heating up time becomes shorter

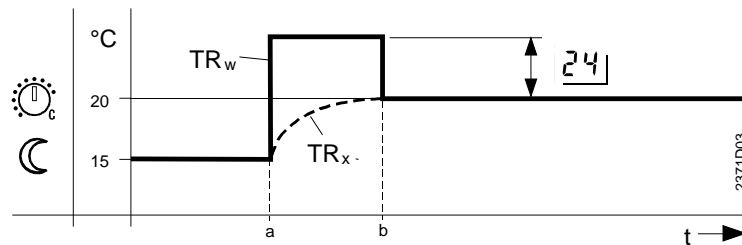
Decrease: Less setpoint boost  
The heating up time becomes longer

### Boost heating

Boost heating is started as soon as switching to a higher room temperature setpoint occurs (e.g. switching times in automatic operation).

With the setting on line 24<sub>OEM</sub>, the room temperature setpoint is raised until the room is heated up ( $TR_w - \frac{1}{4} \text{ °C}$ ).

The boost produces an increase in the flow temperature setpoint.



TR <sub>x</sub>	Actual value of the room temperature	24 <sub>OEM</sub>	Setpoint increase
TR <sub>w</sub>	Room temperature setpoint	t	Time

## 5.11 Frost protection for the plant

### Benefits

- The plant is protected against freeze-ups

### Description

When the function is activated, the heating is switched on, if there is a risk of frost, thus preventing freeze-ups.

### Important

Prerequisite for this function is that the plant operates properly!

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line 25<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / – buttons to select frost protection for the plant.

**25**

Setting range	Unit	Factory setting
0 / 1	-	1

### Effect

Depending on the selection made, the plant is protected by activating the pumps.

Entry:

- 0:** Frost protection for the plant **OFF**:  
Function deactivated
- 1:** Frost protection for the plant **ON**:  
Function activated

### Frost protection for the plant

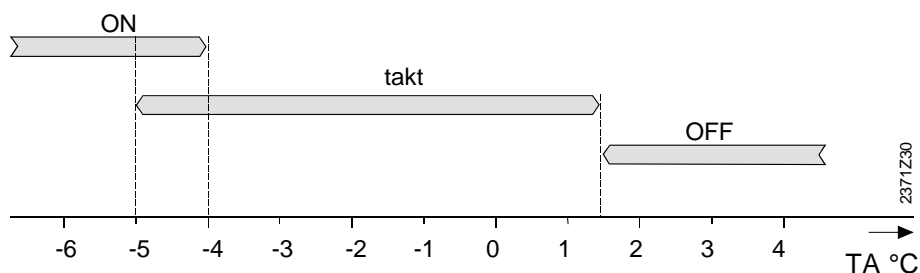
The heating circuit pump is switched on as a function of the actual **outside temperature**, even if there is no request for heat.

Outside temperature	Pump	Diagram
...-4 °C	Continuously ON	ON
-5...-1.5 °C	ON for 10 minutes at 6-hour intervals	Cycle (takt)
1.5 °C...	Continuously OFF	AUS

### Exception

Between -4 and -5 °C, different operating states can occur. In that range, the preceding situation is decisive:

- If the temperature was previously higher (in the range of "takt"), the pump is also switched in the range -4 to -5 °C and is continuously running only when the outside temperature is lower
- If the temperature was previously lower (in the range of ON), the pump also runs continuously in the range up to -4 °C and cycles only above that temperature level



## 5.12 Control mode of actuator

### Benefits

- Use of 2- or 3-position mixing valve actuators

### Description

By selecting the control mode, the control is matched to the type of mixing valve actuator used in the mixing heating circuit.

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line 26<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / – buttons to select the control mode.

**26**

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
0 / 1	Increment	1

### Effect

The selection changes the control mode for the mixing valve actuator connected to terminal Y1.

Entry:

- 0: 2-position (Y1):**  
Control mode for a 2-position actuator.
- 1: 3-position (Y1/Y2):**  
Control mode for a 3-position actuator.

### 2-position control

2-position control delivers on / off output signals that allow the actuator to open and close.

For this control mode, an adjustable switching differential is of advantage. When using a 2-position actuator, it is therefore important that the switching differential be matched to that actuator. With faster actuators, the switching differential must be larger. Also refer to "Switching differential of actuator" in Index (line 27<sub>OEM</sub>).

### 3-position control

3-position control delivers output signals that allow the actuator to open, close or stop in any position.

With this control mode, no switching differential is required since the 3-position actuator can stop at any position.

## 5.13 Switching differential of actuator

### Benefits

- Optimum control of motorized 2-position mixing valve

### Description

For a 2-position actuator, a switching differential can be adjusted, allowing the 2-position control to be optimally matched to the type of actuator used.

### Important

The actuator's mode of control on operating line 26<sub>OEM</sub> must be set to "2-position".

### Setting

**27**

1. Press the line selection buttons to select operating line 27<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / - buttons to adjust the switching differential.

Setting range	Unit	Factory setting
0...20	°C (K)	2

### Effect

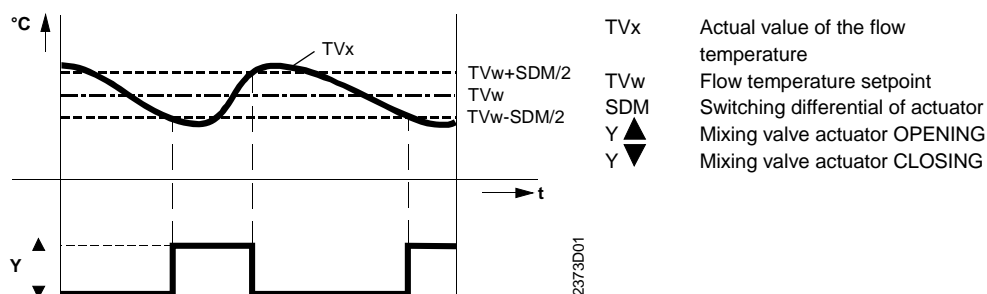
This setting changes the switching differential of mixing valve actuator Y1.

Entry:

- Increase: The switching differential becomes greater  
Fewer and longer actuator running times  
Greater temperature variations in the heating circuit
- Decrease: The switching differential becomes smaller  
More and shorter actuator running times  
Smaller temperature variations in the heating circuit

### Control of mixing valve actuator

2-position control provides control of the motorized mixing valve by delivering pulses. In general, this means: The greater the demand for heat, the longer the mixing valve is kept open.



### Switching differential

Mixing valve actuator OPENING =	$TVw - SDM/2$
Mixing valve actuator CLOSING =	$TVw + SDM/2$



## 5.14 Overtemperature protection for the pump heating circuit

### Benefits

- Prevents overtemperatures in the pump heating circuit

### Description

This function ensures that hot boiler water (e.g. due to a higher setpoint request from some other consumer) does not lead to excessive temperatures in the heating circuit.

### Setting

29

1. Press the line selection buttons to select operating line 29<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / – buttons to select overtemperature protection.

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
0 / 1	Increment	1

### Effect

This setting switches overtemperature protection on or off:

Entry:

- 0:** Inactive:  
The heating circuit pump is operated without overtemperature protection.
- 1:** Active:  
Overtemperature protection operates the heating circuit pump in a way that excessive flow temperatures are compensated.

### Notes

- If a flow sensor is connected (mixing heating circuit), overtemperature protection is deactivated

### Protection against overtemperatures

When overtemperature protection is provided, the heating circuit pump cycles, thus reducing excessive flow temperatures above the setpoint. The cycling period is fixed at 10 minutes.

### On time ratio

$$\varepsilon = \frac{TVwGef - TRw}{TKxGed - TRw}$$

$\varepsilon$	On time ratio
TVwGef	Required flow temperature setpoint
TRw	Current room temperature setpoint
TKxGed	Attenuated actual value of the boiler temperature
TKx	Actual value of the boiler temperature

### Limitations

The pump's on time is set to a minimum of 3 minutes.

The pump's off time is set to a minimum of 2 minutes.

Also, the pump is activated / deactivated at the following switching points:

Pump continuously ON  $TVxGed \leq TVwGef$  ( $\varepsilon \geq 1$ )

Pump continuously OFF  $TVwGef \leq TRw$  or  
 $TKx > TVmax + 7.5 \text{ °C}$  (fixed value)

Maximum limitation of the flow temperature (operating line 70) is integrated in this function to deactivate the pump by using an additional switching differential of +7.5 °C (fixed value).

## 5.15 Maximum nominal setpoint of the DHW temperature (TBWmax)

### Benefits

- Setting can be limited by the enduser
- Reduces risk of scalding

### Setting

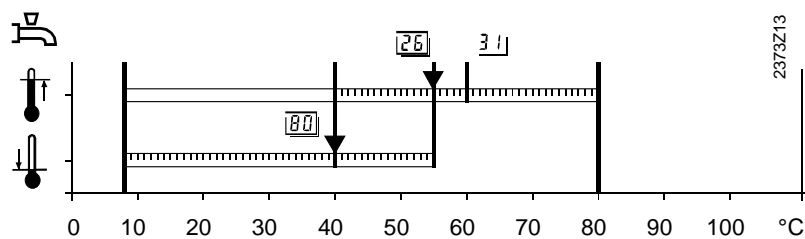
1. Press the line selection buttons to select operating line 31<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / – buttons to set the maximum nominal setpoint.

31

Setting range	Unit	Factory setting
8...80	°C	60

### Effect

The setting ensures maximum limitation of the nominal DHW temperature setpoint (setting on line 26).



26	Setting "Nominal DHW temperature setpoint"
80	Setting "Reduced setpoint of DHW temperature"
31 <sub>OEM</sub>	Setting "Maximum nominal setpoint of the DHW temperature"

## 5.16 Switching differential of the DHW temperature (SDBW)

### Benefits

- Optimum frequency of DHW heating

### Description

DHW heating is in the form of 2-position control for which a switching differential must be set.

### Note

The switching differential used for DHW control does not affect DHW heating with a control thermostat.

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line 32<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / - buttons to adjust the switching differential for DHW

32

Setting range	Unit	Factory setting
0...20	°C (K)	5

### Effect

This setting changes the switching differential of DHW temperature control.

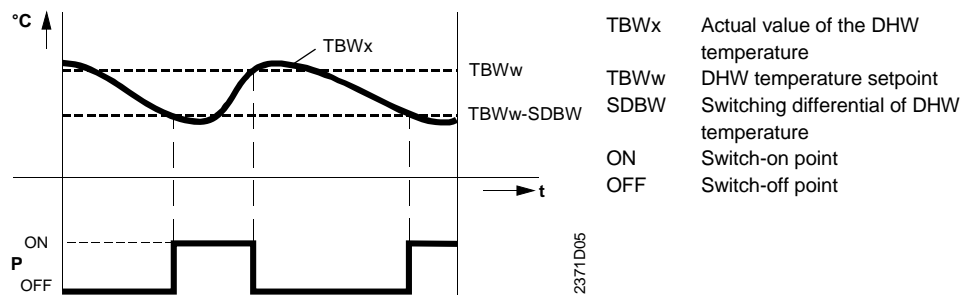
Entry:

Increase: The switching differential becomes greater  
Fewer and longer charging times, greater temperature variations

Decrease: The switching differential becomes smaller  
More frequent and shorter charging times, smaller temperature variations

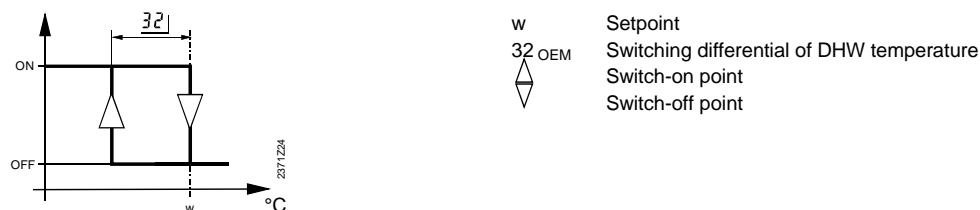
### DHW temperature control

2-position control heats the DHW at certain intervals. The duration of the heating up time is dependent on the mass of the storage tank and the amount of water contained in the tank. The greater the demand for DHW, the longer the charging time.



### Switching differential

DHW ON:	$TBW_x = TBW_w - SDBW$
DHW OFF:	$TBW_x = TBW_w$





## 5.17 Boost of the flow temperature setpoint for DHW heating (UEBW)

### Benefits

- Efficient DHW heating

### Description

To allow the DHW to be heated up, the boiler temperature must be higher than the DHW setpoint.

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line 33<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / – buttons to adjust the setpoint boost.

**33**

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
0...30	°C (K)	16

### Effect

This setting raises the boiler temperature setpoint when there is a request for DHW

Increase: The charging time becomes shorter.  
More overshoot.

Decrease: The charging time becomes longer.  
Less overshoot.

### Boiler boost

Using the 2 settings, the controller generates the boiler temperature setpoint for DHW heating.

Setting on line 26	Nominal DHW temperature setpoint
Setting on line 33 <sub>OEM</sub>	Boost
Total	Boiler temperature setpoint

### Note

For DHW control, also refer to "Switching differential DHW" in Index.

## 5.18 Controlling element for DHW

### Benefits

- Meeting the requirements of various plant configurations

### Description

Selection of controlling element.

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line 34<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / – buttons to select the type of valve for DHW heating.

34

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
0 / 1	-	0

### Effect

This setting produces different displays and allows selection of the plant diagram. Since this has an impact on internal control sequences, the setting must be made correctly.

Entry:

- 0:** Charging pump: DHW is heated up via a charging pump connected to terminal Q3/Y3
- 1:** Diverting valve: DHW is heated up via a diverting valve connected to terminal Q3/Y3

### With charging pump

The charging pump operates depending on the DHW switching differential (setting 32<sub>OEM</sub>) and the current setpoints, which are activated by the DHW program (setting 81). Also refer to "Plant diagrams" in Index.

When using a charging pump, DHW heating is also ensured in manual operation.

### With diverting valve

The diverting valve opens or closes depending on the DHW switching differential (setting 32<sub>OEM</sub>) and the current setpoints, which are activated by the DHW program (setting 81). Also refer to "Plant diagram 3" in Index.

DHW heating is **not** possible in manual operation since the diverting valve used is not controlled to ensure space heating.

## 5.19 DHW priority

### Benefits

- Optimum distribution of heat

### Setting

35

1. Press the line selection buttons to select operating line 35<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / – buttons to select the type of DHW priority.

<u>Setting range</u>	<u>Unit</u>	<u>Factory setting</u>
0...3	Increment	1

### Effect

During DHW heating, space heating is restricted, depending on the setting made.

Entry:

**0: Absolute priority:**

The space heating circuit is locked until DHW heating is ended.

**1: Shifting priority:**

This type of priority is of importance when extending a system by mixing heating circuits.

If the capacity of the heat generating equipment is no longer sufficient, the mixing heating circuits are restricted until DHW heating is ended.

The other loads remain released as long as the boiler temperature can be maintained. If this is no longer possible, the loads are shut down, just like with absolute priority.

**2: No priority:**

DHW heating and space heating at the same time.

In the case of tightly sized boilers and mixing heating circuits, the setpoint may not be reached if the heating load is great, since too much heat is required for space heating.

**3: No function.**

Frost protection for the plant

Frost protection for the plant is fully active only in the case of setting 2. If the boiler is correctly sized, frost protection for the plant is also ensured when using setting 1. In the case of plants where there is a considerable risk of frost (e.g. plants with outdoor heating), setting 0 should not be used.

## 5.19.1 Shifting priority

---

The purpose of this function is to achieve optimum DHW heating. This means that during DHW heating, the actual value of the boiler temperature should be as close as possible to the boiler temperature setpoint without shutting down the burner. To achieve this, it may be necessary to restrict the heating circuit by means of a locking signal. This locking signal is generated with the help of a temperature-time integral. The locking signal leads to a switching action or setpoint reduction, depending on the consumer.

### Impact on 2-position loads

---

Due to deactivation of the pumps, heat consumption is reduced. Therefore, the heating up time for DHW will be considerably shorter.

- Heating circuit pump:

<i>Status</i>	<i>Effect</i>
Locking signal > 5%	Heating circuit pump OFF
Locking signal < 5%	Normal pump operation

- DHW pump or boiler pump:  
No effect.

### Switching point

The temperature-time integral gives consideration not only to the period of time, but also to the extent of undershoot. This means that when the crossing is significant, the pumps are deactivated earlier.

### Impact on modulating loads

---

Due to the lowering of the setpoint, the amount of heat drawn is reduced. This shortens considerably the heating up time for DHW, with minimum impact on the heating circuit.

- Mixing valve:

<i>Status</i>	<i>Effect</i>
Locking signal > 0%	The flow temperature setpoint is lowered. The extent of lowering is dependent on the magnitude and the period of time of undershoot
Locking signal reduced to 0%	Setpoint according to the normal control condition

### Lowering the setpoint

The temperature-time integral gives consideration not only to the period of time, but also to the extent of undershoot. This means that when the crossing is significant, the setpoint reduction is greater.

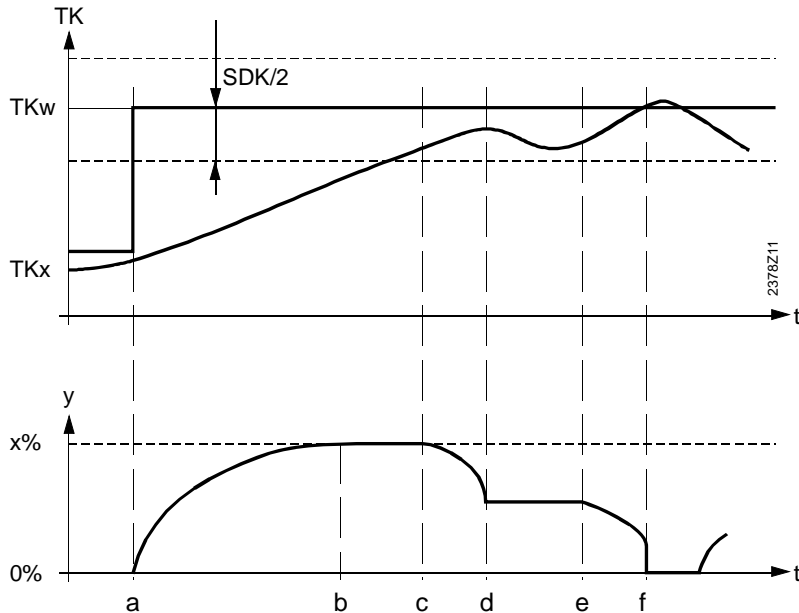
**Temperature-time integral**

This temperature-time integral generates the locking signal for restricting the heating circuits.

When generating the locking signal, 1 of 4 different procedures is used:

Diagram	Action
a to b	Within a foreseeable period of time, the actual value of the boiler temperature (TKx) will <b>not</b> lie within the switching differential of the boiler temperature setpoint. ➔ <b>Locking signal is built up</b>
b to c, d to e	Within a foreseeable period of time, the actual value of the boiler temperature (TKx) will lie <b>within</b> the switching differential of the boiler temperature setpoint. ➔ <b>Locking signal remains at a constant level</b>
c to d, e to f	Within a foreseeable period of time, the actual value of the boiler temperature (TKx) will lie <b>above</b> TKw. ➔ <b>Locking signal is reduced</b>
f	The actual value of the boiler temperature (TKx) <b>exceeds</b> the boiler temperature setpoint. ➔ <b>Locking signal is set to 0%</b>

Diagram



a	Start of DHW heating	SDK	Switching differential of the boiler
TK	Boiler temperature	t	Time
TKw	Boiler temperature setpoint	y	Locking signal
TKx	Actual value of the boiler temperature		

## 5.20 Legionella function

### Benefits

- Potential legionella bacteria are killed

### Description

The legionella function ensures that the dhw in the storage tank is periodically raised to a higher temperature to ensure that potential legionella bacteria are killed.

### Setting

**36**

1. Press the line selection buttons to select operating line 36<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / – buttons to select the legionella function.

<u>Setting range</u>	<u>Unit</u>	<u>Factory setting</u>
0 / 1	Increment	1

### Effect

The setting activates or deactivates the legionella function.

Entry:

- 0:** **OFF:** Function not active.
- 1:** **ON:** The function is activated every Monday morning when DHW is heated up for the first time and lasts a maximum of 2.5 hours. The DHW is heated up to the adjusted legionella setpoint. Also refer to "Setpoint of legionella function" in Index (operating line 37<sub>OEM</sub>).

### Note

If the legionella function is aborted during the usual time (on Mondays), it is repeated the next time the DHW setpoint is changed.

### Legionella

Legionella are bacteria that may occur in hot water installations causing pneumonia (legionnaires' disease). To minimize the risk, it is important to maintain the DHW temperature in the piping system at a predetermined minimum level.

The risk of spreading exists especially in central hot water installations with extensive piping and in air conditioning plants with air humidifiers. To minimize the risk of infection, it is very important to properly install and maintain such plant.

In large plants, it must be ensured that the water outlet temperature is not lower than 60 °C and that the temperature in the piping system does not drop by more than 5 °C.

## 5.21 Setpoint of legionella function

### Benefits

- Adjustable temperature level to kill legionella bacteria

### Description

The setpoint of the legionella function is an adjustable temperature level to which the DHW temperature is raised when the legionella function is activated (refer to section "Legionella function"). Also refer to "Legionella function" in Index (operating line 36<sub>OEM</sub>).

### Setting

37

1. Press the line selection buttons to select operating line 37<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / – buttons to adjust the setpoint.

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
8...95	°C	65

### Effect

The setting changes the DHW setpoint during the period of time the DHW is heated up due to the legionella function.

## 5.22 Permant display

### Benefits

- Choice of permanent displays

### Setting

41

1. Press the line selection buttons to select operating line 41<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / – buttons to select the permanent display.

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
0 / 1	-	0

### Effect

This setting changes the permanent display that appears when no operating line is selected.

- 0:** Weekday / time of day
- 1:** Actual value of the boiler temperature

## 5.23 Heat gains (Tf)

### Benefits

- To save energy, heat gains are taken into consideration.

### Description

This setting takes into account potential heat sources such as machines, pieces of equipment, intense solar radiation, or similar, that might adversely affect accurate control.

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line 42<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / – buttons to set the effect of heat gains.

42

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
-2...+4	°C	0

### Note

When adaption of the heating curve is activated, the controller gives consideration to heat gains, which corresponds to a parallel displacement of the heating curve. This means that manual settings can be changed by the controller.

### Effect

Compensation of potential constant heat gains.

Entry:

Increase: For more compensation  
In the case of significant heat gains

Decrease: For less compensation  
In the case of less significant heat gains



## 5.24 Adaption sensitivity 1 (ZAF1)

### Benefits

- Adaption of the heating curve as a function of the outside temperature

### Description

Adaption sensitivity 1 serves for calculating the adaption of the heating curve in the temperature range 4 to 12 °C. Also refer to "Adaption of heating curve" in Index.

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line 43<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / – buttons to adjust the adaption sensitivity.

43

<i>Setting range</i>	<i>Unit</i>	<i>Factory setting</i>
1...15	-	15

The level of adaption sensitivity is automatically adapted by the controller and, therefore, need not be manually adjusted.

### Effect

The heating curve in the temperature range 4 to 12 °C is adapted differently, depending on the level of adaption sensitivity 1.

Increase: More adaption

Decrease: Less adaption

### Reduction

Each time a significant readjustment of the heating curve **between** 4 and 12 °C (ZAF1) is made, adaption sensitivity 1 is automatically reduced by 1 step. This means that the extent of adaption and thus readjustment of the slope and the heating curve's parallel displacement are gradually reduced.

### Note

When readjusting the slope of the heating curve (operating line 30), the adaption sensitivity is automatically reset to the factory setting.

### Diagram

Refer to the next section "Adaption sensitivity 2".

## 5.25 Adaption sensitivity 2 (ZAF2)

### Benefits

- Adaption of the heating curve as a function of the outside temperature

### Description

Adaption sensitivity 2 serves for adapting the heating curve in the temperature range **below** 4 °C. Also refer to "Adaption of heating curve" in Index.

### Setting

1. Press the line selection buttons to select operating line 44<sub>OEM</sub>.
2. Press the + / - buttons to adjust the adaption sensitivity.

44

Setting range	Unit	Factory setting
1...15	-	15

The level of adaption sensitivity is automatically adapted by the controller and, therefore, need not be manually adjusted.

### Effect

The heating curve in the temperature range below 4 °C is adapted differently, depending on the level of adaption sensitivity 2.

Increase: More adaption

Decrease: Less adaption

### Reduction

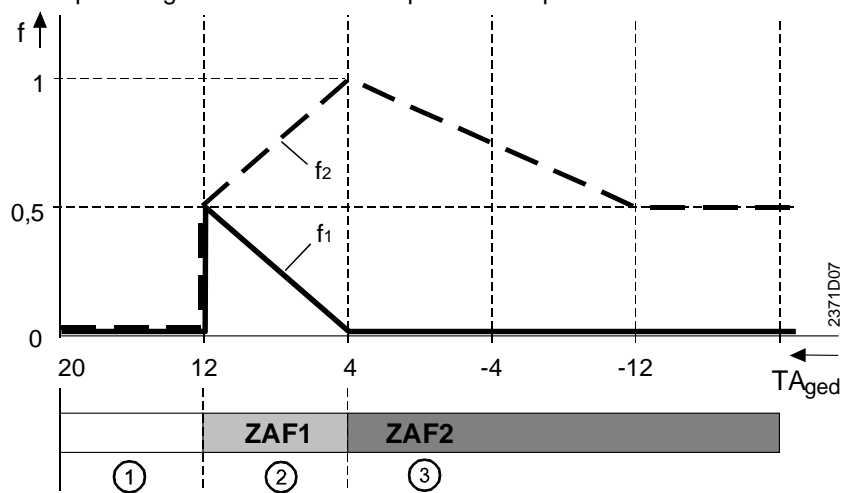
Each time a significant readjustment of the heating curve **below** 4°C (ZAF2) is made, adaption sensitivity 2 is automatically reduced by 1 step. This means that the extent of adaption and thus only the readjustment of the heating curve's slope are gradually reduced.

### → Note

When readjusting the slope of the heating curve (line 30), the adaption sensitivity is automatically reset to the factory setting.


### Diagram

Example using a nominal room temperature setpoint of 20 °C:




f	Factor	TAged	Attenuated outside temperature
f1	Factor for parallel displacement	ZAF1	Adaption sensitivity 1 (line 43 <sub>OEM</sub> )
f2	Factor for slope	ZAF2	Adaption sensitivity 2 (line 44 <sub>OEM</sub> )

## 5.26 Software version

<b>Benefits</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Straightforward display of software version installed, without removing the controller</li> </ul>				
<b>Description</b>	The software version installed represents the state of the software available at the time the controller was produced.				
<b>Setting</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Press the line selection buttons to select operating line 91<sub>OEM</sub>.</li> <li>2. No setting can be made with the + / – buttons.</li> </ol>				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Display</i></th> <th><i>Unit</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00.0 ... 99.9</td> <td>digits</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Display</i>	<i>Unit</i>	00.0 ... 99.9	digits
<i>Display</i>	<i>Unit</i>				
00.0 ... 99.9	digits				
<b>Effect</b>	<p>When selecting this operating line, the software version is automatically displayed.</p> <p><i>Example:</i>      01.0</p> <p>The first 2 numerals give the software version (01.)            The third numeral gives the software revision (.0)</p>				

## 5.27 Device hours run

<b>Benefits</b>	Display of the number of device operating hours.				
<b>Description</b>	Here, you can read the number of hours the controller has been in operation				
<b>Setting</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Display</i></th> <th><i>Unit</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0... 500'000</td> <td>h</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Display</i>	<i>Unit</i>	0... 500'000	h
<i>Display</i>	<i>Unit</i>				
0... 500'000	h				
					
<b>Effect</b>	<p>When selecting this operating line, the number of operating hours since the controller was first commissioned is automatically displayed.</p> <p>The hours considered as operating hours are those during which power was supplied to the controller, including the periods of time with no effective heating operation.</p> <p>The number of operating hours cannot be reset.</p>				

# 6 Functions with no settings

## Introduction

The functions described below require no settings. They are performed automatically but have an impact on the plant.

For the rectification of faults, planning and plant maintenance, it may therefore be advantageous to know about the way they impact plant operation.

## 6.1 Generation of the boiler temperature setpoint

### Benefits

- Demand-dependent control of the burner

### Description

Depending on the temperature situation, the various heating circuits call for different flow temperature setpoints as demanded by boiler temperature control. However, since boiler temperature control can consider only 1 setpoint, a selection is made.

### Process

Generally, the request for the highest setpoint required by a consumer (e.g. by a heating circuit) generates the current boiler temperature setpoint.

The setpoint requests considered here are controller-internal setpoints.

Auxiliary functions, such as setpoint boosts and the like, are included in the setpoints actually requested at the time.

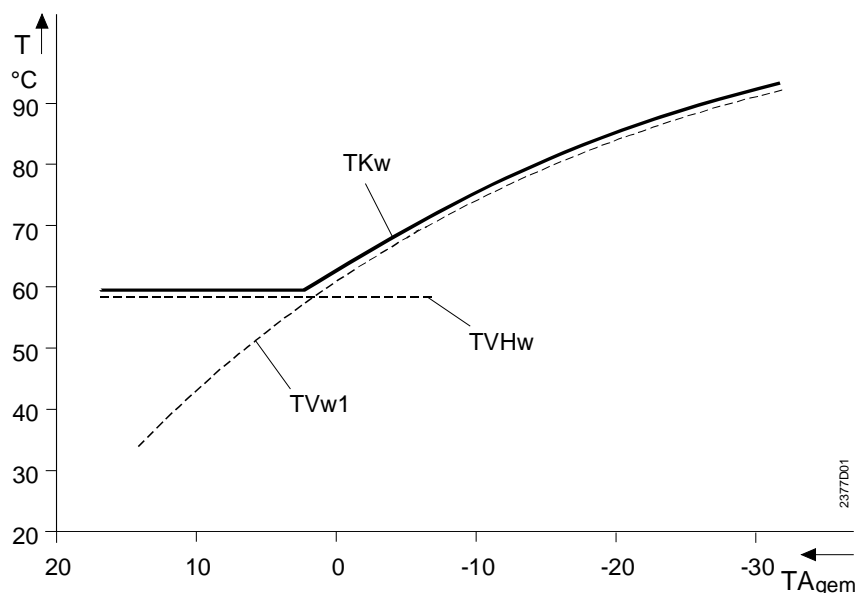
### Exception

A request for DHW has priority over all other setpoint requirements, which means that the required DHW setpoint is maintained, even if it is lower than that called for by one of the heating circuits.

### Effect

The boiler temperature is raised to the highest setpoint currently requested – unless there is a request for DHW.

### Example



TKw     Boiler temperature setpoint  
TVw1     Flow temperature setpoint of heating circuit 1 (incl. setpoint boost if any)  
TVHw     Flow temperature setpoint input H1

## 6.2 Protective boiler startup

### Benefits

- Minimization of flue gas condensation in the combustion chamber
- Boiler is heated up more quickly

### Description

During the boiler's heating up time, undesirable flue gas condensation occurs in the combustion chamber. The lower the boiler temperature, the more flue gas condensation occurs..

Protective boiler startup shortens the boiler's heating up time by restricting the heat consumers, thus reducing flue gas condensation.

### Process

Protective boiler startup is ensured by a locking signal with the help of the temperature-time integral.

Protective boiler startup leads to switching actions or setpoint reductions, depending on the type of heat consumer.

### Impact on 2-position loads

Heat consumption is reduced due to deactivation of the pumps. This shortens considerably the boiler water's heating up time.

- Heating circuit pump:

<i>Status</i>	<i>Effect</i>
Locking signal above 5%	Heating circuit pump OFF
Locking signal below 5%	Normal pump operation

- DHW pump:

<i>Status</i>	<i>Effect</i>
Locking signal above 50%	DHW pump OFF
Locking signal below 50%	Normal pump operation

### Switching point

The temperature-time integral gives consideration not only to the period of time, but also to the extent of undershoot. This means that when the crossing is significant, the pumps are deactivated earlier.

### Impact on modulating loads

Heat consumption is reduced when the setpoint is lowered. This shortens considerably the boiler water's heating up time.

- Mixing valve:

<i>Status</i>	<i>Effect</i>
Undershoot of TKmin	The room temperature setpoint is lowered The extent of lowering is dependent on the magnitude and the period of time of undershoot.
Locking signal reduced to 0%	Setpoint according to the normal control condition

### Setpoint reduction

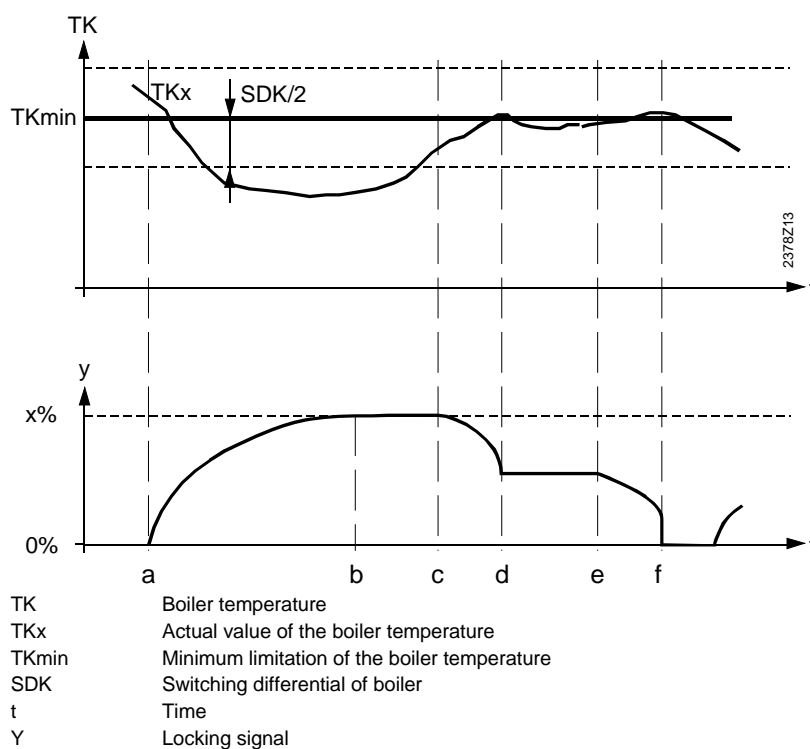
The temperature-time integral gives consideration not only to the period of time, but also to the extent of undershoot. This means that when the crossing is significant, the setpoint reduction is greater.

## 6.2.1 Temperature-time integral

This temperature-time integral generates the locking signal for restricting the heating circuits. When generating the locking signal, different procedures are used:

Diagram	Action
a to b	Within a foreseeable period of time, the actual value of the boiler temperature (TKx) will lie <b>below</b> the value of $TK_{min}-SDK/2$ . → <b>Locking signal is built up</b>
b to c, d to e	Within a foreseeable period of time, the actual value of the boiler return temperature (TKx) will lie within half the switching differential of the boiler temperature's minimum limitation. → <b>Locking signal remains at a constant level</b>
c to d, e to f	Within a foreseeable period of time, the actual value of the boiler temperature (TKx) will lie <b>above</b> $TK_w$ . → <b>Locking signal is decreased</b>

Diagram



## 6.3 Automatic 24-hour heating limit

---


### Benefits

- Automatic shutdown of heating
- Saving energy without sacrificing comfort

### Description

This is a fast-acting savings function since the heating is switched off when there is no more demand for heat. Economical operation is ensured throughout the year, especially during intermediate seasons. Manual switching off is no longer required.




### Notes

- The automatic 24-hour heating limit does not function in continuous operation 

### 6.3.1 Without room influence

---

#### Introduction

If **no** room unit is connected, the room temperature setpoint will **not** be readjusted by the room influence. In that case, the automatic 24-hour heating limit operates according to the selected setpoint of   or .

#### Process

The temperature basis used for this function are the values of the composite outside temperature and the current setpoint.

For switching, a fixed switching differential of 2 °C is used.

#### Switching off

When the composite outside temperature exceeds the current room temperature setpoint, the heating is switched off.

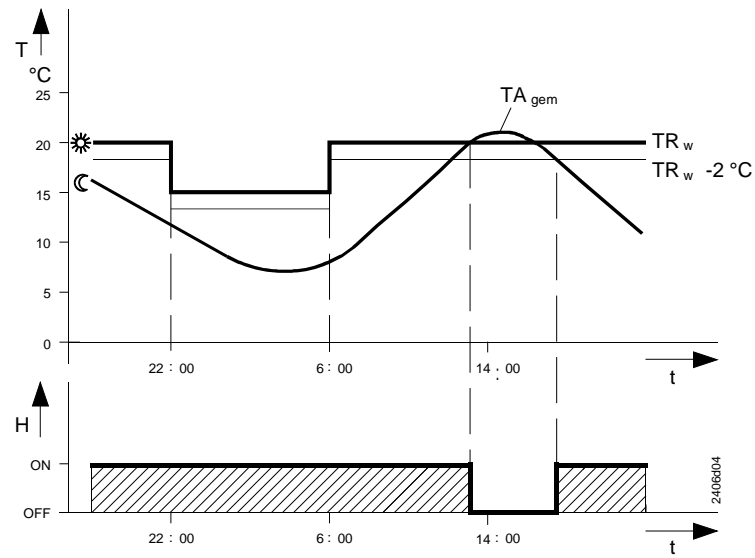
$$\text{Heating's switch-off point: } T_{\text{agem}} = TRw$$

#### Switching on

When the composite outside temperature falls below the current room temperature setpoint by more than 2 °C, the heating is switched on.

$$\text{Heating's switch-on point: } T_{\text{agem}} = TRw - 2 \text{ °C}$$

## Diagram



H Automatic 24-hour heating limit  
Tagem Composite outside temperature  
TRw Room temperature setpoint

## Effect

During the periods of time the automatic 24-hour heating limit is active, the heating is automatically switched off.



### 6.3.2 With room influence

#### Introduction

The automatic 24-hour heating limit operates depending on the current room temperature setpoint. If a room unit is connected, the room influence continuously readjusts the room temperature setpoint. This means that the automatic 24-hour heating limit differs when room influence is used.

#### Process

The temperature basis used for this function are the values of the composite outside temperature and those for the current setpoint which may have been readjusted by the room influence. Hence, the "current setpoint" is the readjusted setpoint (TRwk), which is used as a basis. For switching, a fixed switching differential of 2 °C is used.

#### Switching off

When the composite outside temperature exceeds the current room temperature setpoint, the heating is switched off.

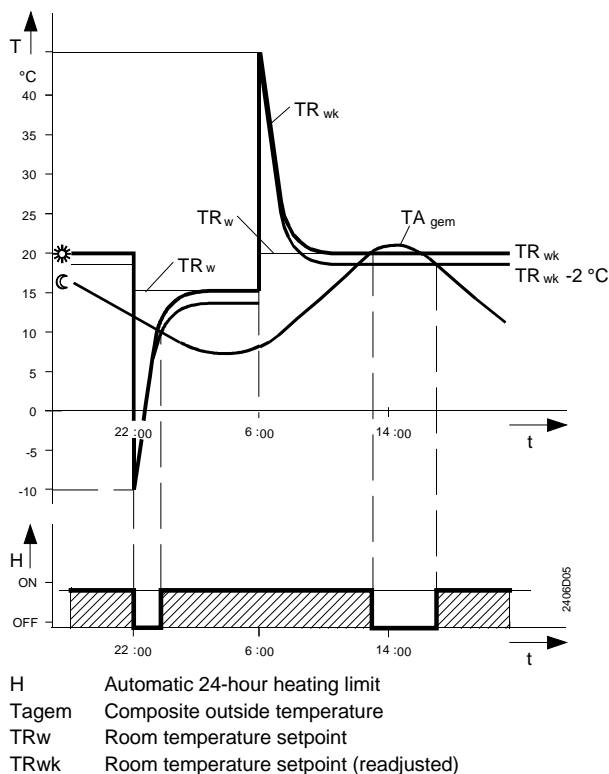
$$\text{Heating's switch-off point: } T_{\text{agem}} = TR_{\text{wk}}$$

#### Switching on

When the composite outside temperature falls below the current room temperature setpoint by more than 2 °C, the heating is switched on.

$$\text{Heating's switch-on point: } T_{\text{agem}} = TR_{\text{wk}} - 2 \text{ °C}$$

#### Diagram



#### Effect

During the periods of time the automatic 24-hour heating limit is active, the heating is automatically switched off.

## 6.4 Quick setback with room sensor

### Benefits

- Making use of the building's thermal storage capacity

### Description

Quick setback is dependent on whether or not a room sensor is used. A differentiation must therefore be made between quick setback with or without a room temperature detector.

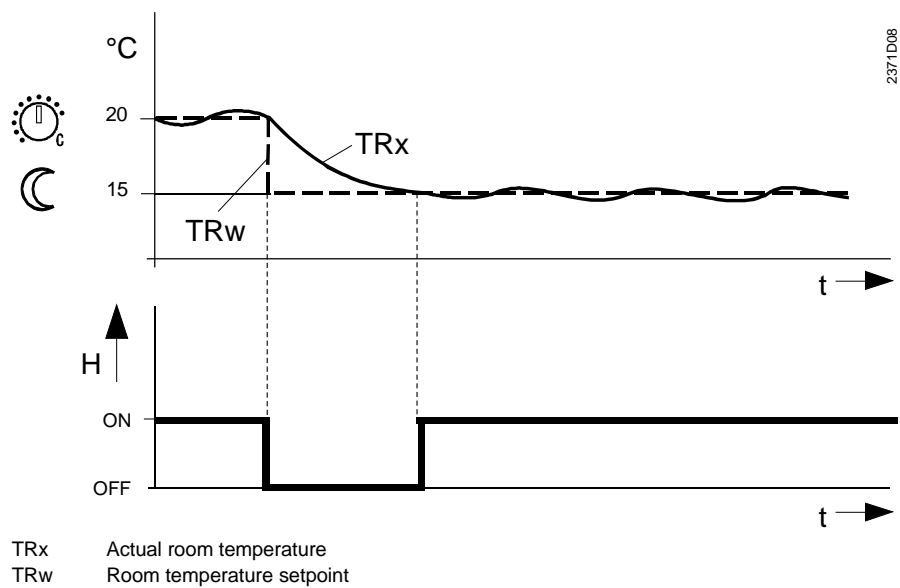
### Important!

This process has an impact only when a room sensor is used.

### Process

Quick setback is started as soon as a change to a lower room temperature setpoint takes place (e.g. switching times in automatic operation).

Quick setback is ended as soon as the actual value of the room temperature reaches the level of the respective room temperature setpoint ( $TR_x = TR_w$ ).



### Effect

Due to the readjustment of the room temperature setpoint, the heating circuit pump is switched off until the quick setback process has elapsed. This means that the room temperature falls quicker since the supply of heat from the boiler is cut off.

### Note

If no room sensor is connected, quick setback is not performed based on this process. Also refer to "Constant for quick setback" in Index.

## 6.5 Attenuated outside temperature

### Benefits

- Making use of the building's thermal storage capacity

### Description

The attenuated outside temperature is the simulated room temperature of a fictive building that has no internal heat source. This means that it is only the outside temperature that affects the room temperature.

### Setting

No direct setting can be made. The generation of the attenuated outside temperature cannot be influenced.

### Reset

It is possible, however, to reset the attenuated outside temperature:

1. Press the line selection buttons to select operating line 34.
2. Press the + / - buttons simultaneously for 3 seconds.  
As soon as the display stops blinking, the attenuated outside temperature has been reset to the actual outside temperature.

### Process

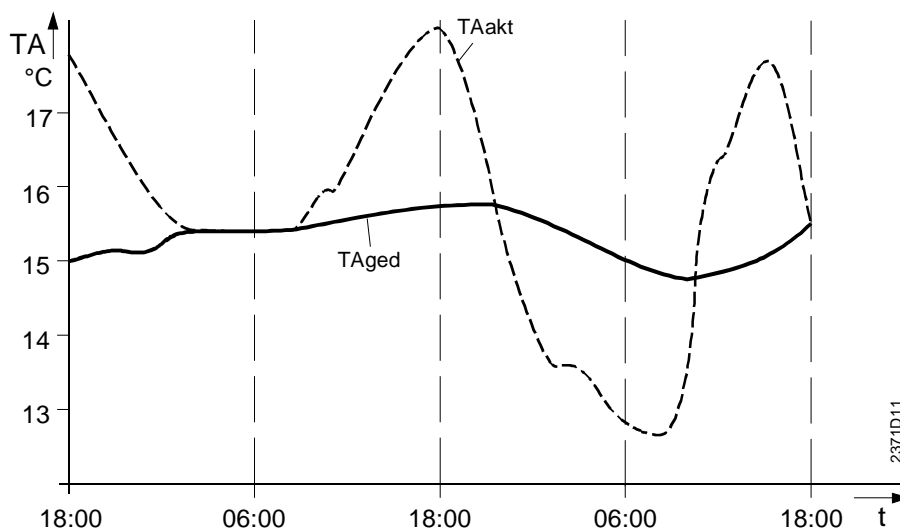
The attenuated outside temperature is generated by the controller. It is calculated at 10-minute intervals, based on the actual outside temperature. The factory setting uses a basic value of 0 °C.

### Effect

The attenuated outside temperature affects directly only summer / winter changeover (setting 29).

The attenuated outside temperature acts indirectly, via the composite outside temperature, on flow temperature control.

### Example



TAakt Current outside temperature  
TAged Attenuated outside temperature

## 6.6 Composite outside temperature

### Benefits

- Compensating variable for flow temperature control

### Description

The composite outside temperature is a mixture of the current outside temperature and the attenuated outside temperature as calculated by the controller.

### Process

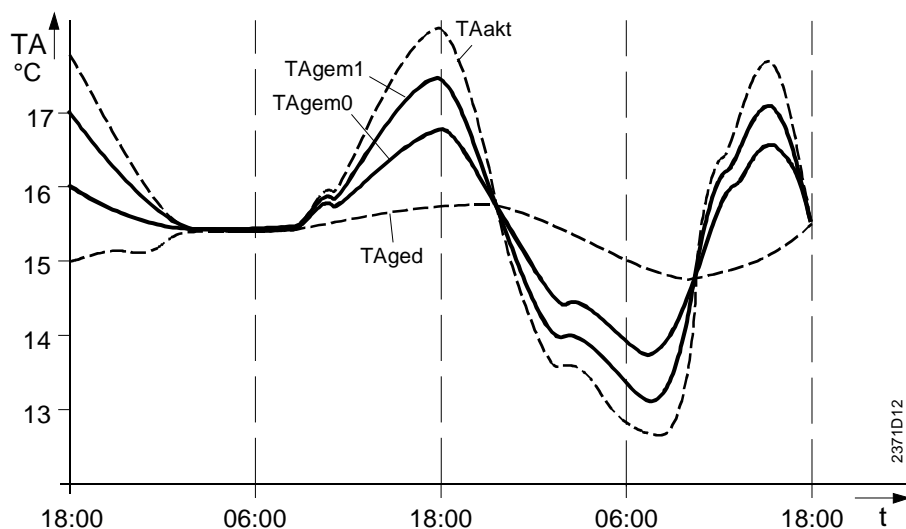
The mixture of actual and attenuated outside temperature is dependent on the type of building construction (setting 74) and is generated as follows:

Selected type of construction	Composite outside temperature
Heavy (setting 74 = 0)	$T_{agem} = \frac{1}{2} T_{aakt} + \frac{1}{2} T_{aged}$
Heavy (setting 74 = 1)	$T_{agem} = \frac{3}{4} T_{aakt} + \frac{1}{4} T_{aged}$

### Effect

The composite outside temperature as a compensating variable acts on flow temperature control that is thus matched to the prevailing weather conditions. It also acts on the 24-hour heating limit to shut down the heating.

### Example



TAakt Current outside temperature  
 TAged Attenuated outside temperature  
 TAgem1 Composite outside temperature for light building structures  
 TAgem0 Composite outside temperature for heavy building structures

## 6.7 DHW push

### Benefits

- Availability of DHW is also ensured during non-occupancy times

### Description

If, due to unexpected demand, the DHW storage tank is emptied, the DHW push provides one-time charging of the storage tank until the nominal DHW temperature setpoint is reached.

### Process

The DHW push is triggered as soon as the actual DHW temperature falls below the reduced DHW setpoint (line 32<sub>OEM</sub>) by an amount that exceeds twice the switching differential (line 80).

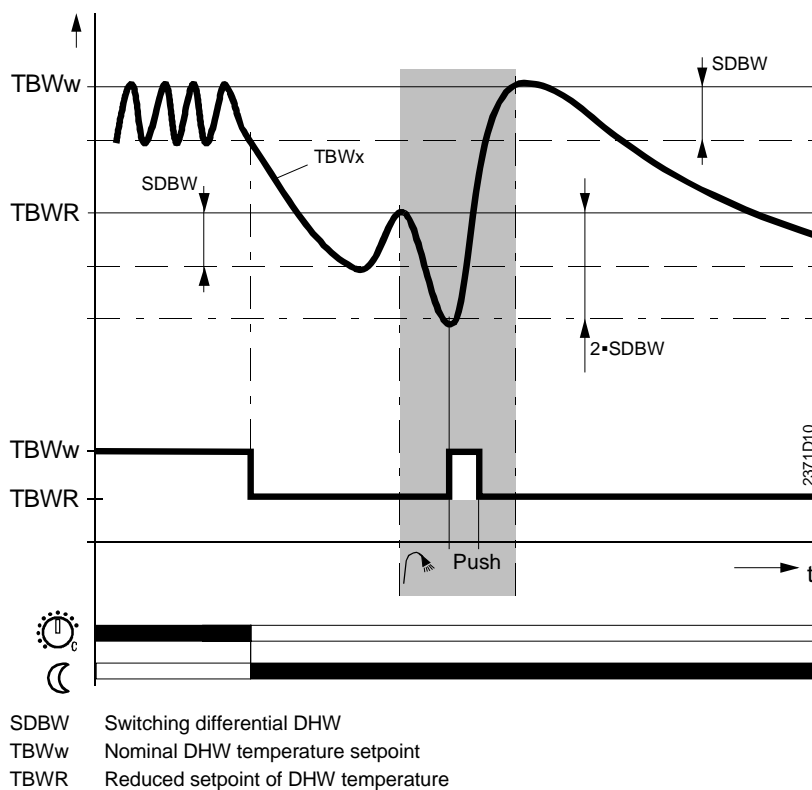
$$TBW_x < TBWR - 2 \cdot SDBW$$

### Effect

When the DHW push is triggered, the storage tank is charged once until the nominal DHW temperature setpoint (line 26) is reached.

Then, normal operation according to the DHW heating program is resumed.

### Example



## 6.8 Pump and valve kick

---

### Benefits

- No seizing of pumps and valves

### Description

The pump and valve kick is a protective function aimed at preventing the pumps and valves from seizing.

### Process

---

The connected pumps and valves are activated for 30 seconds every Friday morning at 10:00 h, on by one, at 30-second intervals. Non-existing devices are skipped so that the order of activation may vary.

---

The pump kick is activated without giving consideration to other functions, which can also be called "absolute priority".

The valve kick is activated only when there is no request for heat.

### Effect

---

During the periods of time pump and valve kick are activated, the water circulates. The mechanical parts of the pumps and the valve seats are purged, thus preventing the pumps and valves from seizing.

## 6.9 Overview of pump operation

### Benefits

- Straightforward checking of proper functioning of the various pumps

### Description

Operation of the circulating pump depends on a number of factors. To enable you to quickly understand the different interrelationships when commissioning and checking the plant, please make use of the list below. It provides information about the basic combinations of settings (pump setting / heat request) where a pump runs:

<i>Pump</i>	<i>Demand for heat</i>		
	<i>via HC:</i>	<i>via HI</i>	<i>via DHW:</i>
Q2	Pump runs	Pump does not run	Pump does not run
Q3	Pump does not run	Pump does not run	Pump runs

### Exceptions

When there is no more request for heat, the pumps in operation overrun for the period of time set on line "Pump overrun time" ( $\delta_{\text{OEM}}$ ).

There are situations, however, where the pumps do not run, in spite of the situation described above:

- Summer / winter changeover
- 24-hour heating limit
- Quick setback
- Room temperature limitation by room sensor
- Overtemperature protection for the pump heating circuit
- DHW priority
- Protective boiler startup

Pumps can also run when frost protection or the chimney sweep function is activated, in spite of the situation described above, and although there is no request for heat from the heating circuits or from DHW

## 6.10 Frost protection

### Benefits

- Ensures that the boiler and the DHW temperature do not fall below a certain level

### Description

In addition to the frost protection modes described here, both frost protection for the building and frost protection for the plant, whose parameters can be set, are also active. For details, refer to the description of lines 28 and 25<sub>OEM</sub>.

### 6.10.1 For the boiler

### Process

<i>If...</i>	<i>then...</i>
the actual boiler temperature falls below 5 °C... (TKx < 5 °C)	... the frost protection function for the boiler becomes <b>active</b> .
The actual value of the boiler temperature exceeds the minimum limitation of the boiler temperature (line 85) by more than one boiler switching differential (line 3 <sub>OEM</sub> )..., (TKx > TKmin + SDK)	... the frost protection function is <b>ended</b> .

### Effect

If the frost protection function for the boiler is activated, the burner is switched on and the boiler water heated up until the frost protection function is ended.

### Note

- The frost protection setpoint for the boiler is factory-set at 5°C and cannot be changed
- Protective boiler startup remains activated within its functionality
- The minimum burner running time (line 4<sub>OEM</sub>) is taken into consideration



## 6.10.2 For the DHW

Process	<i>If...</i>	<i>then...</i>
	the actual value of the DHW temperature falls below 5 °C... (TBW <sub>x</sub> < 5 °C)	... the frost protection function for the DHW becomes <b>active</b> .
	the actual value of the DHW temperature exceeds 5 °C by more than one DHW switching differential (line 32 <sub>OEM</sub> )... (TBW <sub>x</sub> > 5 °C + SDBW)	... the frost protection function for DHW is <b>ended</b> .
<b>Effect</b>	If the frost protection function for DHW is activated, first the boiler water is heated until the minimum limitation of the boiler temperature is reached (TKmin, setting on line 85), then, the DHW is heated by means of the charging pump or the diverting valve.	
<b>Note</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The frost protection setpoint for the DHW is factory-set at 5 °C and cannot be changed</li> <li>• Protective boiler startup remains activated within its functionality</li> <li>• The minimum burner running time (line 4<sub>OEM</sub>) is taken into consideration</li> <li>• Pump overrun is activated when DHW heating is ended</li> <li>• This function is not available when heating the DHW via control thermostat</li> </ul>	

# 7 Applications

## Introduction

This chapter contains all types of plant that can be implemented with the RVA53.140. These plant types use reference numbers some of which are not in a consecutive order. The missing plant types can be covered by other types of controller from the Albatros range.

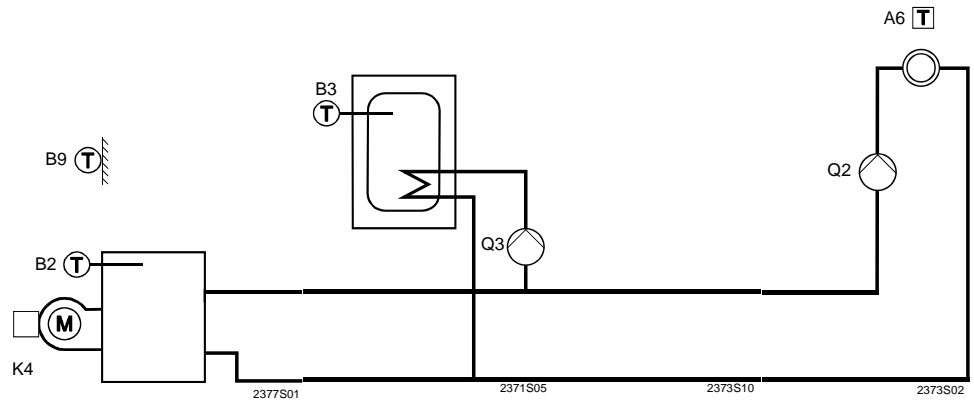
## Note

The plant type no. is identical with the number displayed on operating line 53.

## 7.1 Plant type RVA53.140 – nos. 1 and 2

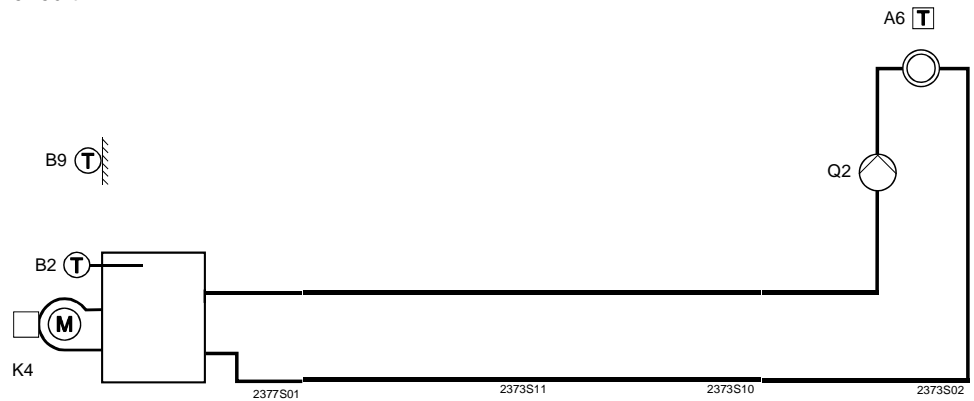
### Plant type no. 1

Boiler temperature control with a single-stage burner; control of a pump heating circuit; DHW heating with a charging pump.

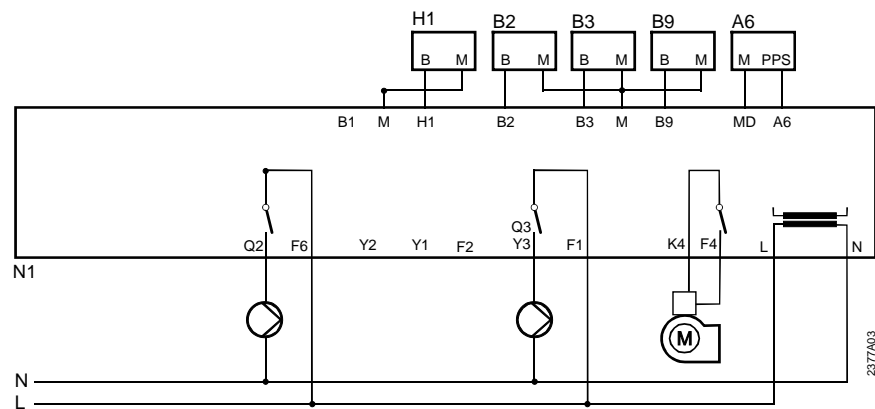


### Plant type no. 2

Boiler temperature control with 1-stage burner; heating circuit control of a pump heating circuit.



### Electrical connections



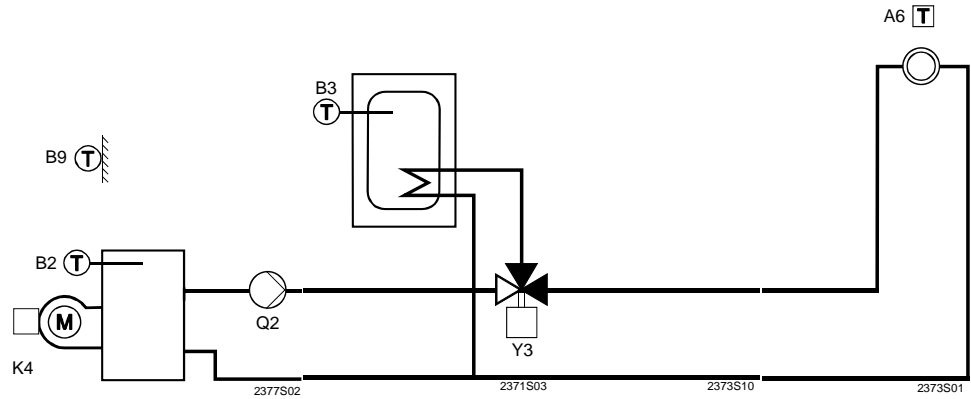
## 7.2 Plant type RVA53.140 – no. 3

### Plant type no. 3

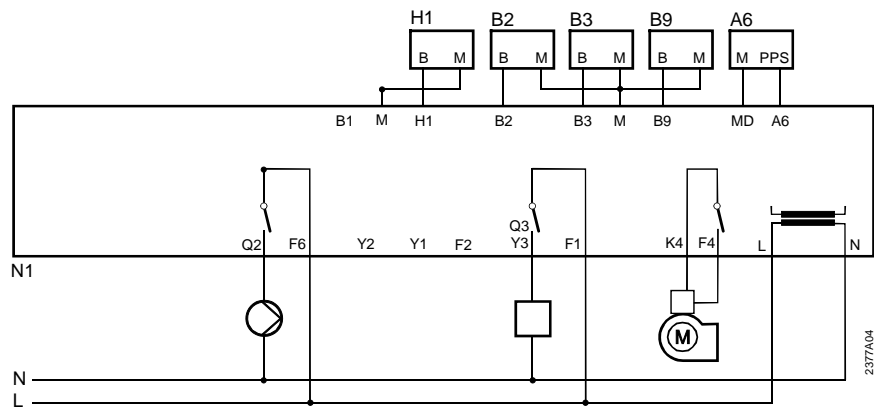
Boiler temperature control with a 1-stage burner; control of a pump heating circuit; DHW heating with a diverting valve.

### Note

The heating circuit pump must be installed upstream of the diverting valve since it is also used for DHW heating.



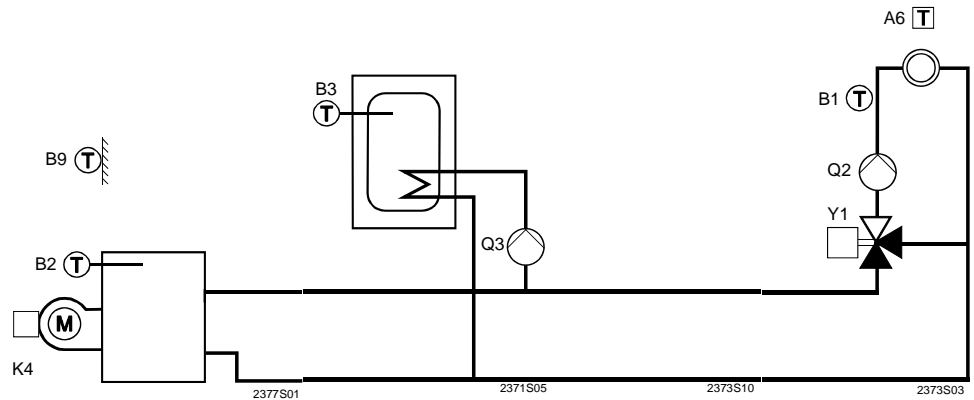
### Electrical connections



## 7.3 Plant type RVA53.140 – nos. 15 and 16

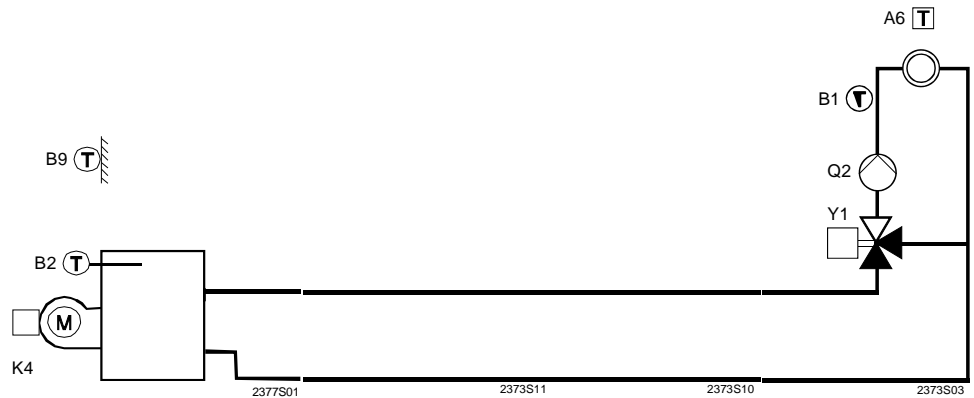
### Plant type no. 15

Boiler temperature control with a 1-stage burner; control of a mixing heating circuit; DHW heating with a charging pump.

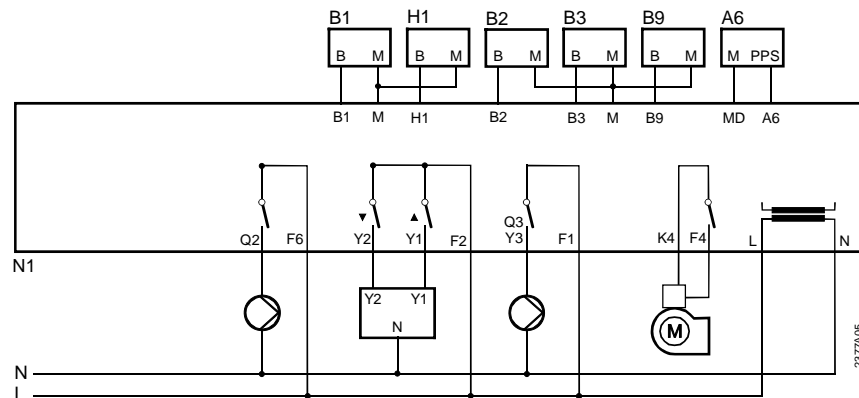


### Plant type no. 16

Boiler temperature control with 1-stage burner; heating circuit control of a mixing heating circuit.



### Electrical connections



### 7.3.1 Legend to plant types

---

#### Low-voltage

A8	Room unit bus (PPS)
B1	Flow sensor mixing valve
B2	Boiler sensor
B3	DHW sensor / control thermostat
B9	Outside sensor
H1	Changeover contact
M	Ground sensors

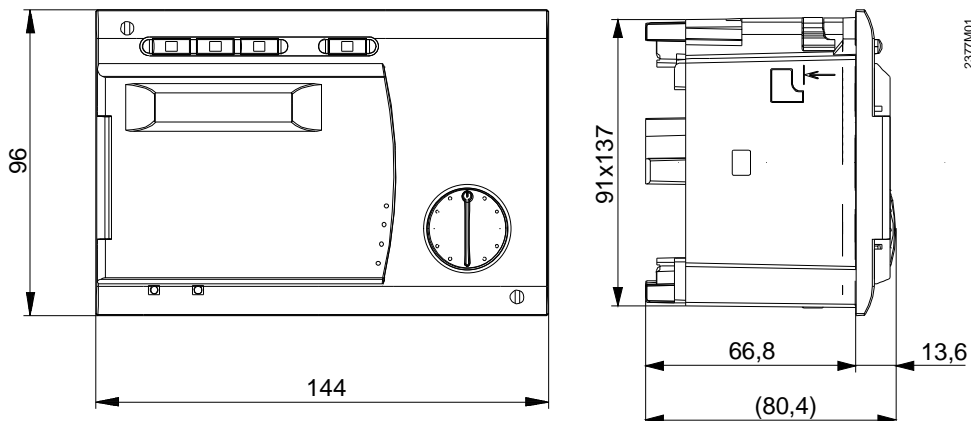
---

#### Mains voltage

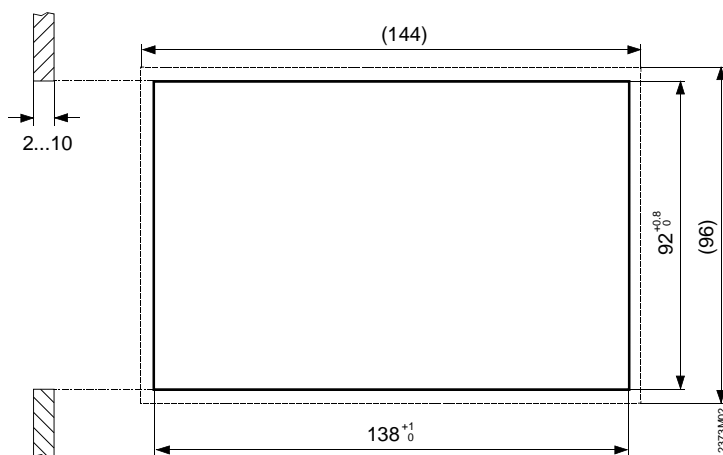
F1	Phase Q3/Y3
F2	Phase Y1 and Y2
F4	Phase burner
F6	Phase Q2
K4	Burner
L	Mains connection, live AC 230 V
N	Mains connection, neutral conductor
Q2	Circulating pump, pump heating circuit
Q3/Y3	DHW charging pump / DHW diverting valve
Y1	Mixing valve OPENING
Y2	Mixing valve CLOSING

# 8 Dimensions

## Controller



## Panel cutout



### Combination of controllers

When arranging a number of controllers side by side, the total length of the panel cutout must be calculated as follows:

The sum of all nominal lengths minus the corrective dimensions for the intermediate space (e) gives the total length of the panel cutout.

### Example

Combination	e	Calculation	Panel cutout
96 plus 96	4	96+96-4	188 mm
96 plus 144	5	96+144-5	235 mm
144 plus 144	6	144+144-6	282 mm

## 9 Technical data

<b>Power supply</b>		
	Rated voltage	AC 230 V (+10% / -15%)
	Rated frequency	50 Hz (±6%)
	Power consumption	5 VA
Fusing of supply lines	Automatic cutout	Max. 13 A as per EN 60898-1
	Fuse	Max. 10AT
<b>Wiring of terminals</b>		
	Power supply and AC 230 V outputs	
	Solid or stranded wire (twisted or with ferrule):	1 core: 0.5...2.5 mm <sup>2</sup> 2 cores: 0.5. mm <sup>2</sup> ..1.5 mm <sup>2</sup> 3 cores not permitted
<b>Functional data</b>		
	Software class	A
	Mode of operation to EN 60730	1.B (automatic)
<b>Inputs</b>		
Digital input H1	Safety extra low-voltage for potentialfree low-voltage contacts	
	Voltage when contact is open	DC 12 V
	Current when contact is closed	DC 2.5 mA
Sensor input	Sensor input B9	Ni1000 (QAC21) or NTC600 (QAC31)
Perm. sensor cables (copper)	Sensor inputs B3, B2, B1, Cross-sectional area (mm <sup>2</sup> )	Ni1000 (QAZ21/QAD21) Maximum length (m):
	0.25	20
	0.5	40
	0.75	60
	1.0	80
	1.5	120
<b>Outputs</b>		
	AC 230V outputs	Relay outputs
	Rated current range	AC 0.02...2 (2) A (K4) AC 0.01...1 (1) A (Q3/Y3, Y1, Y2, Q2)
	Max. switch-on current	15 A for ≤1 s (K4) 10 A for ≤1 s (Q3/Y3, Y1, Y2, Q2)
	Maximum current (total, all AC 230 V outputs)	AC 13 A with automatic cutout AC 10 A with fuse
	Rated voltage range	AC (24...230) V (for potentialfree outputs)
<b>Interfaces</b>		
PPS		2-wire connection (not interchangeable)
	Max. cable length	50m
	Min. cross-sectional area	0.5 mm <sup>2</sup>
<b>Degree of protection and safety class</b>		
	Degree of protection of housing to EN 60529	IP 40 (if correctly installed)
	Safety class to EN 60730	Low-voltage-carrying parts meet the requirements of safety class II (if correctly installed)
	Degree of pollution to EN 60730	Normal pollution



---

**Standards, safety,  
EMC, etc.**

CE conformity to	
EMC directive	2004/108/EEC
- Immunity	- EN 61000-6-2
- Emissions	- EN 61000-6-3
Low-voltage directive	2006/95/EEC
- Electrical safety	- EN 60730-1, EN 60730-2-9

---

**Climatic conditions**

Storage to EN 60721-3-1, class 1K3	Temp. -20...65 °C
Transport to EN 60721-3-2, class 2K3	Temp. -25...70°C
Operation to EN 60721-3-3, class 3K5	Temp. 0...50 °C (non-condensing)

---

**Weight**

Without packaging	558g
-------------------	------

---

**Clock**

Clock reserve	Min. 12 h
---------------	-----------

---

# Index

<b>2</b>		
2-position actuator .....	96	
2-position controller boiler .....	85	
<b>3</b>		
3-position actuator .....	96	
<b>A</b>		
Absolute priority .....	103	
Actual value 1 of the DHW temperature .....	62	
Actual value of the boiler temperature .....	61	
Actual value of the flow temperature .....	61	
Actual value of the outside temperature .....	50	
Actual value of the room temperature .....	50	
Adaption .....	73	
Adaption of heating curve .....	73	
Adaption sensitivity 1 .....	109, 110	
Adaption sensitivity 2 .....	110	
Attenuated outside temperature .....	119	
Automatic 24-hour heating limit .....	115	
with room temperature influence .....	117	
without room influence .....	115	
Automatic adaption .....	73	
<b>B</b>		
Boiler		
shutdown .....	89	
Boiler boost .....	101	
boiler sensor .....	61	
Boiler temperature		
lowest minimum limitation .....	84	
Boost heating .....	94	
Boost of the flow temperature setpoint at the mixing valve .....	91	
Boost of the room temperature setpoint .....	94	
Building's thermal dynamics .....	72	
Burner cycling protection .....	87	
Burner hours run .....	51	
<b>C</b>		
Chimney sweep .....	35	
Combination of controllers .....	12	
Composite outside temperature .....	120	
Connection terminals .....	13	
Constant for quick setback .....	93	
Control mode of actuator .....	96	
Control of the burner .....	112	
Controlling element for DHW heating .....	102	
Current room temperature setpoint .....	60	
<b>D</b>		
Default values .....	53	
Device hours run .....	111	
DHW		
thermostat .....	80	
DHW charging .....	79	
with charging pump .....	102	
with diverting valve .....	102	
DHW heating program .....	77	
DHW priority .....	103	
DHW push .....	121	
DHW temperature control .....	100	
DHW temperature sensor .....	80	
Dimensions of cutout .....	12	
Display "ER" .....	56	
Display of actual values .....	50	
Display of plant type .....	59	
Display of PPS communication .....	63	
Display of the nominal room temperature setpoint ...	60	
<b>E</b>		
Effect of room unit .....	31	
ER indication .....	56	
Error messages .....	56	
Extended burner running time .....	90	
<b>F</b>		
flow temperature .....	49	
Flow temperature setpoint .....	69	
Flow temperature setpoint contact H .....	71	
Flow temperature setpoints .....	112	
Flue gas condensation .....	84, 113	
Flue gas condensation .....	113	
Frost protection		
boiler .....	124	
DHW .....	125	
plant .....	95	
room temperature .....	46	
Frost protection for DHW .....	125	
Frost protection for the boiler .....	124	
Frost protection for the building .....	46	
Frost protection for the plant .....	95	
with weather compensation .....	95	
Frost protection setpoint of the room temperature ...	46	
<b>G</b>		
Gain factor .....	92	
Generation of the boiler temperature setpoint .....	112	
<b>H</b>		
Heat gains .....	108	
Heat generation lock .....	70	
Heating circuit pump .....	98	
heating curve .....	49	
Heating curve adaption		
sensitivity 1 .....	109, 110	
sensitivity 2 .....	110	
Heavy building structures .....	72	
<b>I</b>		
Indication of errors .....	56	
Input H1 .....	69	
input test .....	17	
Input test .....	58	
Installation procedure .....	13	

<b>K</b>			
KON .....	93	Pump kick.....	122
KORR.....	92	Pump overrun time .....	88
<b>L</b>		<b>Q</b>	
Legionella function .....	106	Quick setback	
Light building structures .....	72	without room sensor .....	93
Locking signal gain .....	75	Quick setback constant .....	93
Lowest minimum limitation of the boiler temperature	84	Quick setback with room sensor .....	118
<b>M</b>		<b>R</b>	
Manual control .....	36	Reduced room temperature setpoint.....	45
Maximum limitation		Reduced setpoint of DHW temperature .....	76
boiler temperature .....	84	remote telephone switch .....	69
flow temperature.....	68	Room influence .....	65, 92
Maximum limitation of flow temperature .....	68	Room temperature limitation .....	66
Maximum limitation of the boiler temperature .....	84	Room temperature limitation .....	66
Maximum nominal setpoint of the DHW temperature	99	Room unit.....	63
Minimum burner running time .....	87	<b>S</b>	
Minimum limitation		Sensor test .....	58
boiler temperature .....	82	Setpoint increase .....	94
flow temperature.....	67	Setpoint of legionella function .....	107
Minimum limitation of the flow temperature .....	67	Setpoint overshoot .....	98
Minimum limitation of the boiler temperature .....	82, 84	Setting the time of day .....	37
Mixing valve flow temperature setpoint boost.....	91	Shifting priority .....	103
Mounting location.....	10	Shutdown of boiler operation .....	89
Mounting notes .....	10	Slope 1 of heating curve .....	49
Mounting position.....	12	Software version .....	111
Mounting procedure .....	10	Standard time programs.....	53
<b>N</b>		Summer / winter changeover temperature .....	47
No priority.....	103	Summer- / wintertime .....	83
Nominal room temperature setpoint.....	33	Summer operation.....	47
Nominal setpoint of the DHW temperature .....	44	Switching differential	
Number of burner starts .....	52	mixing valve actuator .....	97
<b>O</b>		Switching differential boiler .....	85
Operating hours of the device.....	111	Switching differential DHW.....	100
Operating mode of DHW heating .....	32	Switching differential of actuator .....	97
Operating modes .....	31	Switching differential of the boiler .....	85
Output test .....	15, 57	Switching differential of the DHW temperature .....	100
Overtemperature protection for the pump heating		Switching differential of the room temperature.....	66
circuit.....	98	Switching times of DHW time switch program .....	43
Overview of pump operation .....	123	Switching times of time switch program 1 .....	41
<b>P</b>		<b>T</b>	
Parallel displacement.....	64	Temperature-time integral	
Parallel displacement of the heating curve .....	64	DHW priority .....	105
Parameters		protective boiler startup .....	114
enduser.....	19	Test sequence.....	57
heating engineer.....	22	Time of day .....	37
OEM .....	25	Time switch program 1 .....	39
Permanent display .....	107	Time switch program 2 (DHW).....	42
Plant diagram.....	59	Type of building construction .....	72
PPS communication.....	63	Type of DHW request.....	80
Preselection of weekday for DHW time switch program		<b>V</b>	
.....	42	Valve kick .....	122
Preselection of weekday for time switch program 1..	39	<b>W</b>	
Protection against boiler overtemperatures .....	88	Weekday .....	37
Protective boiler startup .....	90, 113	Winter- / summertime .....	83
		Winter operation.....	47





Siemens Schweiz AG  
Building Technologies Group  
International Headquarters  
Gubelstrasse 22  
CH-6301 Zug  
Tel. +41 41-724 24 24  
Fax +41 41-724 35 22  
[www.siemens.com/sbt](http://www.siemens.com/sbt)

© 2009 Siemens Schweiz AG  
Änderungen vorbehalten