

0010013571-001

Elektro-Heizkessel Tronic Heat 3000/3500

## Zusatzmodul EKR

außentemperaturgeführte Regelung, Entlastungsrelais, Warmwasserblockade, 0...10 V Signal



**BOSCH**

Montage- und Bedienungsanleitung

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Symbolerklärung und Sicherheitshinweise</b> .....	<b>2</b>
1.1	Symbolerklärung .....	2
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	2
<b>2</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>3</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	3
2.2	Konformitätserklärung .....	3
2.3	Lieferumfang .....	3
2.4	Funktionsbeschreibung .....	3
<b>3</b>	<b>Installation</b> .....	<b>4</b>
3.1	Montage des EKR-Moduls .....	4
<b>4</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Einstellung der Funktionen</b> .....	<b>4</b>
5.1	Außentemperaturgeführte Regelung .....	5
5.2	Begrenzen der Leistung mit Hilfe eines Entlastungsrelais .....	5
5.3	Blockieren der Warmwasserbereitung .....	6
5.4	Steuerung der Heizkesselleistung durch 0...10 V Signal .....	6
5.5	Anzeige der Temperaturwerte .....	6
5.6	Störungsmeldung Heizkessel .....	6
<b>6</b>	<b>Störungsmeldungen des EKR-Moduls</b> .....	<b>6</b>

## 1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

### 1.1 Symbolerklärung

#### Warnhinweise

In Warnhinweisen kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:



#### **GEFAHR:**

**GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.



#### **WARNUNG:**

**WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.



#### **VORSICHT:**

**VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

#### **HINWEIS:**

**HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

### Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem gezeigten Info-Symbol gekennzeichnet.

### Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf eine andere Stelle im Dokument
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

### 1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

#### **⚠ Betrieb**

- ▶ Dieses Zusatzmodul darf ausschließlich in Verbindung mit der Steuerung des Elektro-Heizkessels Bosch Tronic Heat 3000/3500 und dem vom Hersteller genehmigtem Zubehör verwendet werden.
- ▶ Vor Inbetriebnahme der Anlage Sicherheitshinweise sorgfältig durchlesen.
- ▶ Nur Originalzubehör verwenden.



#### **WARNUNG:**

**Gefahr durch Nichtbeachten der eigenen Sicherheit in Notfällen z. B. bei Brand!**

- ▶ Niemals sich selbst in Lebensgefahr bringen. Die eigene Sicherheit geht immer vor.

### ⚠ Lebensgefahr durch Stromschlag!

Bedienfehler können zu Personenschäden und/oder Sachschäden führen. Vor Öffnen der Regelung oder Durchführung von Arbeiten an elektrischen Bauteilen:

- ▶ Netzspannung allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Elektrischen Anschluss und Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur durch einen fachmännischen, geschulten Mitarbeiter ausführen lassen.
- ▶ Bei der Installation und Ausführung von elektrischen Arbeiten die einschlägigen EN-Normen und/oder alle geltenden nationalen oder regionalen Sicherheitsvorschriften beachten.
- ▶ Technische Anschlussbedingungen des zuständigen Energieversorgungsunternehmens beachten!

### ⚠ Inspektion und Wartung

- ▶ **Empfehlung:** Wartungs- und Inspektionsvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen und das Gerät jährlich inspizieren und bedarfsabhängig warten lassen.
- ▶ Wartung und Reparatur dürfen nur durch einen Fachbetrieb mit entsprechender Zulassung durch den Hersteller erfolgen.
- ▶ Nur Original-Ersatzteile verwenden.

### ⚠ Schäden durch Bedienfehler

Bedienfehler können zu Personenschäden und/oder Sachschäden führen.

- ▶ Sicherstellen, dass nur Personen Zugang haben, die das Gerät sachgerecht bedienen können.
- ▶ Sicherstellen, dass Kinder die Vorrichtung nicht unbeaufsichtigt bedienen können oder in der Nähe spielen.

### ⚠ Einweisung des Kunden (Betreiber)

- ▶ Kunden über Wirkungsweise des Heizgerätes informieren und in die Bedienung einweisen.
- ▶ Kunden darauf hinweisen, dass er keine Änderungen oder Instandsetzungen vornehmen darf.
- ▶ Technische Dokumente dem Kunden übergeben.

## 2 Technische Daten

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Zusatzmodul darf ausschließlich in Verbindung mit der Steuerung des Elektro-Heizkessels Tronic Heat 3000/3500 verwendet werden. Beim Betrieb des Elektro-Heizkessels müssen die technischen Parameter eingehalten werden. Jeglicher andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

### 2.2 Konformitätserklärung



Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität wurde mit der CE-Kennzeichnung nachgewiesen.

Sie können die Konformitätserklärung des Produkts anfordern. Wenden Sie sich dazu an die Adresse auf der Rückseite dieser Anleitung.

### 2.3 Lieferumfang

- ▶ Verpackung und Umfang der Lieferung auf Unversehrtheit und Vollständigkeit prüfen.
- ▶ Liefermängel sofort reklamieren.
- ▶ Verpackungsmaterial umweltgerecht entsorgen.

Im Lieferumfang enthalten sind:

- EKR-Modul
- Datenkabel - 2 Stück

- Außentemperaturfühler
- Montage- und Bedienungsanleitung
- Dübel (2 Stück) und Schrauben (2 Stück) zur Befestigung des Moduls

### 2.4 Funktionsbeschreibung

Das EKR-Modul erweitert die Funktionsmöglichkeiten des Elektro-Heizkessels Tronic Heat 3000/3500. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Außentemperaturgeführte Regelung der Heizungsvorlauftemperatur.
- Begrenzen der Heizkesselleistung mit Hilfe von bis zu zwei Entlastungsrelais.
- Steuerung des Heizkesselbetriebs durch 0...10 V Signal.
- Zeitsteuerung / Blockieren der Warmwasserbereitung.
- Meldung von Störungen des Elektro-Heizkessels.

#### Anschlussspannung

- 24 V DC aus der Heizkesselsteuerung.

#### Kontaktbelastung des Störungsrelais

- 24 V DC / 100 mA

#### Maximale Ausgangsspannung 0...10 V

- 24 V DC

#### Meldungen des Moduls

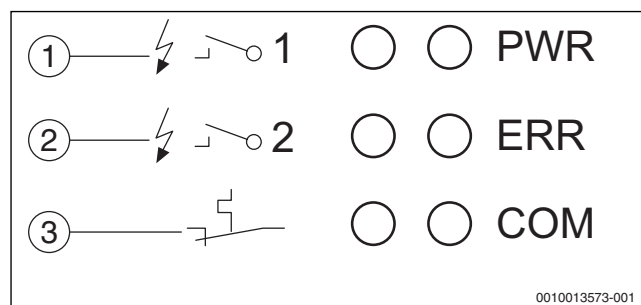


Bild 1 Meldungen des EKR-Moduls

- [1] Entlastungsrelais 1 eingeschaltet
- [2] Entlastungsrelais 2 eingeschaltet
- [3] Blockade der Warmwasserbereitung

PWR Spannungsversorgung des Moduls

ERR Störung

COM Kommunikation

#### DIP-Umschalter

Der Umschalter dient der Definition der Eingangsfunktionen für das Entlastungsrelais und die Warmwasserzeitsteuerung.

Nummer	Anmerkung	Beschreibung
1	OFF	Kontakt des Entlastungsrelais 1 Schließer
	ON	Kontakt des Entlastungsrelais 1 Öffner
2	OFF	Kontakt des Entlastungsrelais 2 Schließer
	ON	Kontakt des Entlastungsrelais 2 Öffner
3	OFF	Kontakt der WW-Zeitsteuerung - Schließer
	ON	Kontakt der WW-Zeitsteuerung - Öffner
4	OFF	Betrieb des Moduls
	ON	Installieren der Firmware

Tab. 2 Einstellen des DIP-Umschalters

### 3 Installation

#### ! GEFAHR:

#### Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Netzspannung allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Elektrischen Anschluss und Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur durch einen Mitarbeiter mit der erforderlichen elektrotechnischen Qualifikation ausführen lassen.
- ▶ Bei der Installation und Ausführung von elektrischen Arbeiten die einschlägigen EN-Normen und/oder alle geltenden nationalen oder regionalen Sicherheitsvorschriften beachten.
- ▶ Technische Anschlussbedingungen des zuständigen Energieversorgungsunternehmens beachten.

#### HINWEIS:

#### Anlagenschaden durch Überspannung!

- ▶ Das Zusatzmodul niemals an- oder abklemmen, wenn die Anlage unter Spannung steht.

### 3.1 Montage des EKR-Moduls

#### HINWEIS:

#### Beschädigung der Anlage durch unsachgemäße Montage!

- ▶ Keine elektrischen Bauteile berühren.

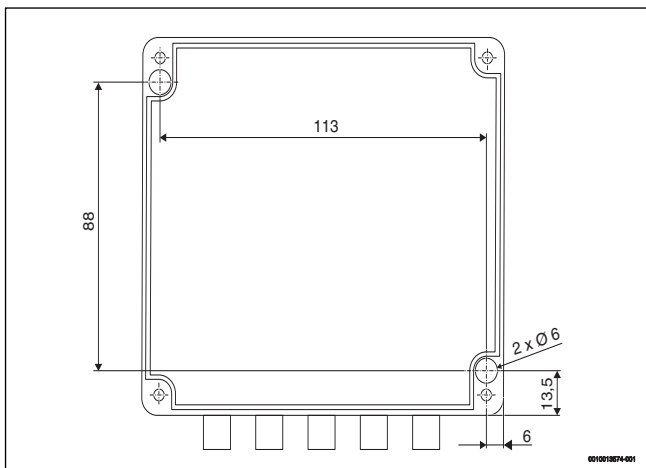


Bild 2 Einbaumaße des EKR-Moduls

- ▶ Gehäuse des EKR-Moduls öffnen und dieses mit den mitgelieferten Dübeln und Schrauben in der Nähe des Heizkessels an der Wand befestigen.

### 4 Elektrischer Anschluss

#### HINWEIS:

#### Beschädigung der Anlage durch unsachgemäße Montage!

- ▶ Alle Anschlüsse an die Anlage entsprechend dem Anschlussplan und in Übereinstimmung mit der gewählten Hydraulik durchführen.
- ▶ Steuerung des Heizkessels (Anschluss D → Abb. 3) an den gekennzeichneten Klemmen des EKR-Moduls (Anschluss J1 → Abb. 4, [1]) mit dem Datenkabel verbinden. Das Datenkabel ist Bestandteil der Lieferung.
- ▶ Kabel durch die Kabeldurchführungen an beiden Gehäusen führen.

- ▶ Jeweilige externe Komponenten entsprechend den gewünschten Funktionen anschließen:
  - Anschluss J3/1,2 - Außentemperaturfühler
  - Anschluss J4/1,2 - Entlastungsrelais 1
  - Anschluss J4/3,4 - Entlastungsrelais 2
  - Anschluss J5/1,2 - externe Regelung mit Ausgang 0...10 V
  - Anschluss J8/1,2 - Zeitsteuerung der Warmwasserbereitung.
  - Anschluss J10/1,2,3 - Störungsmeldungen Heizkessel
- ▶ Alle Kabel durch Kabeldurchführungen führen.
- ▶ Kabel gegen Herausziehen sichern.
- ▶ Modulgehäuse schließen.

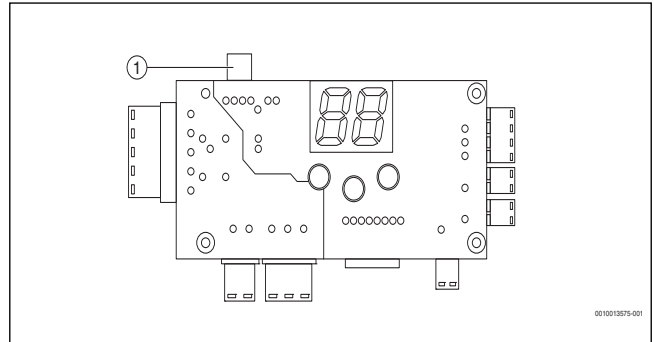


Bild 3 Anschluss D der Heizkesselbedieneinheit

- [1] Anschluss D (Daten)

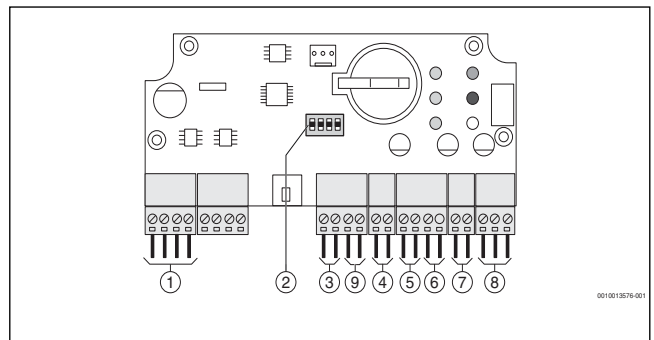


Bild 4 Anschlüsse des EKR-Moduls

- [1] Datenkabel aus der Steuerelektronik des Heizkessels  
 [2] DIP-Umschalter  
 [3] Außentemperaturfühler  
 [4] Spannungseingang 0...10 V  
 [5] Entlastungsrelais 1  
 [6] Entlastungsrelais 2  
 [7] Steuerung der Warmwasserbereitung  
 [8] Störungsmeldung  
 [9] Zusatzfühler 2

### 5 Einstellung der Funktionen

#### HINWEIS:

#### Beschädigung der Anlage durch unsachgemäße Montage!

- ▶ Vor dem Anschließen des Heizkessels an die Stromversorgung alle Anschlüsse sowie die Zugentlastung überprüfen.



Sämtliches Einstellen an der Steuerung des Heizkessels muss der Einbau- und Wartungsanleitung, ggf. der Bedienungsanleitung des Heizkessels Tronic Heat 3000/3500 entsprechen.

## 5.1 Außentemperaturgeführte Regelung

Die Außentemperaturgeführte Regelung stellt den Sollwert der Heizungsvorlauftemperatur entsprechend der Außentemperatur ein. Bei höherer Außentemperatur ist der Sollwert der Heizungsvorlauftemperatur niedriger, bei niedriger Außentemperatur ist die Heizungsvorlauftemperatur höher. Bei richtiger Einstellung der Regelung ist die Temperatur im Objekt gleichbleibend, unabhängig von der Außentemperatur. Das Einstellen der Parameter der Regelung ist von der Heizkurve des Objekts abhängig. Die Parameter müssen auf das Objekt angepasst werden. Eine Änderung der Temperatur im Objekt kann durch paralleles Verschieben der Heizkurve vorgenommen werden. Für die richtige Funktion der Regelung sollte der Außentemperaturfühler an der Nordwand des Objekts angebracht werden und darf nicht der Wirkung der Sonne oder anderer Wärmequellen ausgesetzt sein.

### Beispiel für das Einstellen der außentemperaturgeführten Heizkurve

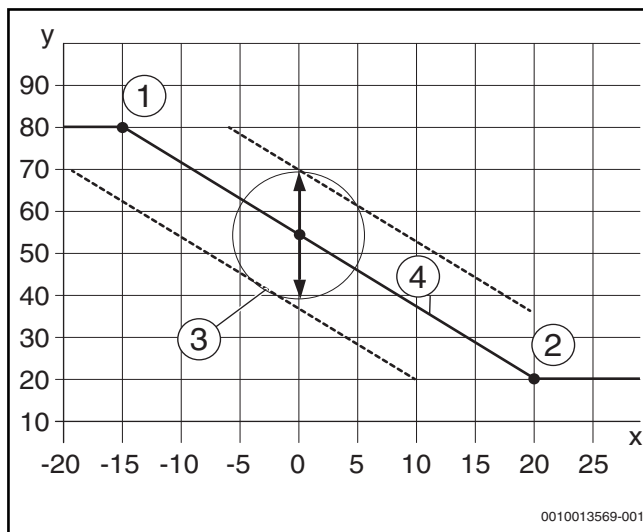


Bild 5 Außentemperaturgeführte Heizkurve

- [1] 1. Punkt der Heizkurve - max. Heizungsvorlauftemperatur 80 °C → **SE42=80**, bei min. Außentemperatur -15 °C → **SE43=15**
  - [2] 2. Punkt der Heizkurve - min. Heizungsvorlauftemperatur 20 °C → **SE41=20**, bei max. Außentemperatur 20 °C
  - [3] Verschiebung der Heizkurve [Parameter PA05]
  - [4] Berechnete Heizungsvorlauftemperatur
- x Außentemperatur [°C]  
y Heizungsvorlauftemperatur [°C]

### Parametereinstellung

Das Einstellen der Parameter erfolgt im Servicemenu in der Heizkesselsteuerung. Das Einschalten der Außentemperaturführung der Regelung erfolgt durch den Parameter **SE40=1**.

Der Benutzer aktiviert die Außentemperaturführung der Regelung mit dem Benutzerparameter **PA03=3**.

Eine Erhöhung oder Absenkung der Heizungsvorlauftemperatur (Parallelverschiebung der Temperatur) erfolgt durch Änderung des Parameters **PA05** im Bereich von **-9 bis 10 °C**.



Bei aktivierter Außentemperaturführung der Regelung (**PA03=3**, **SE40=1**) kann die Heizungsvorlauftemperatur nicht auf dem Bedienfeld eingestellt werden. Bei der Auswahl wird die errechnete Solltemperatur entsprechend der Heizkurve angezeigt.

Parameter	Beschreibung	Einstellen	Einstellbereich
SE40	Aktivierung der außentemperaturgeführten Regelung.	<b>1</b>	
SE41	Heizungsvorlauftemperatur bei einer Außentemperatur von 20 °C	<b>20 °C</b>	15...20 °C
SE42	Maximale Heizungsvorlauftemperatur bei min. Außentemperatur	<b>80 °C</b>	30...90 °C
SE43	Minimale Außentemperatur für die max. Heizungsvorlauftemperatur	<b>-20 °C</b>	-40...0 °C
PA03	Einschalten der außentemperaturgeführten Regelungsfunktion	<b>3</b>	
PA05	Parallelverschiebung der Heizkurve	<b>0</b>	-9...10 °C

Tab. 3 Parametereinstellung der außentemperaturgeführten Regelung

## 5.2 Begrenzen der Leistung mit Hilfe eines Entlastungsrelais

Das Entlastungsrelais überwacht den Stromwert in einer Phase der Spannungsversorgung. Falls es zur Überschreitung des eingestellten Stroms kommt, schließt das Relais den Kontakt, der die ausgewählten Heizstäbe des Heizkessels ausschaltet. Auf diese Weise erfolgt eine Reduzierung des Stroms in der jeweiligen Phase. Durch diese Lösung kann der Hauptschutz des Objekts sowie das Kabel für eine niedrigere Leistungsaufnahme ausgelegt werden.

### Parametereinstellung

Die Aktivierung der externen Leistungsbegrenzung erfolgt im Servicemenu des Heizkessels mit Hilfe des Parameters **SE50=1**. An das EKR-Modul können bis zu 2 Entlastungsrelais angeschlossen werden. Im Allgemeinen gilt, dass das Relais die erforderliche Anzahl Heizstäbe je Phase ausschalten kann. Im Falle der Einstellung des betreffenden Parameters **SE51-SE56=0** wird der entsprechende Heizstab nicht abgeschaltet.

Parameter	Beschreibung	Einstellen	Einstellbereich
SE50	Aktivieren der externen Leistungsbegrenzung	<b>1</b>	
SE51	Ausschalten von Heizstab 1 • durch Entlastungsrelais 1 • durch Entlastungsrelais 2	<b>1</b> <b>2</b>	0/1/2
SE52	Ausschalten von Heizstab 2 • durch Entlastungsrelais 1 • durch Entlastungsrelais 2	<b>1</b> <b>2</b>	0/1/2
SE53	Ausschalten von Heizstab 3 • durch Entlastungsrelais 1 • durch Entlastungsrelais 2	<b>1</b> <b>2</b>	0/1/2
SE54	Ausschalten von Heizstab 4 • durch Entlastungsrelais 1 • durch Entlastungsrelais 2	<b>1</b> <b>2</b>	0/1/2
SE55	Ausschalten von Heizstab 5 • durch Entlastungsrelais 1 • durch Entlastungsrelais 2	<b>1</b> <b>2</b>	0/1/2
SE56	Ausschalten von Heizstab 6 • durch Entlastungsrelais 1 • durch Entlastungsrelais 2	<b>1</b> <b>2</b>	0/1/2

Tab. 4 Einstellen der Parameter für die Funktion der Entlastungsrelais

### 5.3 Blockieren der Warmwasserbereitung

Das Modul ermöglicht das Blockieren der Warmwasserbereitung im externen Speicher. Zum Blockieren kann z.B. eine Zeitschaltuhr verwendet und auf diese Weise die Warmwassererwärmung innerhalb einer gewünschten Zeit blockiert werden.

#### Parametereinstellung

Das externe Blockieren der Warmwassererwärmung wird im Servicemenü des Heizkessels mit Hilfe des Parameters **SE60=1** aktiviert. An das EKR-Modul muss eine Anlage mit potentialfreiem Kontakt angeschlossen werden, z.B. eine Zeitschaltuhr, die bei eingeschaltetem Kontakt die Warmwasserbereitung blockiert. Bei geöffnetem Kontakt wird die Warmwasserbereitung zugelassen.

Der aktive Zustand kann mit Hilfe des Umschalters DIP 3 auf **On** (→ Tab. 2, S. 3) geändert werden. Beim Blockieren der Warmwassererwärmung wechselt der Heizkessel nach ungefähr 20 Sekunden in den Heizmodus.

Parameter	Beschreibung	Einstellen	Einstellbereich
SE60	Aktivieren der Blockade der Warmwasserbereitung		0/1
	• WW-Blockade ausgeschaltet	<b>0</b>	
	• WW-Blockade eingeschaltet	<b>1</b>	

Tab. 5 Parametereinstellung für die Blockade der Warmwasserbereitung

### 5.4 Steuerung der Heizkesselleistung durch 0...10 V Signal

Bei Verwendung eines Regelungssystems der Heizanlage, das die Steuerung der Wärmequelle mit Hilfe eines Spannungssignals ermöglicht, kann der 0...10 V-Eingang des EKR-Moduls verwendet werden.

Das Modul ermöglicht zwei Arten der Steuerung des Heizkessels:

- **Anforderung an die Heizungsvorlauftemperatur.** Der Heizkessel erwärmt das Heizwasser, mit der nötigen Leistung, auf die Solltemperatur die durch das 0...10 V Signal vorgegeben wird. Der Regelungsbereich ist durch den Einstellbereich der Heizungsvorlauftemperatur gegeben.
- **Anforderung an die Heizkesselleistung.** In diesem Modus ist nur die Anzahl Heizstäbe in Betrieb, die dem 0...10 V Signal entspricht. Die Heizungsvorlauftemperatur ist durch die Anforderungen des Benutzers gegeben.

#### Parametereinstellung



Mit dem Wert entsprechend der gewählten Steuerungsart wird im Servicemenü die Steuerung durch das 0...10 V Signal mit Hilfe des Parameters **SE70** aktiviert. Der Benutzer aktiviert die Regelung durch das 0...10 V Signal mit Hilfe des Benutzerparameters **PA03=4**.

Parameter	Beschreibung	Einstellen	Einstellbereich
SE70	Aktivieren der externen Steuerung der Heizkesselleistung durch 0...10 V Signal		0/1/2
	• externe Steuerung ausgeschaltet	<b>0</b>	
	• die externe Spannung steuert die Anzahl der in Betrieb befindlichen Heizstäbe (Leistung)	<b>1</b>	
	• die externe Spannung steuert die Heizungsvorlauftemperatur	<b>2</b>	
PA03	Einschalten der Funktion der externen Steuerung durch 0...10 V Signal	<b>4</b>	

Tab. 6 Einstellen der Parameter der externen Steuerung des Heizkessels durch 0...10 V Signal

### 5.5 Anzeige der Temperaturwerte

In der Steuerung des Heizkessels können die durch das EKR-Modul erfassten Temperaturen angezeigt werden.

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten  und  werden auf dem Display die folgenden Werte angezeigt:

- **SEn1** - Heizungsvorlauftemperatur
- **SEn2** - Temperatur am Zusatzfühler (WW, Ersatzquelle, usw...)
- **EHR1** - Temperatur am Außentemperaturfühler
- **EHR2** - Temperatur am Zusatzfühler 2
- **EHR3** - Eingangsspannung 0-10 V



Der Zusatzfühler 2 zeigt nur die Temperatur am Ort des Fühlers 2 an.

### 5.6 Störungsmeldung Heizkessel

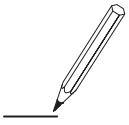
Der Heizkessel Tronic Heat 3000/3500 zeigt alle aufgetretenen Störungen auf dem Display, aber generiert keine Warnsignale für den Benutzer (z.B. Tonsignal). Daher enthält das EKR-Modul ein Relais zur Meldung von Störungen des Heizkessels. Gemeldet werden Störungen, die den Heizbetrieb blockieren. Der potentialfreie Umschaltkontakt kann im Regelungssystem der Heizanlage genutzt werden.

## 6 Störmeldungen des EKR-Moduls

Störmeldungen des EKR-Moduls werden am Heizkesseldisplay angezeigt. Die Störmeldungen signalisieren einen fehlenden Anschluss des EKR-Moduls beim Versuch, die geforderte Funktion zu aktivieren.

Störung	Beschreibung der Störung/des Verhaltens des Heizkessels
Er40	EKR-Modul kommuniziert nicht - außentemperaturgeführte Regelung nicht möglich
Er43	Außentemperaturfühler unterbrochen
Er44	Kurzschluss Außentemperaturfühler
Er50	EKR-Modul kommuniziert nicht - Steuerung der Heizkesselleistung nicht möglich
Er60	EKR-Modul kommuniziert nicht - Steuerung durch 0...10 V Signal nicht möglich
Er70	EKR-Modul kommuniziert nicht - Blockieren der Warmwasserbereitung nicht möglich

Tab. 7 Verzeichnis der Störungsanzeige des EKR-Moduls





Bosch Thermotechnik GmbH  
Junkersstraße 20-24  
D-73249 Wernau  
[www.junkers.com](http://www.junkers.com)