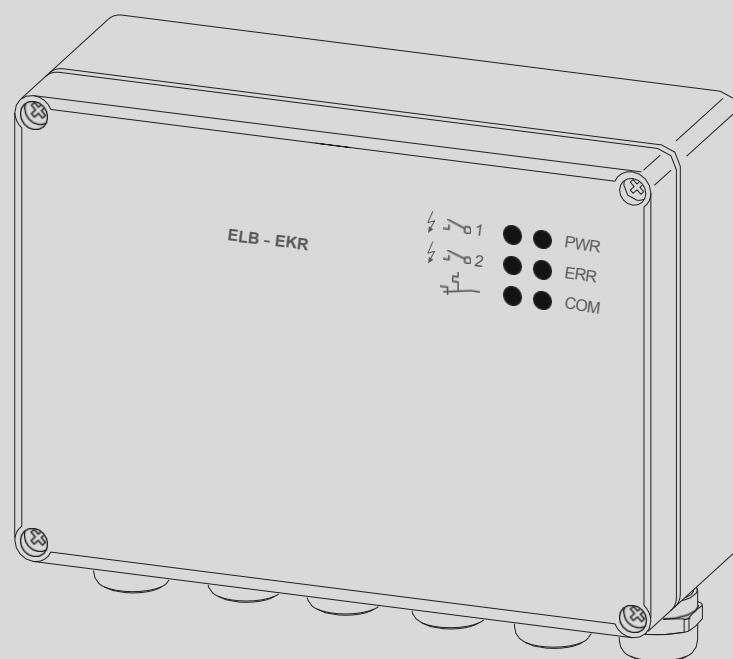


EKR-Zusatzmodul

Elektrokessel



0010013571-001

Außen-temperaturabhängige Regelung, Entlastungsrelais, Warmwassersperre, 0...10-V-Signal



Inhaltsverzeichnis

1	Erläuterung der Symbole und Sicherheitshinweise.	2
1.1	Erläuterungen zu den Symbolen	2
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	2
2	Technische Daten.	3
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.2	Konformitätserklärung	3
2.3	Lieferumfang	3
2.4	Funktionsbeschreibung	3
2.5	Technische Daten	3
3	Montage	4
3.1	Einbau des EKR-Moduls	4
4	Elektrischer Anschluss	4
5	Einstellung der Funktionen	5
5.1	Zusatzsensor 2	5
5.2	Regelung in Abhängigkeit von der Außentemperatur	5
5.3	Leistungsbegrenzung mithilfe eines Entlastungsrelais	5
5.4	Sperrung der Warmwasserversorgung	6
5.5	DIP-Schalter	6
5.6	Intelligente Erzeugung von Warmwasser für den Hausgebrauch	6
5.7	Steuerung der Kesselleistung über ein 0...10-V-Signal	7
5.8	Anzeige der Temperaturwerte	7
5.9	Störungsmeldung: Kessel	7
6	Fehlermeldungen des EKR-Moduls	7

1 Erläuterung der Symbole und Sicherheitshinweise

1.1 Erläuterungen zu den Symbolen

Warnhinweise

In den Warnhinweisen kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, wenn keine Maßnahmen zur Gefahrenabwehr ergriffen werden.

Die folgenden Signalwörter sind definiert und können in diesem Dokument verwendet werden:



GEFAHR

GEFAHR bedeutet, dass schwere, möglicherweise lebensbedrohliche Verletzungen auftreten können.



WARNUNG

WARNUNG bedeutet, dass schwere oder lebensbedrohliche Verletzungen auftreten können.



VORSICHT

VORSICHT – bedeutet, dass leichte oder mittelschwere Verletzungen auftreten können.

HINWEIS

HINWEIS – bedeutet, dass Sachschäden entstehen können.

Wichtige Informationen



Informationen, die sich auf Personen oder Gegenstände beziehen und keine Gefahr signalisieren, werden durch das neben dem Text angezeigte

Informationssymbol gekennzeichnet.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
►	Aktion
→	Querverweis auf eine andere Stelle im Dokument
▪	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

1. Tab.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Betrieb

- Dieses Zusatzmodul darf ausschließlich in Verbindung mit der Steuerung der Elektrokessel Bosch Tronic Heat 3500 und Buderus Logamax E156 sowie mit vom Hersteller zugelassenem Zubehör verwendet werden.
- Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise sorgfältig durch.
- Verwenden Sie ausschließlich Originalzubehör.



WARNUNG

Gefahr z. B. durch Feuer in Notfällen aufgrund der Missachtung Ihrer eigenen Sicherheit!

- Setzen Sie sich niemals einer Lebensgefahr aus. Ihre eigene Sicherheit hat oberste Priorität.

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Bedienungsfehler können zu Personenschäden und/oder Sachschäden führen. Bevor Sie das Steuergerät öffnen oder Arbeiten an elektrischen Bauteilen vornehmen:

- Schalten Sie die Netzspannung an allen Polen ab und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Einschalten.
- Beauftragen Sie mit dem Herstellen der elektrischen Anschlüsse und der Durchführung von Arbeiten an elektrischen Bauteilen ausschließlich geschulte Fachkräfte.
- Beachten Sie bei der Installation und der Durchführung elektrischer Arbeiten die geltenden EN-Normen und/oder alle geltenden nationalen und lokalen Vorschriften.
- Halten Sie die technischen Anschlussbedingungen des zuständigen Stromversorgers ein!

Prüfung und Wartung

- **Empfehlung:** Schließen Sie einen Wartungs- und Prüfvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb ab und lassen Sie das Gerät jährlich prüfen und je nach Nutzung warten.
- Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von einem Fachbetrieb durchgeführt werden, der über eine entsprechende Genehmigung des Herstellers verfügt.
- Verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile.

Schäden durch unsachgemäße Handhabung

Bedienungsfehler können zu Personenschäden und/oder Sachschäden führen.

- Stellen Sie sicher, dass nur Personen Zugang zum Regler haben, die mit dem Gerät fachgerecht umgehen können.
- Stellen Sie sicher, dass Kinder das Gerät nicht unbeaufsichtigt bedienen und nicht in dessen Nähe spielen können.

Informationen für den Käufer (Betreiber)

- Informieren Sie den Kunden über die Verwendung des Heizgeräts und weisen Sie ihn in die Bedienung ein.
- Weisen Sie den Kunden darauf hin, dass er keine Änderungen vornehmen und keine Reparaturen durchführen darf.
- Übergeben Sie dem Kunden die technischen Unterlagen.

2 Technische Daten**2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Dieses Zusatzmodul darf ausschließlich in Verbindung mit der Steuerung der Elektrokessel Tronic Heat 3500 und Logamax E156 verwendet werden. Beim Betrieb des Elektrokessels müssen die technischen Parameter unbedingt eingehalten werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

2.2 Konformitätserklärung

Die Konstruktion und Funktionsweise des Produkts entsprechen den europäischen Richtlinien und den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität wird durch die CE-Kennzeichnung bestätigt.

Eine Kopie der Konformitätserklärung des Produkts stellen wir Ihnen auf Anfrage jederzeit zur Verfügung. Bitte beachten Sie die Kontaktdaten auf der Rückseite der Anleitung.

2.3 Lieferumfang

- Überprüfen Sie die Verpackung und den Lieferumfang auf Unversehrtheit und Vollständigkeit.
- Melden Sie Liefermängel unverzüglich.
- Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial unter Beachtung der Umweltschutzvorschriften.

Inhalt des Lieferumfangs:

- EKR-Modul
- Datenkabel – 2 Stück
- Außentemperatursensor
- Montage- und Bedienungsanleitung
- Dübeln (2 Stück) und Schrauben (2 Stück) zur Befestigung des Moduls
- PG13,5-Durchführung für das Steuerkabel (1 Stück)

2.4 Funktionsbeschreibung

Das EKR-Modul erweitert die Betriebsmöglichkeiten des Elektrokessels Tronic Heat 3500, Logamax E156. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Regelung der Heizvorlauftemperatur in Abhängigkeit von der Außentemperatur.
- Begrenzung der Kesselleistung mithilfe von maximal zwei Entlastungsrelais.
- Steuerung des Kesselbetriebs über ein 0...10-V-Signal.
- Zeitsteuerung / Sperrung der Warmwasserbereitung.
- Anzeige von Störungen am Elektrokessel.

Anschlussspannung

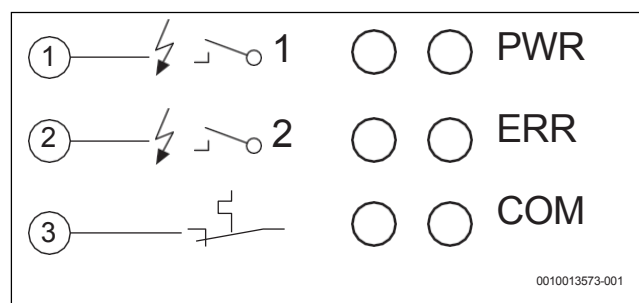
- 24 Vdc aus der Kesselsteuerung.

Kontaktbelastung des Fehlerrelais

- 24 Vdc / 100 mA

Maximale Eingangsspannung 0...10 V

- 24 Vdc

Meldungen vom Modul

1. Abbildung: Meldungen vom EKR-Modul

- [1] 1. Entlastungsrelais eingeschaltet
- [2] 2. Entlastungsrelais eingeschaltet
- [3] Sperrung der

Warmwasserbereitung PWR

Spannungsversorgung des Moduls

ERR Störung

COM Kommunikation

2.5 Technische Daten

	Maßeinheit	EKR
Netzspannung	[Vdc]	24
Gesamtleistung	[VA]	1
Elektrischer Schutz	[IP]	IP40

2. Tabelle: Technische Daten des EKR

3 Montage



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

- Schalten Sie die Netzspannung an allen Polen ab und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Einschalten.
- Beauftragen Sie mit dem elektrischen Anschluss und Arbeiten an elektrischen Bauteilen ausschließlich Fachkräfte mit entsprechender elektrotechnischer Ausbildung.
- Beachten Sie bei der Installation und der Durchführung der Elektroarbeiten die einschlägigen EN-Normen und/oder alle geltenden nationalen und lokalen Vorschriften.
- Halten Sie die technischen Anschlussbedingungen des zuständigen Stromversorgers ein!

HINWEIS

Beschädigung des Geräts durch Überspannung!

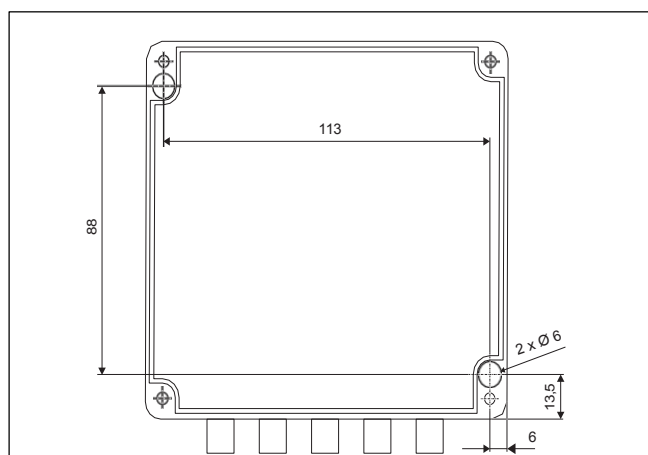
- Schließen Sie das Zusatzmodul niemals an und trennen Sie es niemals von der Stromversorgung, wenn das Gerät unter Spannung steht.

3.1 Einbau des EKR-Moduls

MITTEILUNG

Beschädigung des Geräts durch unsachgemäße Montage!

- Berühren Sie keine elektrischen Bauteile.



2. Abbildung: Einbaumaße des EKR-Moduls

- Öffnen Sie die Abdeckung des EKR-Moduls und befestigen Sie es mit den beiliegenden Dübeln und Schrauben an der Wand in der Nähe des Heizkessels.

4 Elektrischer Anschluss

BENACHRICHTIGUNG

Beschädigung des Geräts durch unsachgemäße Montage!

- Führen Sie alle Anschlüsse am Gerät gemäß der Anschlusszeichnung und entsprechend der gewählten Hydraulik durch.
- Verbinden Sie die Kesselsteuerung (Anschluss D→, Abb. 3) über die mit „EKR-Modul“ gekennzeichneten Anschlussklemmen (Anschluss J1→, Abb. 4, [1]) mit dem Datenkabel. Das Datenkabel ist im Lieferumfang enthalten.
- Führen Sie das Kabel durch die Kabeldurchführungen beider Gehäuse.

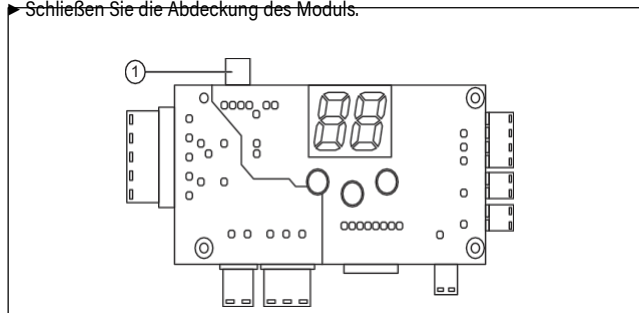
- Schließen Sie alle externen Komponenten entsprechend der jeweiligen Funktion an.

- Anschluss B1, B2 (J3) – Außentempersensor
- Anschluss B3, B4 (J3) – 2. Zusatzsensor
- Anschluss B10, B11 (J4) – 1. Entlastungsrelais
- Anschluss B12, B13 (J4) – 2. Entlastungsrelais
- Anschluss B5 (+), B6 (GND) (J5) – externer Regler mit 0...10-V-Ausgang
- Anschluss B14, B15 (J8) – Zeitsteuerung der Warmwasserbereitung
- Anschluss B7 (NC), B8 (COM), B9 (NO) (J10) – Störmeldungen des Kessels

- Führen Sie alle Kabel durch die Kabeldurchführungen.

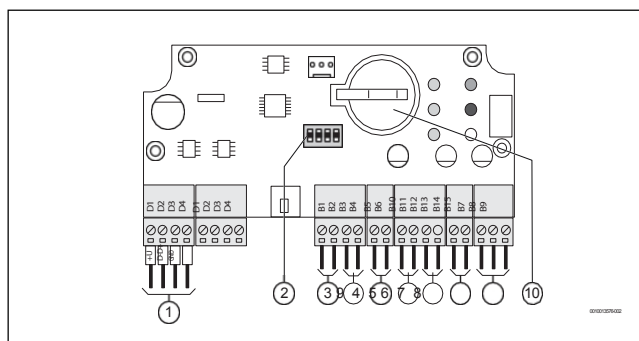
- Sichern Sie das Kabel gegen Herausziehen.

- Schließen Sie die Abdeckung des Moduls.



3. Abbildung: Anschluss D der Steuerung des Heizkessels

- [1] Anschluss D (Daten)



4. Abbildung: Anschlüsse des EKR-Moduls

- [1] Datenkabel von der Steuerelektronik des Heizkessels
- [2] DIP-Schalter
- [3] Außentemperaturfühler
- [4] 0...10 V Spannungseingang
- [5] 1. Entlastungsrelais
- [6] 2. Entlastungsrelais
- [7] Steuerung der Warmwasserbereitung
- [8] Störmeldung
- [9] 2. Zusatzsensor
- [10] CR2032

5 Einstellung der Funktionen

BENACHRICHTIGUNG

Beschädigung des Geräts durch unsachgemäße Montage!

- Überprüfen Sie vor dem Anschluss des Heizkessels an die Stromversorgung alle Anschlüsse sowie die Zugentlastung.



Alle Einstellungen an der Kesselsteuerung müssen gemäß der Montage- und Wartungsanleitung bzw. der Bedienungsanleitung für die Kesselmodelle Tronic Heat 3500 und Logamax E156 vorgenommen werden.

5.1 Zusatzsensor 2

Mit diesem Fühler kann entweder die Temperatur am Fühlerort auf dem Display des Heizkessels oder die Funktion „MINT“ (Mindesttemperatur) angezeigt werden. Diese Funktion kann auch am externen SEN2-Fühler des Heizkessels aktiviert werden. Die beiden Funktionen arbeiten dann zusammen.

Parameter	Beschreibung	Einstellung	Einstellbereich
SE44	Zusatzsensor 2		0/1
	• Temperaturanzeige	0	
	• Minimaltemperatur	1	

3. Tabelle Einstellung der 2 Parameter des Zusatzsensors

5.2 Außen-temperaturabhängige Regelung

Die außen-temperaturabhängige Regelung passt den Sollwert der Heizungsvorlauftemperatur entsprechend der Außentemperatur an. Bei höheren Außentemperaturen ist der Sollwert der Heizungsvorlauftemperatur niedriger, bei niedrigeren Außentemperaturen ist er höher. Bei korrekter Einstellung der Regelung ist die Temperatur im Objekt gleichmäßig, unabhängig von der Außentemperatur. Die Einstellung der Regelungsparameter hängt von der Heizkennlinie des Objekts ab. Die Parameter müssen an das Gebäude angepasst werden. Eine Änderung der Gebäudetemperatur kann durch eine parallele Verschiebung der Heizkennlinie vorgenommen werden. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Regelung wird empfohlen, den Außentemperaturfühler an der Nordwand des Gebäudes anzubringen und ihn nicht direktem Sonnenlicht oder anderen Wärmequellen auszusetzen.

Beispiel für die Einstellung einer außen-temperaturgesteuerten Heizkennlinie

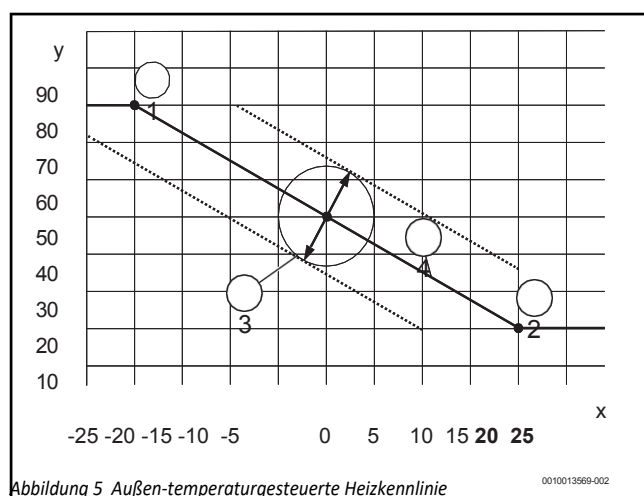


Abbildung 5 Außen-temperaturgesteuerte Heizkennlinie

0010013569-002

- [1] Punkt 1 der Heizkennlinie – max. Heizvorlauftemperatur 80 °C → **SE42 = 80**, bei einer minimalen Außentemperatur von -20 °C, → **SE43 = 20**
- [2] Punkt 2 der Heizkennlinie – min. Heizvorlauftemperatur 20 °C → **SE41 = 20**, bei 20 °C max. Außentemperatur
- [3] Verschiebung der Heizkennlinie [Parameter PA05]
- [4] Berechnete Vorlauftemperatur der Heizung x
Außentemperatur [°C]
y Vorlauftemperatur der Heizung [°C]

Parametereinstellung

Die Parametereinstellung erfolgt im Servicemenü der Kesselsteuerung. Der von der Außentemperatur abhängige Betrieb der Regelung kann mit folgendem Parameter aktiviert werden: **SE40 Par. = 1**.

Der Benutzer aktiviert den von der Außentemperatur abhängigen Betrieb der Regelung über den

Benutzerparameter **PA03=3** aktivieren.

Die Erhöhung oder Verringerung der Heizungsvorlauftemperatur (parallele Temperaturverschiebung) kann durch Anpassung des Parameters **PA05** im Bereich zwischen **-9 und 10 °C** vorgenommen werden.



Wenn der von der Außentemperatur abhängige Regelbetrieb aktiv ist (**PA03=3, SE40=1**), kann die Heizungsvorlauftemperatur nicht über das Bedienfeld eingestellt werden. Bei Auswahl wird die berechnete Solltemperatur entsprechend der Heizkennlinie angezeigt.

Parameter	Beschreibung	Einstellung	Einstellbereich
SE40	Aktivierung der außen-temperaturabhängigen Regelung	1	
SE41	Vorlauftemperatur bei einer Außentemperatur von 20 °C	20 °C	15...20 °C
SE42	Maximale Heizungsvorlauftemperatur bei min. Außentemperatur	80 °C	30...90 °C
SE43	Minimale Außentemperatur für die maximale Heizungsvorlauftemperatur	-20 °C	-40...0 °C
PA03	Aktivierung der von der Außentemperatur abhängigen Regelungsfunktion	3	
PA05	Parallele Verschiebung der Heizkennlinie	0	-9...10 °C

4. Tabelle: Einstellung der Parameter für die außen-temperaturabhängige Regelung

5.3 Leistungsbegrenzung mithilfe eines Entlastungsrelais

Das Entlastungsrelais überwacht den Stromwert in einer Phase der Spannungsversorgung. Wird der eingestellte Stromwert überschritten, schließt das Relais den Kontakt, wodurch die ausgewählten Heizstäbe des Kessels abgeschaltet werden. Auf diese Weise wird der Strom in der betreffenden Phase reduziert. Dank dieser Lösung können der Hauptschutzschalter des Objekts sowie das Kabel für eine geringere Leistungsaufnahme ausgelegt werden.

Parametereinstellung

Die Aktivierung der externen Leistungsbegrenzung erfolgt im Servicemenü des Kessels über den Parameter **SE50=1**. An das EKR-Modul können maximal 2 Entlastungsrelais angeschlossen werden. Grundsätzlich gilt, dass das Relais pro Phase die erforderliche Anzahl an Heizstäben abschalten kann. Bei der Parametereinstellung **SE51-SE56=0** wird der betreffende Heizstab nicht abgeschaltet.

Parameter	Beschreibung	Einstellung	Einstellbereich
SE50	Aktivierung der externen Leistungsbegrenzung	1	
SE51	0 – Aus 1. Abschaltung des Heizstabs 1 – durch das 1. Entlastungsrelais 2 – durch das 2. Entlastungsrelais	0	0/1/2
		1	
		2	
SE52	0 – Aus 2. Abschaltung des Heizstabs 1 – durch das 1. Entlastungsrelais 2 – durch das 2. Entlastungsrelais	0	0/1/2
		1	
		2	
SE53	0 – Aus 3. Abschaltung des Heizstabs 1 – durch das 1. Entlastungsrelais 2 – durch das 2. Entlastungsrelais	0	0/1/2
		1	
		2	
SE54	0 – Aus 4. Abschaltung des Heizstabs 1 – durch das 1. Entlastungsrelais 2 – durch das 2. Entlastungsrelais	0	0/1/2
		1	
		2	
SE55	0 – Aus 5. Abschaltung des Heizstabs 1 – durch das 1. Entlastungsrelais 2 – durch das 2. Entlastungsrelais	0	0/1/2
		1	
		2	
SE56	0 – Aus 6. Abschaltung des Heizstabs 1 – durch das 1. Entlastungsrelais 2 – durch das 2. Entlastungsrelais	0	0/1/2
		1	
		2	

5. Tabelle: Einstellung der Parameter für den Betrieb des Entlastungsrelais

5.4 Sperrung des Brauchwarmwassers

Das Modul ermöglicht die Sperrung der Warmwasserbereitung im externen Speicher. Zur Sperrung kann z. B. eine Zeitschaltuhr verwendet werden; auf diese Weise lässt sich die Warmwasserbereitung für einen bestimmten Zeitraum unterbinden.

Parametereinstellung

Die externe Sperrung der Warmwasserbereitung kann im Servicemenü des Heizkessels über den Parameter **SE60=1** aktiviert werden. An das EKR-Modul muss ein Gerät mit einem potentialfreien Kontakt, z. B. eine Zeitschaltuhr, angeschlossen werden, das bei geschlossenem Kontakt die Warmwasserbereitung sperrt. Bei offenem Kontakt ist die Warmwasserbereitung freigegeben.

Der aktive Zustand kann durch Umlegen des DIP-Schalters 3 auf „On“ (→ , Tabelle 7, S. 6) geändert werden. Bei wird der Kessel innerhalb von ca. 20 Sekunden in den Heizbetrieb umgeschaltet.

Parameter	Beschreibung	Einstellung	Einstellbereich
SE60	Aktivierung der Warmwasserbereitungssperre - Warmwasserbereitungssperre deaktiviert - Warmwasserbereitungssperre aktiviert	0 1	0/1

Tabelle 6. Einstellung der Parameter für die Sperrung der Warmwasserbereitung

5.5 DIP-Umschalter

Der Umschalter definiert die Eingangsfunktionen für das Entlastungsrelais und die Warmwasserbereitung.

Nummer	Anmerkung	Beschreibung
1	OFF	Kontakt des 1. Entlastungsrelais – Schließkontakt
	ON	Der Kontakt des ersten Entlastungsrelais – Öffner
2	OFF	Kontakt des 2. Entlastungsrelais – Schließkontakt
	ON	Kontakt des 2. Entlastungsrelais – Öffner
3	AUS	Kontakt der Warmwasser-Zeitsteuerung – Schließkontakt
	ON	Kontakt der Warmwasser-Zeitsteuerung – Öffner
4	AUS	Betrieb des Moduls
	ON	Firmware-Installation

7. Tabelle: Einstellung des DIP-Schalters

5.6 Intelligente Warmwasserbereitung

Diese Warmwasserbereitung ist nur möglich, wenn das EKR-Modul und der externe Temperatursensor des SEN2-Speichers an die Kesselelektronik angeschlossen sind. Ziel der Regelung ist es, den Heizbedarf entsprechend den Zeiten des Warmwasserverbrauchs zu steuern. Diese Funktion wird durch das EKR-Modul ermöglicht, das ein RTC-Modul (Echtzeituhr) zur Zeitberechnung enthält. Entsprechend dem so erstellten Zeitplan wird die Warmwasserbereitung vor dem normalen Warmwasserverbrauch im Haushalt eingeschaltet oder umgekehrt, je nach Bedarf, abgeschaltet. Die Funktion wird aktiviert, wenn der Warmwasserspeicher installiert und der Parameter SE65=1 eingestellt ist. Die Parameter (SE65 und SE66) sind bereits auf den normalen Speichertyp eingestellt. Die übrigen Parameter entsprechen der Standard-Warmwasserbereitung (mit Ausnahme des Warmwasserthermostats). Für den Zeitgeber wird eine CR2032-Batterie verwendet (→ , Abb. 4, S. 4, [10]), die alle fünf Jahre einmal ausgetauscht werden muss. Die Lebensdauer der Batterie beträgt bis zu 10 Jahre.

Parameter	Beschreibung	Einstellung	Einstellbereich
SE65	Intelligente Warmwasserbereitung - Aus - Ein	0 1	0/1
SE66	Intelligente Warmwasserbereitung (Dämpfungswert)	20	10÷40
SE67	Intelligente Warmwasserbereitung (Temperaturabfall zum Einschalten der Warmwasserbereitung)	3	2÷15

8. Tabelle: Einstellung der Parameter für die intelligente Warmwasserbereitung



Original Quality by
Bosch Thermotechnik GmbH Sophienstraße 30-32
35576 Wetzlar, Deutschland

