

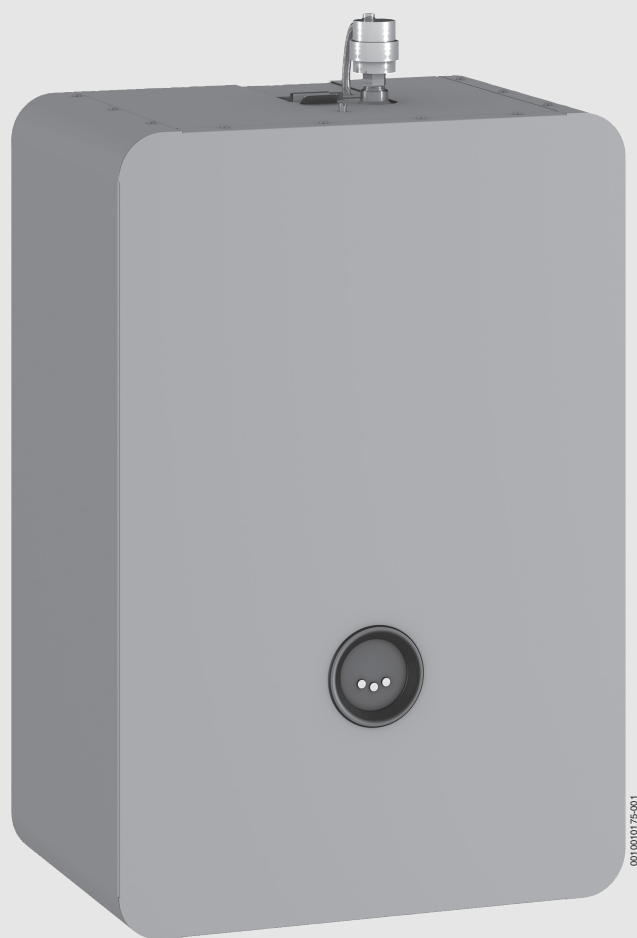


Installations- und Wartungsanleitung für den Fachmann

Elektro-Heizkessel

Tronic Heat 3000/3500

4-12 kW | 15-24 kW



Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	3
1.1	Symbolerklärung	3
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	3
2	Produktdaten	5
2.1	Typenübersicht	5
2.2	Konformitätserklärung	5
2.3	Konformitätserklärung	5
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.5	Produktdaten zum Energieverbrauch	5
2.6	Hinweise zur Installation	5
2.7	Hinweise zum Betrieb	5
2.8	Frostschutzmittel und Inhibitoren	5
2.9	Normen, Vorschriften und Richtlinien	6
2.10	Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel	6
2.11	Mindestabstände und Entflammbarkeit von Baustoffen	6
2.12	Produktbeschreibung	6
2.13	Konstruktion des Heizkessels	7
2.13.1	Tronic Heat 3000/ Tronic Heat 3500 4 - 12 kW	7
2.13.2	Tronic Heat 3000/ Tronic Heat 3500 15 - 24 kW	8
2.14	Lieferumfang	8
2.14.1	Erforderliches Zubehör	9
2.14.2	Optionales Zubehör	9
2.15	Lieferumfang	9
2.15.1	Erforderliches Zubehör	9
2.15.2	Optionales Zubehör	9
2.16	Typschild	10
2.17	Abmessungen	10
2.18	Technische Daten	11
2.19	Technische Daten	12
3	Transport	13
3.1	Transport	13
4	Installation	13
4.1	Aufstellung	13
4.2	Vor der Installation	13
4.3	Abstände	13
4.4	Kesselverkleidung demontieren	13
4.5	Kessel montieren	14
4.5.1	Schablonen für die Befestigung des Heizkessels an der Wand	14
4.6	Kessel montieren	16
4.6.1	Anforderungen an die Installation	16
4.6.2	Montage	16
4.6.3	Schablonen für die Befestigung des Heizkessels an der Wand	16
4.7	Hydraulische Anschlüsse herstellen	17
4.8	Heizungsanlage befüllen und Dichtheit prüfen	18
4.8.1	Prüfen des Wassers und Befüllen der Anlage mit Wasser	18
4.8.2	Überprüfen des Wassers und Befüllen der Anlage mit Wasser	19
4.8.3	Pumpenschutz	20
4.8.4	Pumpenschutz	21

4.8.5	Automatische Entlüftung des Heizkessels	21
-------	---	----

5	Elektrischer Anschluss	21
5.1	Netzanschluss	22
5.1.1	Netzanschluss 4...12 kW (3-Leiter-Netz)	22
5.1.2	Netzanschluss 4...24 kW (5-Leiter-Netz)	23
5.1.3	Kabelführung des Versorgungskabels	23
5.2	Elektrische Schaltpläne	24
5.2.1	Anschlussplan der Heizkessel Tronic Heat 3000/ 3500	24
5.2.2	Elektronik Heizkessel	27
5.2.3	Anschluss Raumthermostat(PA00=1)	27
5.2.4	Steuerung des Heizkessels durch Fernwärmesteuerung (Neutralleiter)(SE07=1)	28
5.2.5	Steuerung des Heizkessels durch Fernwärmesteuerung (Phasen-Leiter)(SE07=1)	28
5.2.6	Blockieren des Heizkessels und Steuerung durch Fernwärmesteuerung (Neutralleiter)(SE07=1)	29
5.2.7	Steuerung des Heizkessels durch Fernwärmesteuerung (externer Neutralleiter)(SE07=1)	29
5.2.8	Steuerung des Heizkessels durch Fernwärmesteuerung (externe Spannung)(SE07=1)	30
5.2.9	Steuerung des Heizkessels ohne Raumthermostat, Fernwärmesteuerung (und ohne Kesselblockierung)	30
5.2.10	Steuerung der Aufheizung des Warmwassers (WW) über den WW-Temperaturfühler oder den Kontakt des WW-Thermostats (SE09 = 1; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)	31
5.2.11	Steuerung der Aufheizung des Warmwassers (WW) durch zwei Pumpen (mit Rückschlagventil)(SE09 = 1; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)	31
5.2.12	Steuerung der Heizkessels als Ersatzwärmequelle durch den Ersatzquellen-Temperaturfühler oder den Kontakt des Ersatzquellen-Thermostats (SE09 = 2; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)	32
5.2.13	Anschluss eines externen Temperaturfühler für die minimale Raumtemperatur oder eines zusätzlichen Raumthermostats (SE09 = 3 oder 4)	32
6	Inbetriebnahme	32
6.1	Vor Inbetriebnahme	32
6.2	Erstinbetriebnahme	33
6.2.1	Prüfung und Entriegelung des Sicherheitstemperaturbegrenzers	33
6.2.2	Prüfung des Heizkesselthermostats	33
6.2.3	Sicherheitsventil prüfen	33
6.3	Inbetriebnahmeprotokoll	33
7	Bedienen der Heizungsanlage	34
7.1	Betrieb	34
7.2	Bedienung des Heizkessels	34
7.3	Heizungsregelung	36
7.3.1	Ein-/Aus-Thermostat	36
7.3.2	Adaptive Regelung	37
7.3.3	PID-Regelung	37
7.4	Weitere Funktionen des Heizkessels	37
7.4.1	Frostschutzfunktion	37
7.4.2	Pumpenkick	37

7.4.3	Anzeige der Temperatur und der Heizkesselfunktion unter 0°C bei ausgeschalteter Frostschutzfunktion	37
7.4.4	Abwechseln der Heizstäbe	37
7.5	Außerbetriebnahme des Heizkessels	37
7.6	Verzeichnis der Betriebsparameter	38
7.7	Verzeichnis der Serviceparameter	38
8	Reinigung und Wartung	40
8.1	Den Kessel reinigen	41
8.2	Betriebsdruck prüfen, Heizwasser nachfüllen und Anlage entlüften	41
8.3	Heizwasser nachfüllen und Anlage entlüften	41
8.4	Inspektions- und Wartungsprotokoll	41
9	Planungshinweise	42
9.1	Förderhöhe der Heizungspumpe und Hydraulikbeispiele	42
9.2	Förderhöhe der Heizungspumpe und Hydraulikbeispiele	43
9.3	Anlagenbeispiel	44
10	Umweltschutz und Entsorgung	46
11	Störungen	46
11.1	Störungen und Störungsbehebung	46
11.2	Störungsanzeige Heizkessel	48

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

Hinweise für die Zielgruppe

Diese Installationsanleitung richtet sich an Fachleute für Wasserleitungsinstallation, Wärme- und Elektrotechnik. Die Anweisungen in allen Anleitungen müssen eingehalten werden. Bei Nichtbeachten können Sachschäden und Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr entstehen.

- ▶ Installationsanleitungen (Wärmeerzeuger, Heizungsregler, usw.) vor der Installation lesen.
- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ▶ Nationale und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.
- ▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

⚠ Allgemeine Sicherheitshinweise

Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann zu schweren Personenschäden – auch mit Todesfolge – sowie zu Sach- und Umweltschäden führen.

- ▶ Vor Inbetriebnahme der Anlage Sicherheitshinweise sorgfältig durchlesen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Installation, die Erstinbetriebnahme sowie die Wartung und Instandhaltung nur ein Fachbetrieb ausführt.
- ▶ Reinigung und Wartung mindestens jährlich durchführen. Dabei ist die Gesamtanlage auf ihre einwandfreie Funktion zu prüfen. Festgestellte Mängel umgehend beheben.
- ▶ Mitgeltende Anleitungen von Anlagenkomponenten, Zubehör und Ersatzteilen einhalten.
- ▶ Prüfen, ob der Typ des Heizkessels dem vorgesehenen Verwendungszweck entspricht.
- ▶ Nach dem Entpacken des Heizkessels die Lieferung auf Vollständigkeit prüfen.

⚠ Gefahr durch Nichtbeachten der eigenen Sicherheit in Notfällen, z. B. bei einem Brand

- ▶ Bringen Sie sich nie selbst in Lebensgefahr. Die eigene Sicherheit geht immer vor.

⚠ Schäden durch Bedienfehler

Bedienfehler können zu Personenschäden und/oder Sachschäden führen.

- ▶ Sicherstellen, dass nur Personen Zugang haben, die in der Lage sind, das Gerät sachgerecht zu bedienen.
- ▶ Installation und Inbetriebnahme sowie Wartung und Instandhaltung dürfen nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden.

⚠ Installation, Inbetriebnahme und Wartung

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung darf nur ein registrierter Fachbetrieb ausführen.

- ▶ Den Lieferumfang auf Unversehrtheit prüfen. Nur einwandfreie Teile einbauen.
- ▶ Die mitgeltenden Anleitungen für Anlagenkomponenten, Zubehör und Ersatzteile beachten.
- ▶ Den Heizkessel immer mit vorgeschriebenem richtigem Betriebsdruck betreiben.
- ▶ Um Überdruckschäden zu vermeiden, niemals die Sicherheitsventile schließen. Während der Aufheizung kann Wasser am Sicherheitsventil des Heizwasserkreises und der Warmwasserleitung austreten.
- ▶ Das Gerät nur in einem frostfreien Raum installieren.

- ▶ Das Gerät nur in einer Umgebung mit maximaler Raumtemperatur bis 35°C installieren.
- ▶ Keine brennbaren Materialien oder Flüssigkeiten in der Nähe des Geräts lagern oder ablegen.
- ▶ Die Sicherheits- und Montageabstände gemäß dieser Anleitung und den einschlägigen Normen einhalten.
- ▶ Der Anschluss des elektrischen Heizkessels ans Netz setzt die Zustimmung des lokalen Energieversorgers voraus, die der Benutzer vor dem Kauf des Heizkessels einholen muss.

⚠ Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Der elektrische Anschluss und der Anschluss an das Stromnetz darf nur von qualifiziertem Personal nach Durchführung aller Prüfungen und Revisionen durchgeführt werden. Anschlussplan beachten.
- ▶ Vor der Demontage der Verkleidung des Heizkessels den Heizkessel von der Stromversorgung trennen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Vor allen Arbeiten das Gerät vollständig von der Stromversorgung trennen (z. B. über Schutzschalter/Sicherung).
- ▶ Das Gerät ist zur Verwendung in Norm-Umgebungsbedingungen 3K3 gemäß EN 60721-3-3 bestimmt.
- ▶ Der fehlerhafte Anschluss des Heizkessels kann zu Schäden führen, für die der Hersteller nicht haftet.

⚠ Inspektion und Wartung

- ▶ Wir empfehlen: Wartungs- und Inspektionsvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen und das Gerät jährlich warten lassen.

Der Betreiber ist für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb der Heizungsanlage verantwortlich.

- ▶ Sicherheitshinweise im Kapitel „Wartung und Reinigung“ beachten.

⚠ Originalersatzteile

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung nichtoriginaler Bauteile entstehen.

- ▶ Nur Originalersatzteile und Zubehör vom Hersteller verwenden.

⚠ Schäden durch Frost

Wenn die Anlage nicht in Betrieb ist, kann sie einfrieren:

- ▶ Hinweise zum Frostschutz beachten.
- ▶ Anlage immer eingeschaltet lassen, wegen zusätzlicher Funktionen, z. B. Warmwasserbereitung oder Blockierschutz.
- ▶ Auftretende Störung umgehend beseitigen.

⚠ 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.
- ▶ Kunden darauf hinweisen, dass Kinder sich nicht ohne Aufsicht eines Erwachsenen in der Nähe der Wärmequelle der Heizungsanlage aufhalten dürfen.
- ▶ Inbetriebnahmeprotokoll, das Teil dieser Dokumentation ist, ausfüllen und dem Kunden übergeben.
- ▶ Technische Dokumente dem Kunden übergeben.

2 Produktdaten

Die vorliegende Anleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Heizkessels.

Die Anleitung richtet sich an den Fachmann, der aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung Kenntnisse im Umgang mit Heizungsanlagen hat.


2.1 Typenübersicht

Die vorliegende Anleitung umfasst folgende Typen:

Bezeichnung	Leistung
Tronic Heat 3000 ohne Pumpe und Ausdehnungsgefäß	4-12 kW
Tronic Heat 3500 mit Pumpe und Ausdehnungsgefäß	4-12 kW
Tronic Heat 3000 ohne Pumpe und Ausdehnungsgefäß	15-24 kW
Tronic Heat 3500 mit Pumpe und Ausdehnungsgefäß	15-24 kW


Tab. 2 Typenübersicht

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 Konformitätserklärung

 Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den Richtlinien der Eurasischen Zollunion. Die Konformität wurde mit der nebenstehenden Kennzeichnung nachgewiesen.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Heizkessel darf nur zur Erwärmung von Heizwasser und zur indirekten Warmwasserbereitung eingesetzt werden.

Der Heizkessel ist für die Installation in Zentralheizungsanlagen von Ein- und Mehrfamilienhäusern, Wohnungen und ähnlichen Objekten bestimmt.

Angeschlossen werden kann er an eine geschlossene Heizungsanlage bzw. auch an ein Warmwasserspeichersystem (indirekte Warmwasserbereitung). Zusammen mit einem Festbrennstoffkessel kann er in bestehenden geschlossenen Heizungsanlagen installiert werden. Ein

industrieller Einsatz der Geräte zur Wärmeproduktion für technologische Prozesse ist ausgeschlossen.

Die Bedienungsanleitung, die Angaben auf dem Typschild und die technischen Daten sind zu beachten. Die Verwendung und der Betrieb des Geräts müssen dem bestimmungsgemäßen Zweck entsprechen.

2.5 Produktdaten zum Energieverbrauch

Die Produktdaten zum Energieverbrauch finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Betreiber. Das Produkt ist der Energieeffizienzklasse D gemäß EU-Verordnung Nr. 811/2013, Nr.812/2013, Nr.813/2013 und Nr. 814/2013 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU zugeordnet.

2.6 Hinweise zur Installation



Nur Originalzubehör vom Hersteller oder vom Hersteller genehmigtes Zubehör verwenden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung nichtoriginaler Bauteile entstehen.

Bei Installation des Gerätes und der Heizungsanlage folgende Vorgaben beachten:

- Die örtlichen Baubestimmungen über die Aufstellbedingungen
- Vorschriften und Normen über die sicherheitstechnische Ausrüstung der Heizungsanlage,
- die landesspezifischen Anforderungen an den Montageort.

2.7 Hinweise zum Betrieb

Beim Betrieb der Heizungsanlage folgende Hinweise beachten:

- ▶ Heizkessel mit einer Maximaltemperatur von 85 °C, einem Mindestdruck von 0,6 bar und einem Maximaldruck von 3 bar betreiben und während des Betriebs regelmäßig kontrollieren.
- ▶ Heizkessel darf nur von erwachsenen Personen betrieben werden, die mit den Anweisungen und dem Heizbetrieb vertraut gemacht wurden.
- ▶ Sicherheitsventil nie verschließen (→Abb. 1, S. 7, [15])
- ▶ Keine brennbaren Gegenstände auf den Heizkessel oder in dessen Nähe (innerhalb des Sicherheitsabstandes oder Mindestabstandes) legen.
- ▶ Heizkesseloberfläche nur mit nicht brennbaren Reinigungsmitteln reinigen.
- ▶ Keine brennbaren Stoffe im Aufstellraum des Kessels lagern (z. B. Petroleum, Öl).
- ▶ Sämtliche Abdeckungen dürfen während des Betriebs nicht geöffnet werden.
- ▶ Sicherheitsabstände nach den örtlichen Vorschriften einhalten.

2.8 Frostschutzmittel und Inhibitoren

Der Heizkessel ist mit einer Frostschutzfunktion ausgestattet, die standardmäßig aktiviert ist. Der Einsatz von Frostschutzmitteln ist daher nicht unbedingt erforderlich.

HINWEIS:

Mögliche Sachschäden und Verlust der Garantie bei Verwendung von Frostschutzmitteln!

Die Verwendung eines Frostschutzmittels verkürzt die Lebensdauer des Kessels, insbesondere der Heizstäbe sowie der gesamten Heizungsanlage. Auch die Wärmeübertragung sowie der Wirkungsgrad des Heizkessels verschlechtern sich.

- ▶ Schützen Sie Ihr Produkt und verwenden Sie möglichst keine Frostschutzmittel.

Lässt sich die Verwendung von Frostschutzmittel nicht umgehen, so sind nur Frostschutzmittel zu verwenden, die für Heizungsanlagen zugelassen sind. Antifrogen N.

- ▶ Das Frostschutzmittel gemäß den Vorgaben des Herstellers verwenden, die maximale empfohlene Konzentration beträgt jedoch 30% (d. h. bis -18°C). Die Verwendung einer höheren Konzentration des Frostschutzmittels führt zu einer deutlichen Verkürzung der Pumpenlebensdauer.
- ▶ Die Vorgaben des Herstellers des Frostschutzmittels zu regelmäßig durchzuführenden Überprüfungen und Anpassungen beachten.



Vor dem Befüllen der Heizungsanlage mit Wasser die gesamte Anlage gründlich reinigen und durchspülen lassen. Das bloße Nachfüllen von Wasser (Entleeren und Befüllen) ist für diesen Zweck nicht ausreichend.



Frostschutz für die Heizungsanlage (→Kapitel 7.4.1, S. 37)

2.9 Normen, Vorschriften und Richtlinien



Für die Montage und den Betrieb der Heizungsanlage:

- ▶ Landesspezifische Normen und Richtlinien beachten.
- ▶ Angaben auf dem Typschild des Heizkessels beachten.

Für die Sicherheit, die Planung, die Montage, den Betrieb und die Bedienung müssen die geltenden Normen und Vorschriften beachtet werden.

- EN 50110-1:2003 – Bedienen elektrischer Anlagen und Arbeiten an diesen
- EN 55014:2001 – Elektromagnetische Kompatibilität – Anforderungen an Elektrogeräte für Haushalt, Elektrowerkzeug und ähnliche Geräte
- EN 60 335-1+ed.2:2003 Elektrogeräte für Haushalt
- EN 60 335-1+ed.2 zm.A1:2005 Elektrogeräte für Haushalt
- EN 61000-3-2 ed.3:2006 Elektromagnetische Kompatibilität (EMC) – Grenze für Emissionen des harmonischen Stroms
- EN 61000-3-3:1997 Elektromagnetische Kompatibilität (EMC) – Begrenzung der Spannungsschwankung und blinken in Verteilungsnetzen der Niederspannung

2.10 Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel

Für die Montage und Wartung des Heizkessels benötigen Sie:

- Standardwerkzeuge aus dem Bereich Heizungsbau, Wasserinstallation und Elektroinstallation.

2.11 Mindestabstände und Entflammbarkeit von Baustoffen

- ▶ Landesspezifisch können andere Mindestabstände als die nachfolgend genannten gelten.
- ▶ Landesspezifische Elektroinstallationsvorschriften und Mindestabstände beachten.
- ▶ Der zulässige Mindestabstand der äußeren Kesselkonturen zu schwer- und mittelbrennbaren Stoffen (die nach Zündung ohne Zufuhr von Wärmeenergie von selbst erlöschen - Brennbarkeitsstufe B) beträgt 200 mm.
- ▶ Der Mindestabstand von leicht brennbaren Stoffen (nach Zündung brennen sie von selber) beträgt 400 mm. Der Abstand von 400 mm muss auch dann eingehalten werden, wenn die Brennbarkeit nicht nachgewiesen worden ist.
- ▶ Auf den Kessel und im Bereich, der kleiner als der Sicherheitsabstand ist, dürfen keine Gegenstände aus brennbaren Stoffen abgelegt werden. Im Aufstellraum des Kessels dürfen keine brennbaren Materialien (Holz, Papier, Gummi, Benzin, Öl und andere brennbare und flüchtige Stoffe) gelagert werden.

Beispiele für die Brennbarkeit von Baustoffen		
A	Nicht brennbar	
A1:	Nicht brennbar	Asbest, Steine, keramische Wandkacheln, gebrannter Ton, Mörtel, Putz (ohne organische Zusätze)
A2:	Mit geringen brennbaren Zusatzstoffen	Gipskartonplatten, Basaltfilzplatten, Glasfaser
B:	Brennbar	
B1:	Schwer entflammbar	Buchen- und Eichenholz, laminierte Holzplatten, Filz
B2:	Normal entflammbar	Pinien-, Lärchen- und Fichtenholz, beschichtetes Holz
B3:	Entflammbar	Asphalt, Karton, Zellulosematerialien, Teerpapier, Holzfasernplatten, Kork, Polyurethan, Polystyrol, Polyethylen, Bodenfasern

Tab. 3 Brennbarkeit von Baustoffen

2.12 Produktbeschreibung

Die Hauptbestandteile des elektrischen Heizkessels sind:

- Heizkesselkörper
- Montageplatte
- Kesselverkleidung
- Steuerelektronik
- Krafterelemente
- Wasserdruckschalter
- Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)
- Sicherheitsventil

Die Heizkessel der Serie 3500 enthalten folgende Zusatzausstattung:

- Pumpe
- Ausdehnungsgefäß

Die Montageplatte des elektrischen Heizkessels wird mit Hilfe der mitgelieferten Schrauben und Dübel an der Wand befestigt.

Der Heizkesselkörper ist aus Stahlblech geschweißt und mit einer Wärmeisolierung versehen, die den Wärmeverlust senkt. Gleichzeitig dient die Isolierung als Schallschutz und sorgt für einen geräuscharmen Betrieb. In den Heizkesselkörper sind elektrische Heizstäbe eingebaut (deren Anzahl hängt von der Leistung des Heizkessels ab).

Die Verkleidung des Heizkessels besteht aus Stahlblech, der mit einem Komaxitanstrich versehen ist. Im Sichtfenster der Verkleidung befindet sich die Steuerelektronik mit einem Display und Bedientasten.

Die Gerätesicherung und der Hauptschalter befinden sich im Heizkessel. Das optimale Strömen des Wassers im Kesselkörper und in der ganzen Heizungsanlage wird durch die elektronisch gesteuerte Pumpe sichergestellt.

Die Steuerelektronik regelt die Wärme des Wassers im Heizkesselkörper, ein Sicherheitstemperaturbegrenzer schützt den Heizkesselkörper vor Überhitzung.

Die Heizungsvorlauftemperatur wird auf dem Display angezeigt und mit Hilfe der Tasten werden die Sollwerte des Heizkessels eingestellt. Der Druck in der Heizungsanlage wird von einem Manometer an der Unterseite des Heizkessels gemessen.

Der Druckschalter des Heizkessels kontrolliert den minimalen Betriebsdruck von 0,6 bar in der Heizungsanlage. Bei niedrigerem Druck arbeitet der Heizkessel nicht.

Auf dem Display werden der aktuelle Status des Heizkessels sowie eventuelle Störungen des Heizkessels angezeigt.

2.13.2 Tronic Heat 3000/ Tronic Heat 3500 15 - 24 kW



Der Heizkessel Tronic Heat 3000 ist nicht mit Pumpe und Ausdehnungsgefäß ausgestattet.

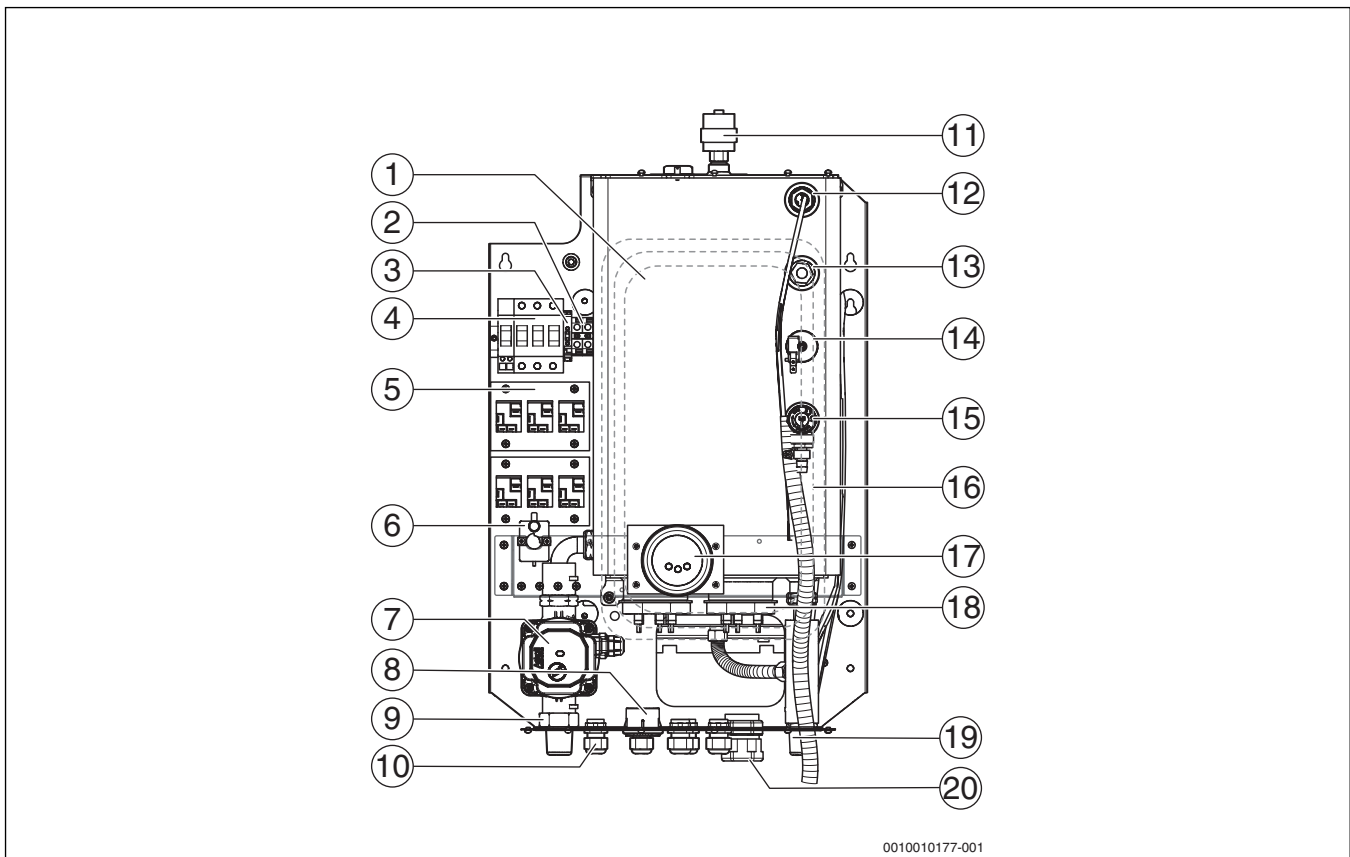


Bild 2 Funktionselemente des Kessels Tronic Heat 3000/Tronic Heat 3500 15-24 kW

- [1] Ausdehnungsgefäß
- [2] Anschlussklemmen "N"
- [3] Steuerkreissicherung/4AF
- [4] Hauptschalter
- [5] Schütz
- [6] Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)
- [7] Pumpe
- [8] Manometer
- [9] Rücklauf Heizkessel (RK)
- [10] Kabeleinführung Steuerkabel
- [11] Entlüftungsventil
- [12] Tauchhülse für Temperaturfühler
- [13] Rückschlagventil des Manometers
- [14] Wasserdruckschalter
- [15] Sicherheitsventil
- [16] Heizkesselkörper mit Isolierung
- [17] Steuerelektronik
- [18] Heizstab
- [19] Vorlauf Heizkessel (VK)
- [20] Kabeleinführung



Das Ausdehnungsgefäß sowie die Pumpe sind nicht Bestandteil des Heizkessels Tronic Heat 3000. Diese Teile müssen den Anforderungen der Anlage und den geltenden Normen und Vorschriften entsprechend ausgelegt und installiert werden.

2.14 Lieferumfang

Bei Anlieferung des Kessels Folgendes beachten:

- ▶ Bei Anlieferung die Verpackung auf Unversehrtheit prüfen.
- ▶ Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen.

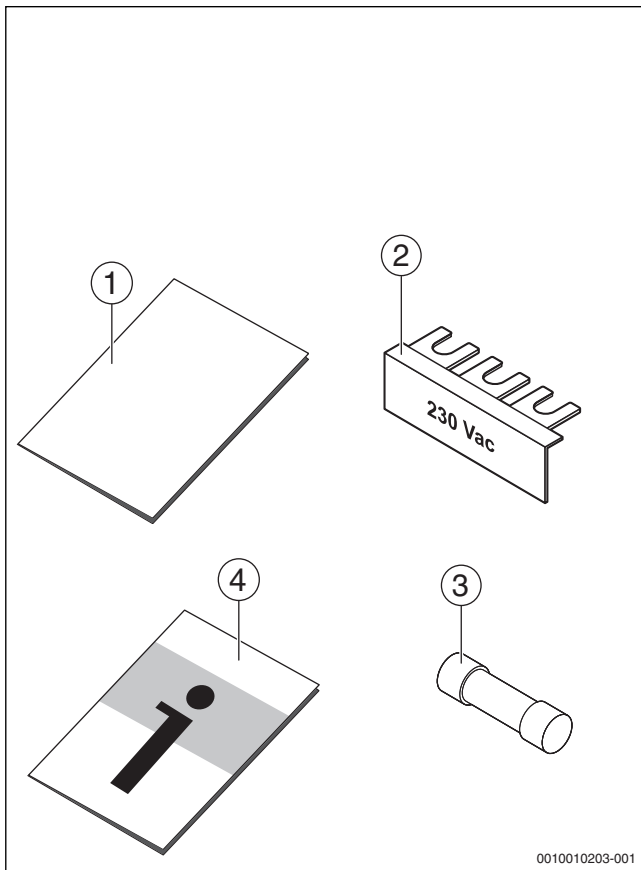


Bild 3 Lieferumfang

Pos.	Bauteil	Anzahl
-	Elektro-Heizkessel zur Wandmontage Tronic Heat	1
1	Schablone für die Befestigung des Heizkessels an der Wand	1
2	Brückenstecker 230 V AC (für Heizkessel 4-12 kW)	1
3	Sicherung 4AF/1500	1
4	Technische Unterlage	1
-	Montage-Set (Schrauben, Muttern)	1

Tab. 4 Lieferumfang

2.14.1 Erforderliches Zubehör

Folgendes Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten, aber für den Betrieb der Heizungsanlage erforderlich:

- Ausdehnungsgefäß (Tronic Heat 3000)
- Pumpe (Tronic Heat 3000)

2.14.2 Optionales Zubehör

- Raumthermostat ST290 (v02) Typ Ein/Aus
- Raumthermostat ST290 (v03)- drahtlose Ausführung
- Drahtloses digitales Raumthermostat Honeywell ROUND Connected (nur für den tschechischen Markt)
- Set: drahtloses digitales Raumthermostat Honeywell ROUND Connected und Internetports RFG100 (nur für den tschechischen Markt)
- Set: externer Anschluss WW/Ersatzquelle (3-Wege-Ventil, Servoantrieb 230 V AC Honeywell und externer Temperaturfühler)
- Zusätzlicher Temperaturfühler 10K/25°C Beta 3977 - 2m
- Temperaturwächter für Fußbodenheizung
- Modul ELB-EKR für zusätzliche und ergänzende Funktionen des Heizkessels
- Modul ELB-KASK Heizkesselkaskadenfunktion
- Anschlussrohr (Abstand 235 mm)

2.15 Lieferumfang

Bei Anlieferung des Kessels Folgendes beachten:

- ▶ Bei Anlieferung die Verpackung auf Unversehrtheit prüfen.
- ▶ Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen.



Das Ausdehnungsgefäß sowie die Pumpe sind nicht Bestandteil des Heizkessels Tronic Heat 3000. Diese Teile müssen den Anforderungen der Anlage und den geltenden Normen und Vorschriften entsprechend ausgelegt und installiert werden.

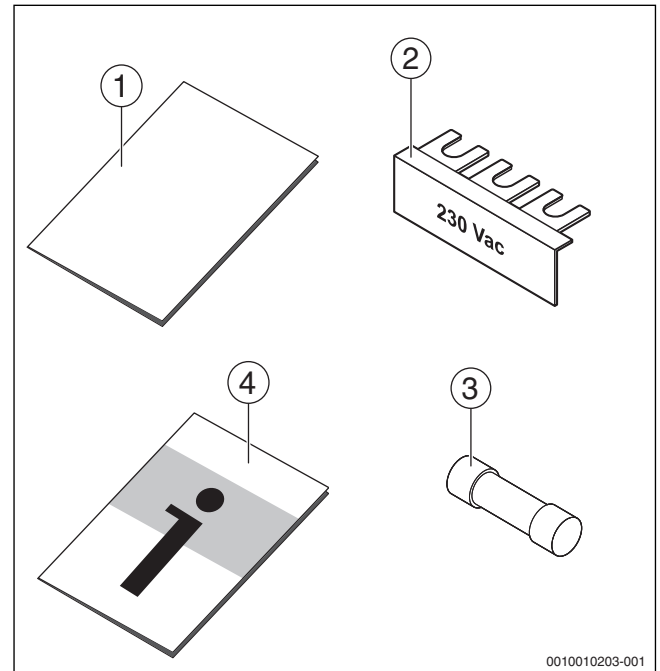


Bild 4 Lieferumfang

Pos.	Bauteil	Anzahl
-	Elektro-Heizkessel zur Wandmontage Tronic Heat	1
1	Schablone für die Befestigung des Heizkessels an der Wand	1
2	Brückenstecker 230 V AC (für Heizkessel 4-12 kW)	1
3	Sicherung 4AF/1500	1
4	Technische Unterlage	1

Tab. 5 Lieferumfang

2.15.1 Erforderliches Zubehör

Folgendes Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten, aber für den Betrieb der Heizungsanlage erforderlich:

- Ausdehnungsgefäß (Tronic Heat 3000)
- Pumpe (Tronic Heat 3000)

2.15.2 Optionales Zubehör

- Set: externer Anschluss WW/Ersatzquelle (3-Wege-Ventil, Servoantrieb 230 V AC Honeywell und externer Temperaturfühler)
- Zusätzlicher Temperaturfühler 10K/25°C Beta 3977 - 2m
- Temperaturwächter für Fußbodenheizung
- Modul ELB-EKR für zusätzliche und ergänzende Funktionen des Heizkessels
- Modul ELB-KASK Heizkesselkaskadenfunktion
- Anschlussrohr (Abstand 235 mm)
- Montage-Set für Wandbefestigung

2.16 Typschild

Das Typschild befindet sich auf der Innenseite der Heizkesselverkleidung und enthält die folgenden Angaben:

- Kesseltyp

- Leistung
- Seriennummer
- Herstellungsdatum (FD)
- Zulassungsangaben
- ErP Label

2.17 Abmessungen

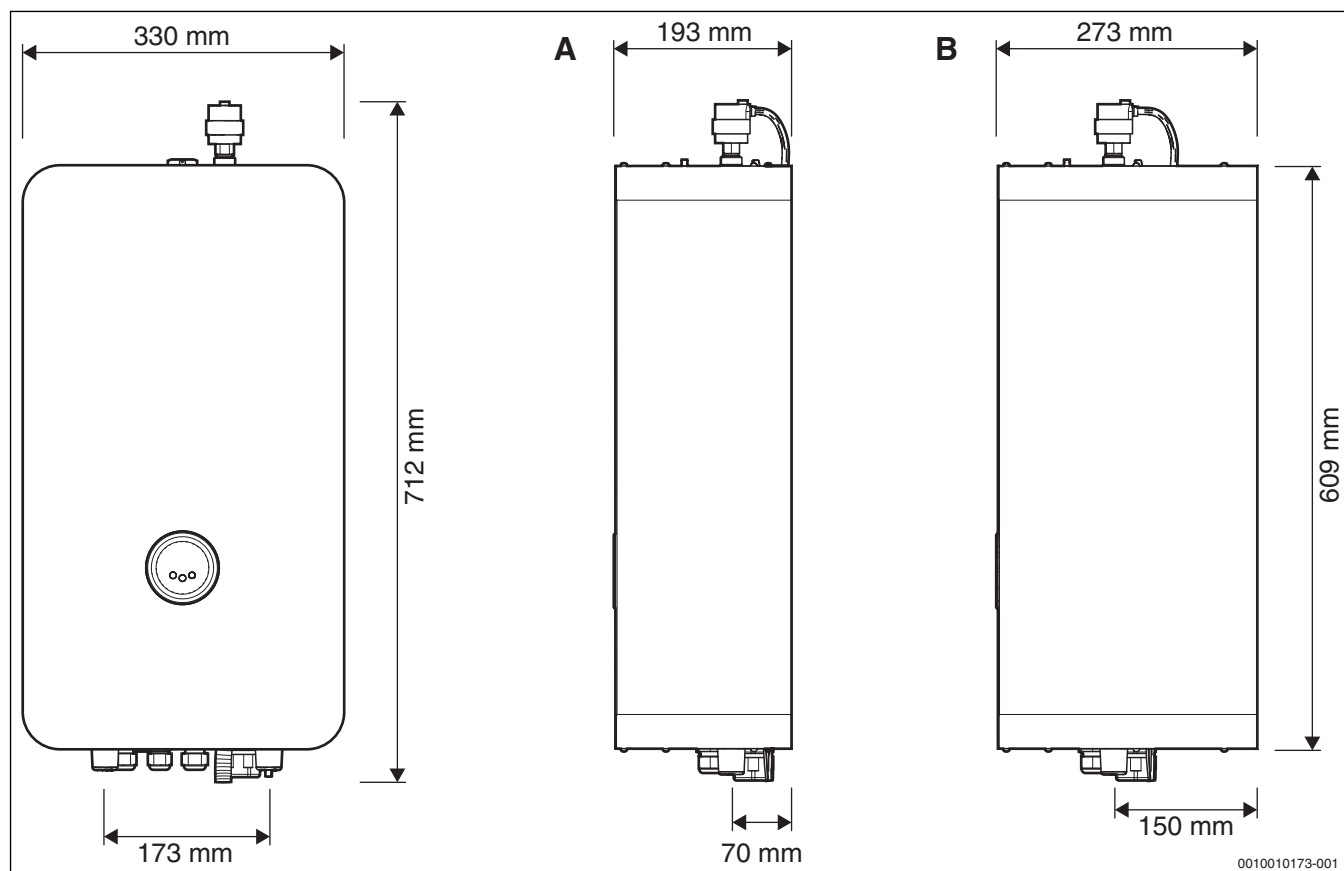


Bild 5 Abmessungen des Heizkessels 4-12 kW

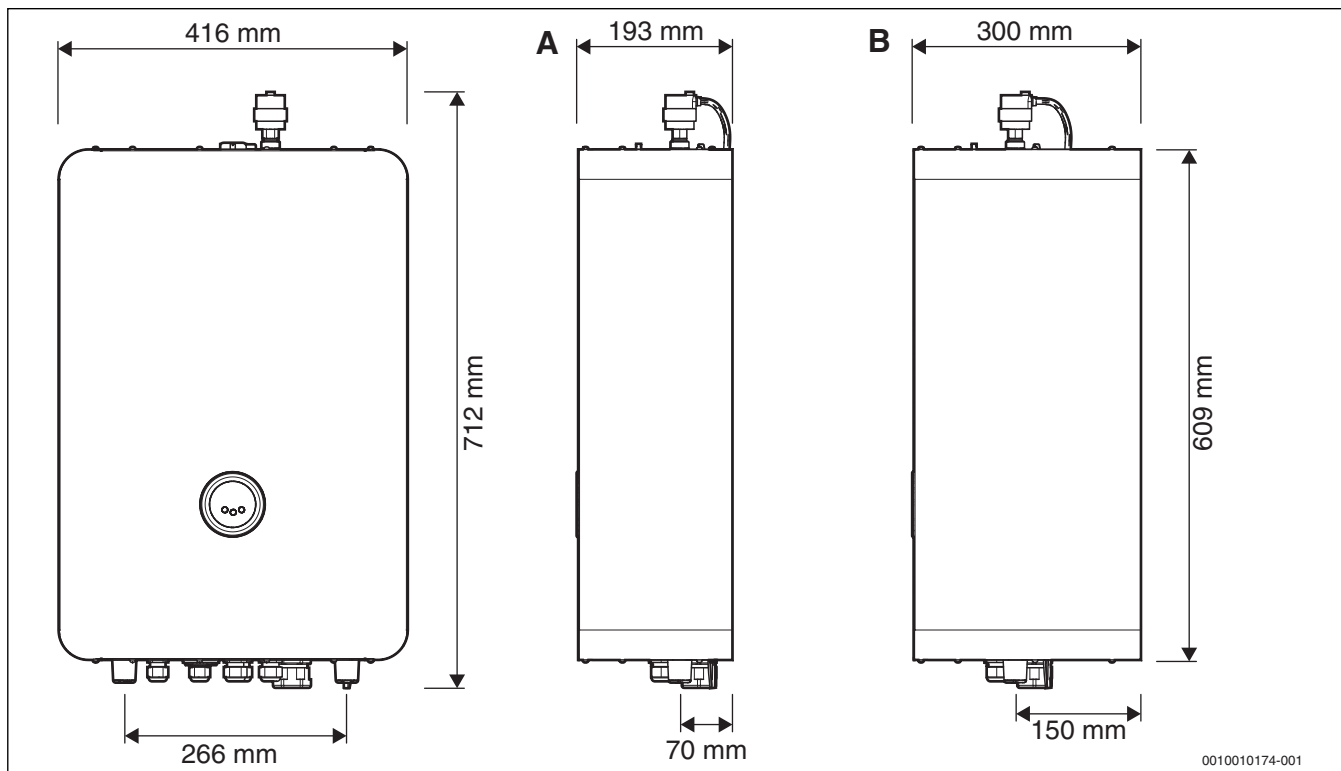


Bild 6 Abmessungen des Heizkessels 15-24 kW

- A Tronic Heat 3000 ohne Ausdehnungsgefäß
- B Tronic Heat 3500 einschl. Ausdehnungsgefäß



Weitere technische Daten Tab. 6, Seite 12

2.18 Technische Daten

	MJ	Heizkesselgröße (Leistung)						
		4	6	9	12	15	18	24
Heizleistung	[kW]	3,96	5,94	8,91	11,88	14,85	17,82	23,76
Gesamtleistung gesamt	[kW]	4,1	6,1	9,1	12,1	15,1	18,1	24,1
Energieklasse	-	D	D	D	D	D	D	D
Schaltung der Heizstäbe	[St. x kW]	3x1,3	3x2	3x3	3x4	3x3+3x2	6x3	6x4
Anzahl der Leistungsstufen	-	3	3	3	3	6	6	6
Anzahl Schütze	[St.]	3	3	3	3	6	6	6
Netzspannung	[V AC]	3x400/230 (-10/+6%)						
Nennstrom (bei 3x400/230 V AC)	[A]	5,8	8,7	13,1	17,4	21,8	26,1	34,8
Absicherung vor dem Heizkessel	[A]	10	10	16	20	25	32	40
Mindestquerschnitte der Netzkabel ¹⁾	[mm ²]	5(4)x2,5	5(4)x2,5	5(4)x2,5	5(4)x4	5(4)x6	5(4)x6	5(4)x10
Netzspannung	[V AC]	1x230 (-10/+6%)						
Nennstrom (bei 1x230 V AC)	[A]	17,4	26,1	39,2	52,2	-	-	-
Absicherung vor dem Heizkessel	[A]	20	32	50(40)	63	-	-	-
Mindestquerschnitte der Netzkabel ¹⁾	[mm ²]	3x4	3x6	3x10	3x16	-	-	-
Hauptschalter im Heizkessel	[A]	63	63	63	63	63	63	63
Elektrische Schutzart	[IP]	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40
Nenninhalt des Wasserraumes	[l]	3,7	3,7	3,7	3,7	6,4	6,4	6,4
Anschluss für EIN/AUS-Thermostat	-	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Maximal zulässiger Betriebsdruck	[bar]	3	3	3	3	3	3	3
Mindestvolumenstrom	[l/h]	56	86	130	172	86	130	172
Mindestbetriebsdruck	[bar]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

	MJ	Heizkesselgröße (Leistung)							
		4	6	9	12	15	18	24	
Maximale Kesseltemperatur	[°C]	85	85	85	85	85	85	85	
Ausdehnungsgefäß ²⁾	[l]	7	7	7	7	7	7	7	
Sicherheitsventil 1/2"	[bar]	3	3	3	3	3	3	3	
Anschluss Vorlauf (Außengewinde)	Zoll	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	
Anschluss Rücklauf (Außengewinde)	Zoll	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	
Heizkesselgewicht ohne Wasser	[kg]	17	17	17	17	22	22	22	
Breite x Höhe x Tiefe x Gewicht für Tronic Heat 3000	[mm, kg]	330x712x193x17,8				416x712x193x21,5			
Breite x Höhe x Tiefe x Gewicht für Tronic Heat 3500	[mm, kg]	330x712x273x24,4				416x712x300x28			

1) Dimensionierung nach örtlichen Vorschriften, Kabellängen und Verlegeart

2) Gilt nur für Heizkessel Tronic Heat 3500

Tab. 6 Technische Daten für Tronic Heat 3500 und Tronic Heat 3000

2.19 Technische Daten

	MJ	Heizkesselgröße (Leistung)							
		4	6	9	12	15	18	24	
Heizleistung	[kW]	3,96	5,94	8,91	11,88	14,85	17,82	23,76	
Maximale Stromaufnahme gesamt	[kW]	4,1	6,1	9,1	12,1	15,1	18,1	24,1	
Wirkungsgrad	[%]	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	
Schaltung der Heizstäbe	[St. x kW]	3x1,3	3x2	3x3	3x4	3x3+3x2	6x3	6x4	
Anzahl der Leistungsstufen	-	3	3	3	3	6	6	6	
Anzahl Schütze	[St.]	3	3	3	3	6	6	6	
Netzspannung	[V AC]	3x400/230 (-10/+6%)							
Nennstrom (bei 3x400/230 V AC)	[A]	5,8	8,7	13,1	17,4	21,8	26,1	34,8	
Absicherung vor dem Heizkessel	[A]	10	10	16	20	25	32	40	
Mindestquerschnitte der Netzkabel ¹⁾	[mm ²]	5(4)x2,5	5(4)x2,5	5(4)x2,5	5(4)x4	5(4)x6	5(4)x6	5(4)x10	
Netzspannung	[V AC]	1x230 (-10/+6%)							
Nennstrom (bei 1x230 V AC)	[A]	17,4	26,1	39,2	52,2	-	-	-	
Absicherung vor dem Heizkessel	[A]	20	32	50(40)	63	-	-	-	
Mindestquerschnitte der Netzkabel ¹⁾	[mm ²]	3x4	3x6	3x10	3x16	-	-	-	
Hauptschalter im Heizkessel	[A]	63	63	63	63	63	63	63	
Elektrische Schutzart	[IP]	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	
Nenninhalt des Wasserraumes	[l]	3,7	3,7	3,7	3,7	6,4	6,4	6,4	
Anschluss für EIN/AUS-Thermostat	-	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	
Maximal zulässiger Betriebsdruck	[bar]	3	3	3	3	3	3	3	
Mindestvolumenstrom	[l/h]	56	86	130	172	86	130	172	
Mindestbetriebsdruck	[bar]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
Maximale Temperatur Heizwasser	[°C]	85	85	85	85	85	85	85	
Ausdehnungsgefäß ²⁾	[l]	7	7	7	7	7	7	7	
Sicherheitsventil 1/2"	[bar]	3	3	3	3	3	3	3	
Anschluss Vorlauf (Außengewinde)	Zoll	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	
Anschluss Rücklauf (Außengewinde)	Zoll	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	
Heizkesselgewicht ohne Wasser	[kg]	17	17	17	17	22	22	22	
Breite x Höhe x Tiefe x Gewicht für Tronic Heat 3000	[mm, kg]	330x712x193x17,8				416x712x193x21,5			
Breite x Höhe x Tiefe x Gewicht für Tronic Heat 3500	[mm, kg]	330x712x273x24,4				416x712x300x28			

1) Dimensionierung nach örtlichen Vorschriften, Kabellängen und Verlegeart

2) Gilt nur für Heizkessel Tronic Heat 3500

Tab. 7 Technische Daten für Tronic Heat 3500 und Tronic Heat 3000



Die vorgesehene Mindestproduktlebensdauer beträgt 10 Jahre.

3 Transport

3.1 Transport



VORSICHT:

Transportschäden!

Schlechtes Handhaben des Produkts beim Transport kann zu Sachschäden führen.

- ▶ Hinweise auf der Verpackung beachten.
 - ▶ Für den Transport dieses Produktes geeignete Transportmittel verwenden, z. B. eine Sackkarre mit Spanngurt.
 - ▶ Produkt in der angegebenen Lage transportieren.
 - ▶ Heizkessel vor Beschädigung durch Stöße oder Schläge schützen.
-
- ▶ Verpackten Heizkessel auf einen Wagen laden, ggf. mit einem Spanngurt sichern und zum Aufstellort transportieren.
 - ▶ Gurte von der Verpackung entfernen.
 - ▶ Verpackungsmaterial des Heizkessels umweltgerecht entsorgen.

4 Installation

4.1 Aufstellung



VORSICHT:

Personen- oder Sachschaden durch fehlerhafte Installation!

- ▶ Heizkessel nie ohne Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil installieren.
- ▶ Kessel nicht in den Schutzzonen von Bade- und Feuchtbereichen installiert werden.

HINWEIS:

Sachschaden durch Frost!

- ▶ Heizkessel nur in frostfreien Räumen aufstellen.

4.2 Vor der Installation

HINWEIS:

Sachschäden durch Nichtbeachten der Anleitungen!

- ▶ Anleitungen des Heizkessels und aller installierten Komponenten beachten.

Vor der Installation Folgendes beachten:

- Alle Elektroanschlüsse, Schutzmaßnahmen sowie die Installation müssen von einem Fachmann, der gemäß den gültigen Normen, Richtlinien und örtlichen Vorschriften qualifiziert ist, durchgeführt werden. (Für Frankreich ergänzen: NF15C-100)
- Elektrischen Anschluss als Festanschluss nach örtlichen Vorschriften ausführen. Vor dem Heizkessel muss eine Trennvorrichtung (Sicherungsschalter, Sicherungen) installiert sein.
- Der elektrische Anschluss erfolgt gemäß den Schaltplänen aller Zusatzeinrichtungen (→Kapitel 5.2, Seite 24).
- Bei der Installation des Geräts den Erdungsanschluss gewährleisten.
- Unsachgemäße Handhabung des Geräts unter Spannung kann die Steuerelektronik zerstören und zu gefährlichen Stromschlägen führen.

4.3 Abstände



WARNUNG:

Brandgefahr durch entzündliche Materialien oder Flüssigkeiten!

- ▶ Keine entzündlichen Materialien oder Flüssigkeiten in unmittelbarer Nähe des Heizkessels abstellen oder lagern.
- ▶ Den Betreiber des Heizkessels auf die Mindestabstände zu brennbaren Stoffen hinweisen (→ Kapitel 2.11, Seite 6).

- ▶ Landesspezifische Elektroinstallationsvorschriften und Mindestabstände beachten.
- ▶ Heizkessel so an der Wand positionieren, dass ein freier Raum von mindestens 0,6 m nach unten und mindestens 0,2 m an den Seiten vorhanden ist.

4.4 Kesselverkleidung demontieren

Zur einfacheren Handhabung und Installation kann die Heizkesselverkleidung abgenommen werden.

- ▶ Zwei Schrauben im unteren Teil des Rahmens und eine Schraube im oberen Teil des Rahmens lösen (→ Bild 7 und Bild 8).
- ▶ Rastfeder im oberen Teil der Verkleidung lösen (→ Bild 8).
- ▶ Verkleidung des Heizkessels nach vorne herauschieben.

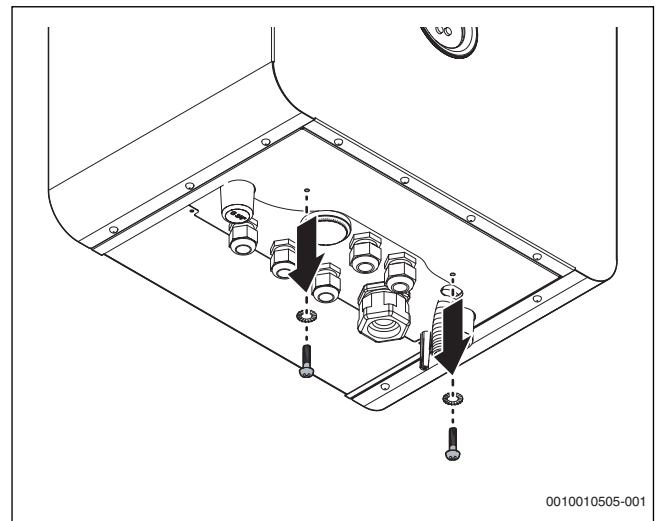


Bild 7 Schrauben lösen

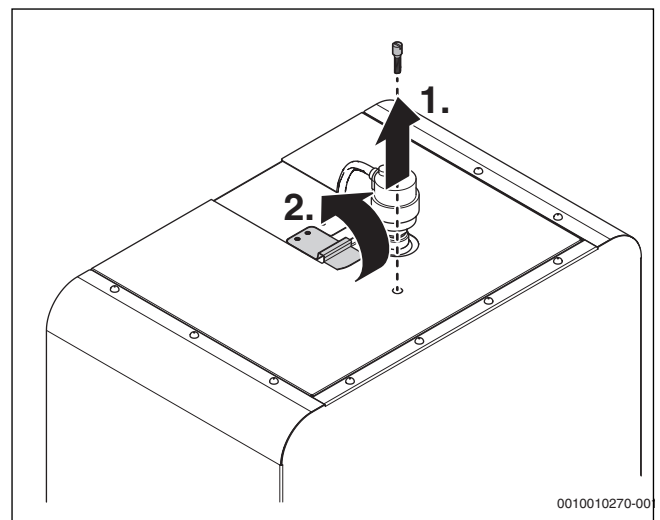


Bild 8 Lösen der Rastfeder

4.5 Kessel montieren

HINWEIS:

Sachschaden durch fehlerhafte Wandmontage!

- ▶ Je nach Beschaffenheit des Mauerwerks und Gewicht des Heizkessels entsprechendes Befestigungsmaterial verwenden.

In diesem Kapitel finden Sie eine Beschreibung der Montage des Heizkessels an die Wand oder auf einen Untergrund, der dessen Last zu tragen vermag und aus nichtbrennbarem Material hergestellt ist. Der Untergrund und die Montageart muss dem Gewicht des befüllten Heizkessels (ca. 35 kg) entsprechen.

- ▶ Positionen der Bohrlöcher für die Montageplatte anzeichnen. Für das Befestigen können Sie die beigefügte Schablone verwenden (→ Bild 9, Seite 14, [1])
- ▶ Löcher entsprechend dem Lochbild bohren (\varnothing 10 mm).
- ▶ Dübel in die Bohrlöcher einsetzen.
- ▶ Heizkessel mit Hilfe der beiden Schraubhaken an der Wand aufhängen.
- ▶ Sicherstellen, dass der Heizkessel senkrecht ausgerichtet ist.
- ▶ Heizkessel anschließend mit den beiden mitgelieferten Schrauben an der Wand befestigen.



Die Positionierung des elektrischen Heizkessels muss so erfolgen, dass für einen eventuellen Austausch des Ausdehnungsgefäßes an der oberen Seite des Heizkessels ein Freiraum von mindestens 0,6 m und an den Seiten von 0,2 m sichergestellt ist.

4.5.1 Schablonen für die Befestigung des Heizkessels an der Wand

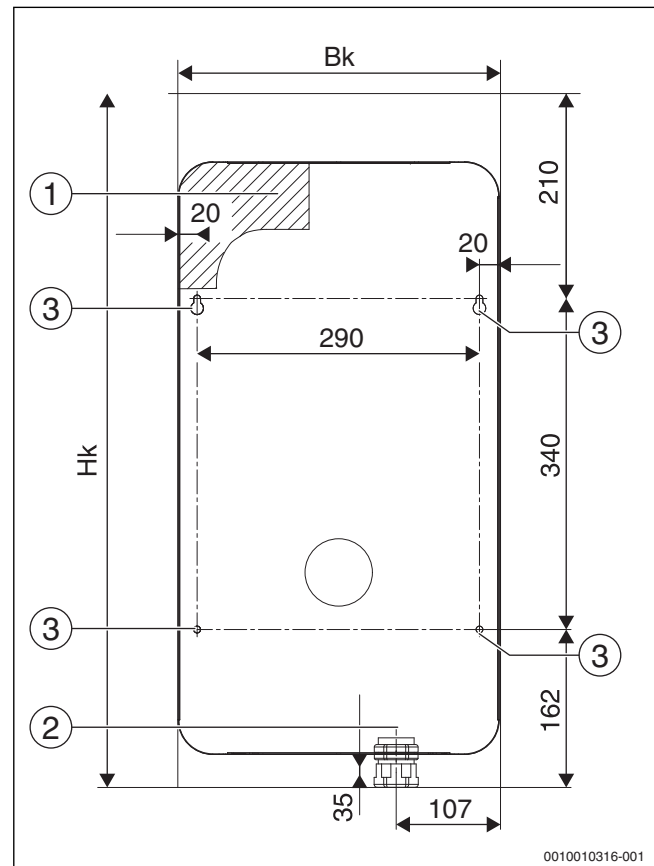


Bild 9 Abmessungen der Bohrungen für das Befestigen des Heizkessels an der Wand und für das Versorgungskabel beim Heizkessel Tronic Heat 3500 4-12 kW

- Hk Höhe des Kessels
 Bk Breite des Kessels
- [1] Einführung des Versorgungskabels von der Wand
 [2] Einführung des Versorgungskabels von unten
 [3] Bohrungen für die Befestigung des Heizkessels an der Wand

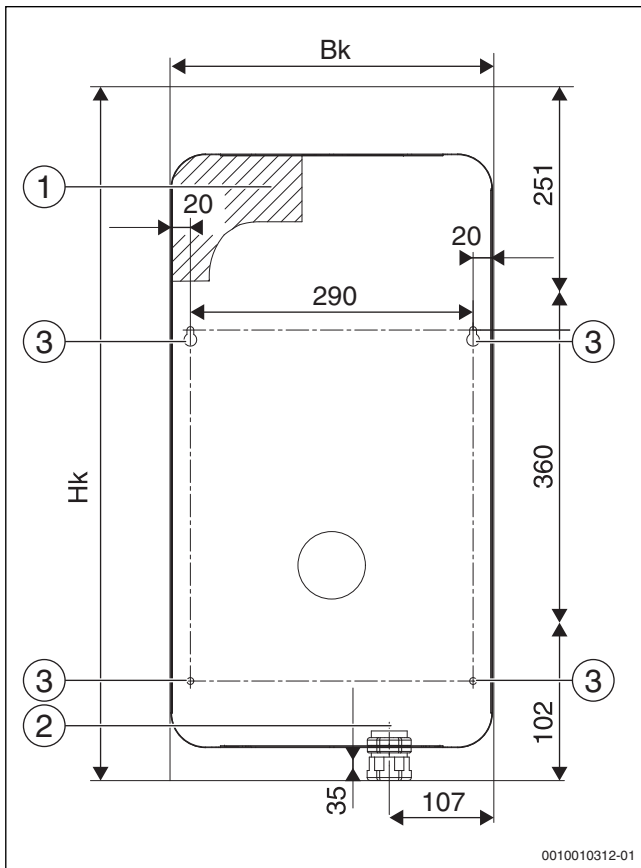


Bild 10 Abmessungen der Bohrungen für das Befestigen des Heizkessels an der Wand und für das Versorgungskabel beim Heizkessel Tronic Heat 3000 4-12 kW

- Hk Höhe des Kessels
- Bk Breite des Kessels
- [1] Einführung des Versorgungskabels von der Wand
- [2] Einführung des Versorgungskabels von unten
- [3] Bohrungen für die Befestigung des Heizkessels an der Wand

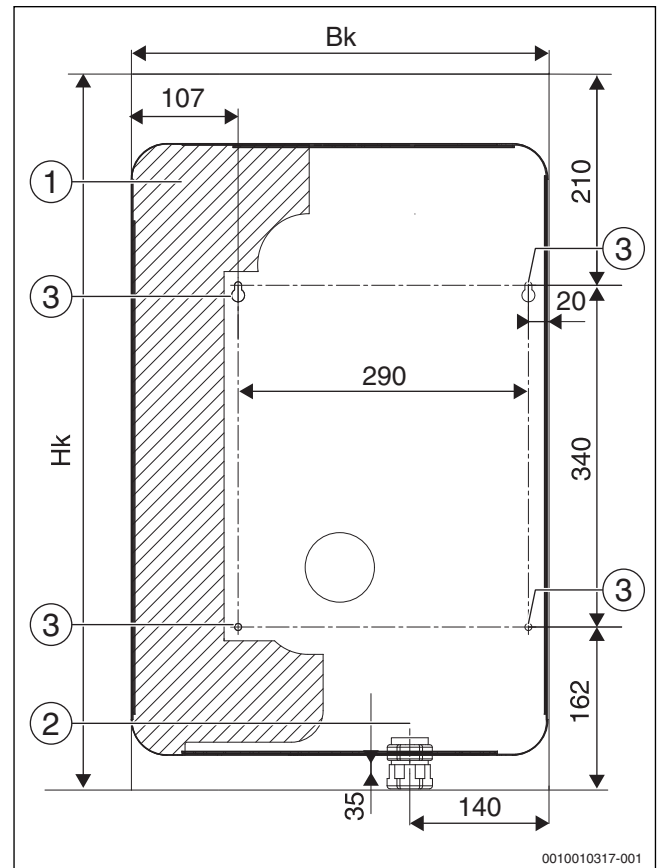


Bild 11 Abmessungen der Bohrungen für das Befestigen des Heizkessels an der Wand und für das Versorgungskabel beim Heizkessel Tronic Heat 3500 15-24 kW

- Hk Höhe des Kessels
- Bk Breite des Kessels
- [1] Einführung des Versorgungskabels von der Wand
- [2] Einführung des Versorgungskabels von unten
- [3] Bohrungen für die Befestigung des Heizkessels an der Wand

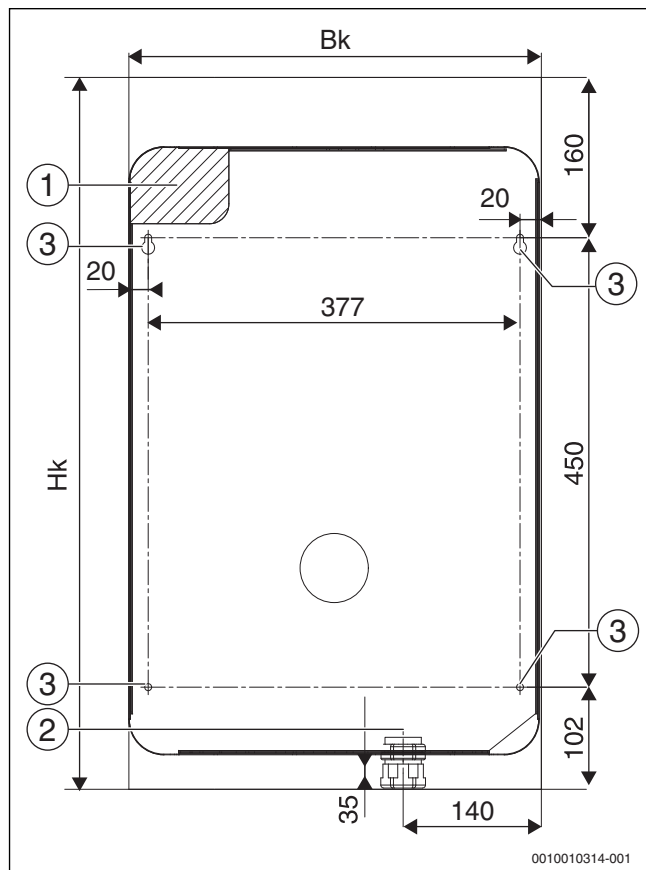


Bild 12 Abmessungen der Bohrungen für das Befestigen des Heizkessels an der Wand und für das Versorgungskabel beim Heizkessel Tronic Heat 3000 15-24 kW

- Hk Höhe des Kessels
 Bk Breite des Kessels
- [1] Einführung des Versorgungskabels von der Wand
 [2] Einführung des Versorgungskabels von unten
 [3] Bohrungen für die Befestigung des Heizkessels an der Wand

4.6 Kessel montieren

4.6.1 Anforderungen an die Installation

- Der Aufstellraum muss folgende Bedingungen erfüllen:
- Der Aufstellraum muss frostfrei und für den gefahrlosen Betrieb geeignet sein.
 - Die Aufstellfläche muss ausreichend tragfähig und eben sein (max. Gewicht des befüllten Heizkessels ist cca. 35 kg).
 - Der Kessel darf nur auf einer nicht brennbaren Fläche montiert werden.

4.6.2 Montage

HINWEIS:

Sachschaden durch fehlerhafte Wandmontage!

- ▶ Je nach Beschaffenheit des Mauerwerks und Gewicht des Heizkessels entsprechendes Befestigungsmaterial verwenden.
- ▶ Als Montagehilfe zum Befestigen des Heizkessels an der Wand, verwenden Sie die beigegefügte Schablone.
- ▶ Für die Befestigung des Heizkessels an die Montageschiene, beachten Sie die Hinweise in der Installationsanleitung für die Montageschiene. (→ Kapitel 2.15, Seite 9)

i

Die Positionierung des elektrischen Heizkessels muss so erfolgen, dass für einen eventuellen Austausch des Ausdehnungsgefäßes an der oberen Seite des Heizkessels ein Freiraum von mindestens 0,6 m und an den Seiten von 0,2 m sichergestellt ist.

4.6.3 Schablonen für die Befestigung des Heizkessels an der Wand

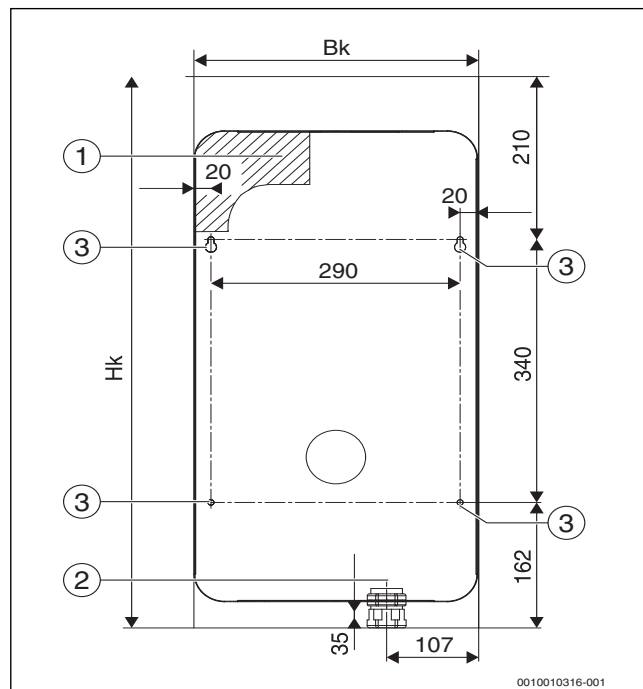


Bild 13 Abmessungen der Bohrungen für das Befestigen des Heizkessels an der Wand und für das Versorgungskabel beim Heizkessel Tronic Heat 3500 4-12 kW

- Hk Höhe des Kessels
 Bk Breite des Kessels
- [1] Einführung des Versorgungskabels von der Wand
 [2] Einführung des Versorgungskabels von unten
 [3] Bohrungen für die Befestigung des Heizkessels an der Wand

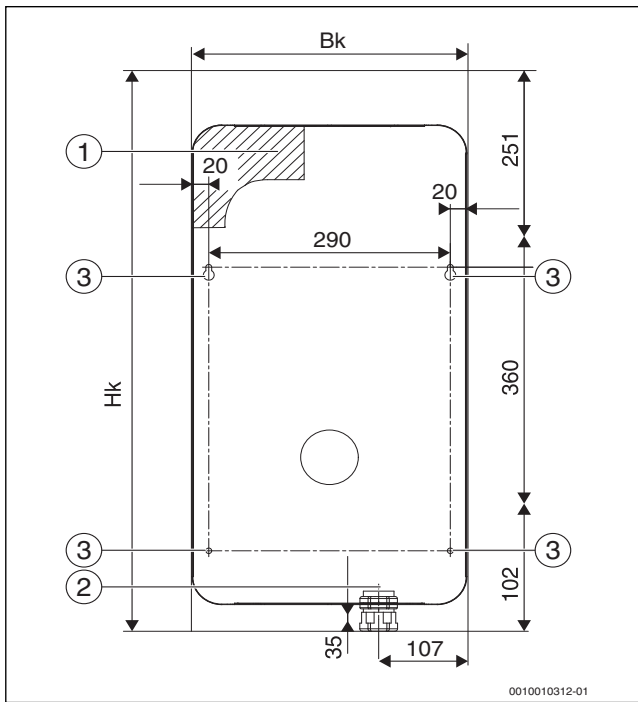


Bild 14 Abmessungen der Bohrungen für das Befestigen des Heizkessels an der Wand und für das Versorgungskabel beim Heizkessel Tronic Heat 3000 4-12 kW

- Hk Höhe des Kessels
 Bk Breite des Kessels
 [1] Einführung des Versorgungskabels von der Wand
 [2] Einführung des Versorgungskabels von unten
 [3] Bohrungen für die Befestigung des Heizkessels an der Wand

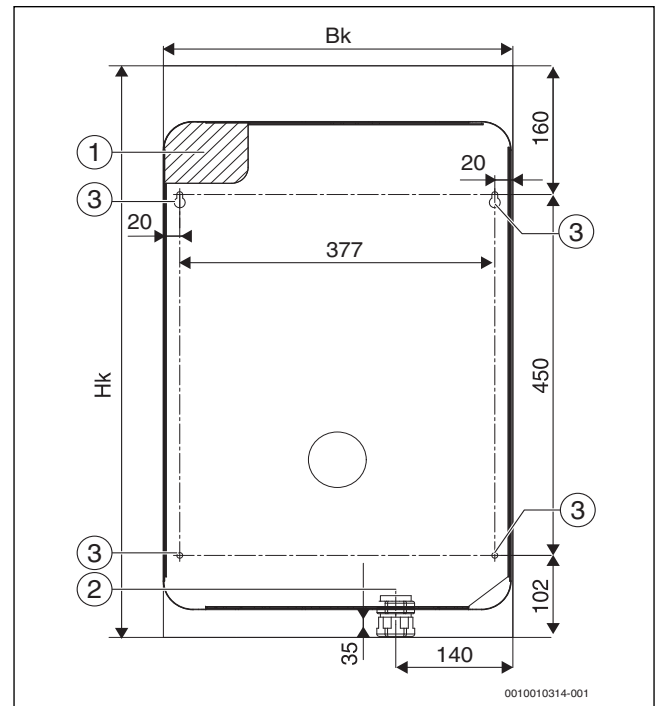


Bild 16 Abmessungen der Bohrungen für das Befestigen des Heizkessels an der Wand und für das Versorgungskabel beim Heizkessel Tronic Heat 3000 15-24 kW

- Hk Höhe des Kessels
 Bk Breite des Kessels
 [1] Einführung des Versorgungskabels von der Wand
 [2] Einführung des Versorgungskabels von unten
 [3] Bohrungen für die Befestigung des Heizkessels an der Wand

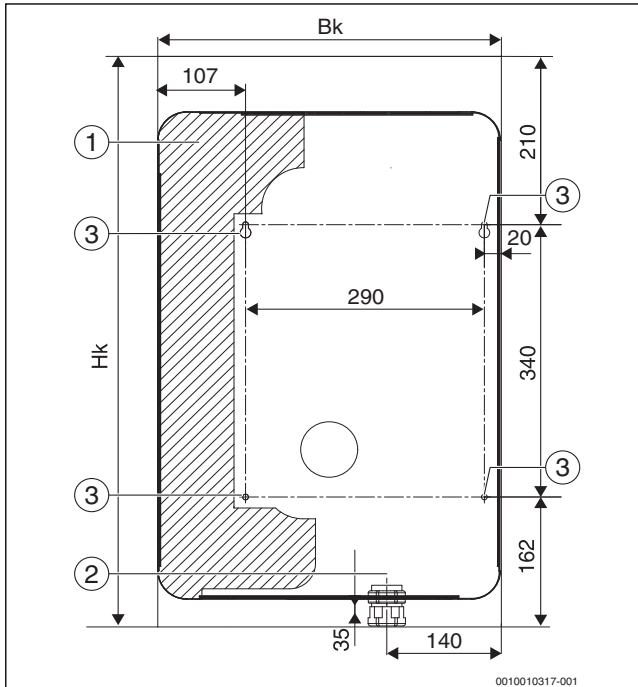


Bild 15 Abmessungen der Bohrungen für das Befestigen des Heizkessels an der Wand und für das Versorgungskabel beim Heizkessel Tronic Heat 3500 15-24 kW

- Hk Höhe des Kessels
 Bk Breite des Kessels
 [1] Einführung des Versorgungskabels von der Wand
 [2] Einführung des Versorgungskabels von unten
 [3] Bohrungen für die Befestigung des Heizkessels an der Wand

4.7 Hydraulische Anschlüsse herstellen

HINWEIS:

Sachschaden durch undichte Anschlüsse!

- Die Anschlussrohre spannungsfrei an den Anschlüssen des Heizkessels befestigen.

Die wasserführenden Leitungen wie folgt anschließen:

- Die Rücklaufrohre an Anschluss RK anschließen.
- Den Vorlauf an Anschluss VK anschließen.
- Den Ablaufschlauch auf den Auslauf des Sicherheitsventils aufstecken.
- Den Ablaufschlauch so in den Siphon leiten, dass ein auffälliges Austreten von Wasser beobachtet werden kann.
- Es ist ein freier Ablauf vom Sicherheitsventil zum Ablaufsiphon sicherzustellen.

i

Gemäß den Vorschriften für den Hydraulikanschluss Wasserfilter und Absperrventile vor dem Heizkessel und dem Filter verwenden. Die Anlage mit einem Ablass- und einem Füllventil zwischen Kessel und Absperrventil ergänzen (→Kapitel 9.3, S. 44).

i

Um die Wahrscheinlichkeit des Blockierens der Pumpe zu reduzieren ist es notwendig auf dem Rücklauf vor dem Heizkessel einen Magnetfilter zu installieren. Auf die blockierte Pumpe beziehen sich keine Gewährleistungsansprüche.

4.8 Heizungsanlage befüllen und Dichtheit prüfen

4.8.1 Prüfen des Wassers und Befüllen der Anlage mit Wasser

Prüfen und Aufbereiten des Heiz-/Füll- und Ergänzungswassers



GEFAHR:

Gesundheitsgefahr durch Verunreinigung des Brauchwassers!

- ▶ Die landesspezifischen Vorschriften und Normen zur Vermeidung der Verunreinigung des Brauchwassers (z. B. durch Wasser aus Heizungsanlagen) beachten.
- ▶ Die Anforderungen der Richtlinie EN 1717 einhalten.

HINWEIS:

Gefahr von Sachschäden durch minderwertiges/ungeeignetes Heizwasser!

Die Heizungsanlage kann bei Verwendung von minderwertigem Wasser durch Korrosion oder Steinbildung beschädigt werden. Im Gegensatz z. B. zu Stahl, Grauguss oder Kupfer reagiert Aluminium auf basisches Heizwasser (pH-Wert > 8,5) mit starker Korrosion.

- ▶ Eine ausreichende Qualität des Heizwassers sicherstellen.
- ▶ Bei Aluminium sicherstellen, dass der pH-Wert des Heizwassers im Bereich von 6,5 bis 8,5 liegt.

HINWEIS:

Gefahr von Sachschäden durch Anreicherung des Heizwassers mit ungeeigneten Zusätzen!

Ungeeignete Zusätze können Veränderungen an Komponenten, Geräusche während des Heizmodus sowie eventuelle weitere Folgeschäden verursachen.

- ▶ Nicht genehmigte Frostschutz- oder Korrosionsschutzmittel, Biozide sowie Dichtmittel dürfen nicht verwendet werden.
- ▶ Bevor Sie mit dem Befüllen oder Nachfüllen der Anlage beginnen, die Qualität des Heizwassers überprüfen.



Vor dem Befüllen der Heizungsanlage mit Wasser die gesamte Anlage gründlich reinigen und durchspülen lassen. Das bloße Nachfüllen von Wasser (Entleeren und Befüllen) ist für diesen Zweck nicht ausreichend.

Überprüfen der Heizwasserqualität

- ▶ Eine Wasserprobe aus dem Heizkreis entnehmen.
- ▶ Das Aussehen des Heizwassers überprüfen.
- ▶ Falls sedimentierende Stoffe festgestellt werden, muss die Anlage gereinigt werden.
- ▶ Mittels Magnetstab überprüfen, ob Magnetit (Eisen-(III)-oxid) vorhanden ist.
- ▶ Falls Magnetit festgestellt wird, die Anlage reinigen und geeignete Schutzmaßnahmen gegen Korrosion durchführen. Oder einen Magnetfilter einbauen.
- ▶ pH-Wert des entnommenen Wassers bei 25 °C prüfen.
- ▶ Bei Werten unter 6,5 oder über 8,5 die Anlage reinigen und das Heizwasser anpassen.

Prüfen des Füll- und Ergänzungswassers

- ▶ Bevor Sie mit dem Befüllen oder Nachfüllen der Anlage beginnen, die Qualität des Heizwassers durch Messen des Füll- und Ergänzungswassers überprüfen.

Aufbereiten des Füll- und Ergänzungswassers

- ▶ Beim Aufbereiten des Wassers die geltenden Vorschriften und technischen Richtlinien einhalten.

Sofern die Vorschriften und technischen Normen nicht höhere Anforderungen festlegen, gelten die folgenden Anforderungen:

Das Heizwasser muss aufbereitet werden,

- wenn die Gesamtmenge des Füll- und Ergänzungswassers während des Zeitraums der Verwendung der Anlage das Dreifache des Nennvolumens der Heizungsanlage übersteigt oder
- wenn die in der folgenden Tabelle aufgeführten Grenzwerte nicht eingehalten werden oder
- wenn der pH-Wert des Heizwassers unter 6,5 oder über 8,5 liegt.

Gesamtheizleistung kW	Wasserhärte beim spezifischen Volumen der Anlage					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
< 50	5	0,9	3	0,5	0,11	0,02

Tab. 8 Wasserhärte beim spezifischen Volumen der Anlage

Befüllen des Kessels mit Heizwasser und Dichtheitsprüfung



GEFAHR:

Personen- und/oder Sachschäden durch Überdruck bei der Dichtheitsprüfung!

Bei hohem Druck können Druck-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen sowie der Speicher beschädigt werden.

- ▶ Den Heizkessel nach dem Befüllen so mit dem Druck beaufschlagen, dass der Druck dem Ansprechdruck des Sicherheitsventils entspricht.
- ▶ Die Maximaldrücke der eingebauten Komponenten beachten.
- ▶ Nach der Dichtheitsprüfung alle Absperrrichtungen wieder öffnen.
- ▶ Sicherstellen, dass alle Druck-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen korrekt funktionieren.
- ▶ Die Füllrichtung nach den örtlichen Vorschriften herstellen.
- ▶ Den Überdruck des Ausdehnungsgefäßes einstellen.
- ▶ Den Füll- und Entleerhahn öffnen.
- ▶ Den Heizkessel langsam befüllen. Dabei die Druckanzeige am Manometer beobachten.

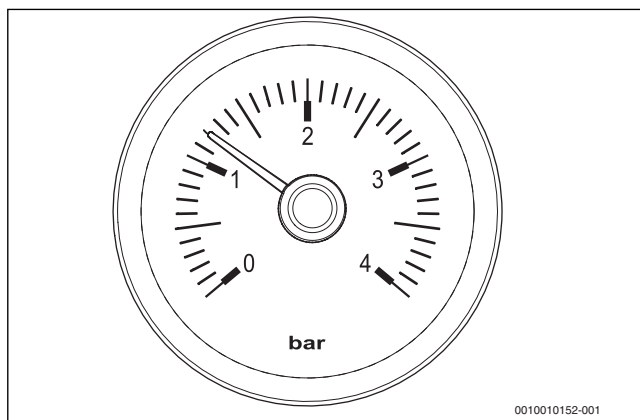


Bild 17 Manometer

- ▶ Wenn der gewünschte Betriebsdruck erreicht ist, den Wasserhahn sowie Füll- und Entleerhahn schließen.

- ▶ Mit Hilfe des Entlüftungsventils wird der Heizkessel automatisch entlüftet. (→ Abb. 1, Seite 7, [11]).
- ▶ Die Heizungsanlage über die Heizkörperventile entlüften.
- ▶ Wenn der Betriebsdruck durch das Entlüften abfällt, das Heizwasser nachfüllen.
- ▶ Die Dichtigkeitsprüfung entsprechend den örtlichen Vorschriften durchführen.
- ▶ Nach der Dichtigkeitsprüfung alle zur Druckbeaufschlagung geschlossenen Teile wieder öffnen.
- ▶ Sicherstellen, dass alle Druck-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen korrekt funktionieren.
- ▶ Wenn der Heizkessel auf Dichtigkeit geprüft wurde und kein Leck vorhanden ist, den korrekten Betriebsdruck einstellen.
- ▶ Den Füll- und Entleerhahn schließen und die Fülleinrichtung entfernen.
- ▶ Der Betriebsdruck und die Wasserbeschaffenheit in die Bedienungsanleitung eintragen.

4.8.2 Überprüfen des Wassers und Befüllen der Anlage mit Wasser

Überprüfen und Aufbereiten des Heiz-/Füll- und Ergänzungswassers

 **GEFAHR:**

Gesundheitsgefahr durch Verunreinigung des Betriebswassers!

- ▶ Landesspezifische Vorschriften und Normen zur Vermeidung der Verunreinigung von Betriebswasser (z. B. durch Wasser aus Heizungsanlagen) beachten.
- ▶ Anforderungen der Richtlinie EN 1717 einhalten.

HINWEIS:

Gefahr von Sachschäden durch minderwertiges/ungeeignetes Heizwasser!

Die Heizungsanlage kann bei Verwendung von minderwertigem Wasser durch Korrosion oder Steinbildung beschädigt werden. Im Gegensatz z.B. zu Stahl, Grauguss oder Kupfer reagiert Aluminium auf basisches Heizwasser (pH-Wert > 8,5) mit starker Korrosion.

- ▶ Ausreichende Qualität des Heizwassers sicherstellen.
- ▶ Bei Aluminium sicherstellen, dass der pH-Wert des Heizwassers im Bereich von 6,5 bis 8,5 liegt.

HINWEIS:

Gefahr von Sachschäden durch Anreicherung des Heizwassers mit ungeeigneten Zusätzen!

Ungeeignete Zusätze können Veränderungen an Komponenten, Geräusche während des Heizmodus sowie eventuelle weitere Folgeschäden verursachen.

- ▶ Keine nicht genehmigten Frostschutz- oder Korrosionsschutzmittel, Biozide sowie Dichtmittel verwenden.
- ▶ Bevor Sie mit dem Befüllen oder Nachfüllen der Anlage beginnen, Qualität des Heizwassers überprüfen.



Vor dem Befüllen der Heizanlage mit Wasser die gesamte Anlage gründlich reinigen und durchspülen lassen. Das bloße Nachfüllen von Wasser (Entleeren und Befüllen) ist für diesen Zweck nicht ausreichend.

Überprüfen der Heizwasserqualität

- ▶ Etwas Wasser aus dem Heizkreis entnehmen.
- ▶ Aussehen des Heizwassers überprüfen.
- ▶ Falls sedimentierende Stoffe festgestellt werden, muss die Anlage gereinigt werden.
- ▶ Mittels Magnetstab überprüfen, ob Magnetit (Eisen-(III)-oxid) vorhanden ist.
- ▶ Falls Magnetit festgestellt wird, Anlage reinigen und geeignete Schutzmaßnahmen gegen Korrosion durchführen. Oder Magnetfilter einbauen.
- ▶ pH-Wert des entnommenen Wassers bei 25 °C durchführen.
- ▶ Bei Werten unter 6,5 oder über 8,5 Anlage reinigen und Heizwasser aufbereiten.

Überprüfen des Füll- und Ergänzungswassers

- ▶ Bevor Sie mit dem Befüllen oder Nachfüllen der Anlage beginnen, Qualität des Heizwassers durch Messen des Füll- und Ergänzungswassers überprüfen.

Aufbereiten des Füll- und Ergänzungswassers

- ▶ Bei der Wasseraufbereitung die geltenden Vorschriften und technischen Richtlinien einhalten.

Sofern die Vorschriften und technischen Normen nicht höhere Anforderungen festlegen, gelten die folgenden Anforderungen:

Heizwasser müssen Sie aufbereiten,

- wenn die Gesamtmenge des Füll- und Ergänzungswassers während des Zeitraums der Verwendung der Anlage das Dreifache des Nennvolumens der Heizanlage übersteigt oder
- wenn die in der folgenden Tabelle aufgeführten Grenzwerte nicht eingehalten werden oder
- wenn der pH-Wert des Heizwassers unter 6,5 oder über 8,5 liegt.

Gesamtheizleistung kW	Wasserhärte bei spezifischem Volumen der Anlage					
	≤ 20l/kW		> 20l/kW ≤ 50l/kW		> 50l/kW	
	°dH	°F	°dH	°F	°dH	°F
< 50	<16,8	<30	11,2	20	0,11	0,2
> 50 bis ≤ 200	11,2	20	8,4	15	0,11	0,2
> 200 bis ≤ 600	8,4	15	0,11	0,2	0,11	0,2

Tab. 9 Wasserhärte bei spezifischem Volumen der Anlage

Befüllen des Heizkessels mit Heizwasser und Dichtheitsprüfung

 **GEFAHR:**

Personen- und/oder Sachschäden durch Überdruck bei der Dichtheitsprüfung!

(Für Frankreich: Nach dem Erlass des Ministeriums für Gesundheit soll das Einfüllsystem der Heizungskreise mit einem Unterbrecher Typ CB nach Norm NF P 43-011 ausgestattet sein. Conformément à l'arrêté du Ministère de la Santé, le système de remplissage du circuit chauffage devra être pourvu d'un disconnecteur de type CB suivant la norme NF P 43-011) Druckeinrichtungen, Regeleinrichtungen,

Sicherheitseinrichtungen und Speicher können bei großem Druck beschädigt werden.

- ▶ Heizkessel nach dem Befüllen mit dem Druck abdrücken, der dem Ansprechdruck des Sicherheitsventils entspricht.
- ▶ Maximaldrücke der eingebauten Komponenten beachten.
- ▶ Nach der Dichtheitsprüfung alle Absperrrichtungen wieder öffnen.
- ▶ Sicherstellen, dass alle Druck-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen korrekt arbeiten.

- ▶ Füllvorrichtung nach den örtlichen Vorschriften herstellen.
- ▶ Vordruck des Ausdehnungsgefäßes einstellen.
- ▶ Füll- und Entleerhahn öffnen.
- ▶ Heizkessel langsam befüllen. Dabei die Druckanzeige am Manometer beobachten.

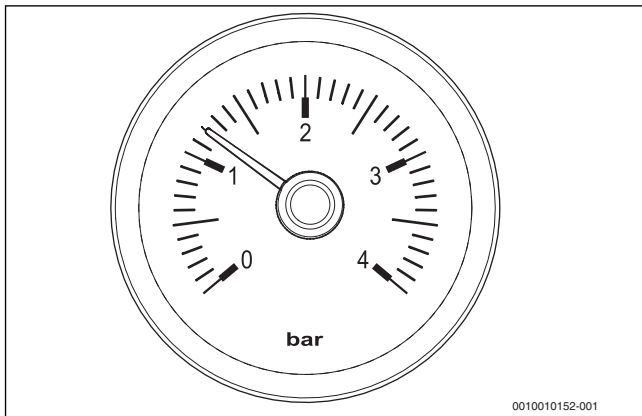


Bild 18 Manometer

- ▶ Wenn der gewünschte Betriebsdruck erreicht ist, Wasserhahn und Füll- und Entleerhahn schließen.
- ▶ Mit Hilfe des Entlüftungsventils wird der Heizkessel automatisch entlüftet. (→ Abb. 1, Seite 7, [11]).
- ▶ Heizungsanlage über die Heizkörperventile entlüften.
- ▶ Wenn der Betriebsdruck durch das Entlüften abfällt, Heizwasser nachfüllen.
- ▶ Dichtheitsprüfung entsprechend den örtlichen Vorschriften durchführen.
- ▶ Nach der Dichtheitsprüfung alle zum Abdrücken abgesperrten Bauteile öffnen.
- ▶ Sicherstellen, dass alle Druck-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen korrekt arbeiten.
- ▶ Wenn der Heizkessel auf Dichtheit geprüft wurde und kein Leck vorhanden ist, korrekten Betriebsdruck einstellen.
- ▶ Füll- und Entleerhahn schließen und Füllvorrichtung entfernen.
- ▶ Betriebsdruck und Wasserbeschaffenheit in die Bedienungsanleitung eintragen.

4.8.3 Pumpenschutz

Schutz des Pumpenmotors

Der Pumpenmotor ist geschützt gegen:

- Kurzschluss
- Überhitzung
- Trockenlauf
- Blockieren

Ein externer Schutz (z. B. Überlastungsschutz) des Motors ist deshalb nicht nötig.

Die Entlüftung der Pumpe - automatische Erkennung des Vorhandenseins von Luft



Das Vorhandensein von Luft kann beim Start den Lärmpegel der Pumpe erhöhen.

Die Pumpen Taco Energy Saving sind mit einer Software ausgestattet, die das Vorhandensein überschüssiger Luft anzeigt - die LED-Diode blinkt weiß. Wenn das Vorhandensein von Luft angezeigt wird, kann das Heizsystem folgendermaßen entlüftet werden:

- ▶ Die Entlüftungsventile öffnen.
- ▶ Den Drehschalter der Pumpe auf MAX stellen (maximale Pumpenleistung).
- ▶ Die Pumpe einige Minuten laufen lassen (je nach Wasservolumen)
- ▶ Wenn das System entlüftet ist, hört die LED-Diode auf zu blinken und leuchtet blau. Der eventuell erhöhte Lärmpegel verschwindet.
- ▶ Mittels Drehschalter den gewünschten Pumpenmodus einstellen.

Wenn die LED-Diode nicht innerhalb von 10 Minuten blau zu leuchten beginnt, schaltet die Therosicherung die Pumpe ab und die LED-Diode leuchtet rot. Das Entlüften kann je nach Heizanlage auch auf andere Weise erfolgen.

Gängigmachen der Pumpe im Falle des Blockierens

Eine rot leuchtende LED-Diode zeigt ein Blockieren der Pumpe an. Die Pumpe läuft nicht und steht unter Strom. Für die erneute Inbetriebnahme muss folgendermaßen vorgegangen werden:

- ▶ Den Heizkessel entlüften.
- ▶ Die Versorgungsspannung 230 V -10%/+6%, 50 Hz, prüfen.
- ▶ Mehrmals hintereinander versuchen, die Pumpe bei geschlossenem Thermostat mit Hilfe des Hauptsicherungsschalters einzuschalten. Der Heizkessel sollte ein Heizen anfordern.

Automatisches Gängigmachen der Pumpe:

- ▶ Den Drehschalter auf MAX stellen.
- ▶ Durch Trennen und anschließendes Anschließen der Versorgungsspannung das automatische Gängigmachen der Pumpe in Gang setzen.

Während der anschließenden 15 Minuten führt die Pumpe bis zu 100 Neustartversuche durch. Sie versucht anzulaufen. Während der Versuche blinkt die LED-Diode in rascher Abfolge in allen Farben.



Falls es zu keinem automatischen Gängigmachen der Pumpe kommt und die LED-Diode erneut rot leuchtet, muss ein Service-Techniker gerufen und ein manuelles Gängigmachen der Pumpe durchgeführt werden!

Manuelles Gängigmachen der Pumpe (Information lediglich für den Service-Techniker)



Vor allen Wartungsarbeiten an der Pumpe diese von der Versorgungsspannung trennen und abwarten, bis sie abkühlt!

- ▶ Das Heizwasser aus dem Heizkessel ablassen.
- ▶ Mit dem Sechskantschlüssel M5 4 Schrauben herausdrehen.
- ▶ Den Pumpenmotor herausziehen und den Rotor gängig machen.
- ▶ Gegebenenfalls das Laufrad reinigen.

Durch das Herausziehen des Pumpenmotors besteht die Gefahr, dass beim Wiedereinbau der O-Ring beschädigt wird. Vor dem Wiedereinbau des Pumpenmotors muss deshalb auf den O-Ring ein Schmiermittel wie z. B. Flüssigseife aufgetragen werden. Der Anzugsdrehmoment der Schrauben muss dem Wert $3,3 \pm 0,5$ Nm entsprechen.



Ausreichenden Durchfluss von Heizwasser sicherstellen, damit sich der Heizkessel nicht überhitzt!

4.8.4 Pumpenschutz

Beschreibung der Pumpe Wilo

Es handelt sich um eine Nassläuferpumpe, bei der alle rotierenden Teile vom Fördermedium umflutet werden. Das Fördermedium schmiert und kühlt die Gleitlager und den Rotor.

Umschalten der Pumpenleistung

Das Umschalten der Leistung hängt von der Rotordrehzahl ab. Die Pumpe ist mit einem Drehschalter zum 3-stufigen Umschalten der Drehzahl (1 MIN - 2 - 3 MAX) ausgestattet. Wenn die Räume nicht ausreichend beheizt werden, kann die Drehzahl zu niedrig sein. In einem solchen Fall kann die Drehzahl auf eine höhere Stufe umgeschaltet werden. Wenn die Pumpe hingegen mit zu hoher Drehzahl betrieben wird, kann es entweder zu einem hohen Lärmpegel der Heizanlage kommen (vor allem an den gedrosselten Thermostatventilen), oder auch zur Luftbildung in der Anlage. Dies kann dann durch Umschalten der Pumpe auf eine niedrigere Drehzahl unter Berücksichtigung der Heizkesselleistung behoben werden.

Befüllen und Entlüften der Pumpe



Das Vorhandensein von Luft kann beim Start den Lärmpegel der Pumpe erhöhen.

Ein Entlüften der Pumpe muss immer bei der Inbetriebnahme und eventuell auch dann durchgeführt werden, wenn Heizung und Pumpe in Betrieb, die Heizkörper jedoch kalt sind. Wenn sich in der Pumpenkammer Luft befindet, erfolgt keine Beförderung des Mediums. Wir empfehlen, eine direkte Entlüftung der Rotorkammer der Pumpe auch dann durchzuführen, wenn in der Regel kurz nach der Inbetriebnahme eine Entlüftung stattfindet. Ein kurzfristiger Trockenlauf schadet der Pumpe nicht. Beim Entlüften ist folgendermaßen vorzugehen:

- ▶ Teile vor auslaufendem Wasser sichern.
- ▶ Mit Hilfe eines Schraubenziehers vorsichtig Entlüftungsschraube lösen, ggf. entfernen (→ Abb. 19, Seite 21).
- ▶ Nach 15-30 Sekunden Entlüftungsschraube wieder schließen.

Gängigmachen der Pumpe im Falle des Blockierens

Zu einem Blockieren der Pumpe kann es zum Beispiel aufgrund des Eindringens von Verunreinigungen aus dem Heizwasser kommen, weshalb am Zulauf der Pumpe ein Wasserfilter installiert werden muss. Zu einem Blockieren der Pumpe kann es auch infolge langfristiger Inaktivität kommen. Die Pumpe ist nicht mit einer automatischen Gängigmachung ausgestattet. Zum Gängigmachen der Pumpe ist folgendermaßen vorzugehen:

- ▶ Teile vor auslaufendem Wasser sichern.
- ▶ Mit Hilfe eines Schraubenziehers vorsichtig Entlüftungsschraube lösen, ggf. entfernen. Mit Hilfe eines Schraubenziehers Beweglichkeit des Pumpenmotors überprüfen, und zwar durch Drehen der Welle, die mit Nuten versehen ist, und Pumpe gängig machen (→ Abb. 19, Seite 21).
- ▶ Nach Gängigmachen der Pumpe Entlüftungsschraube schließen.

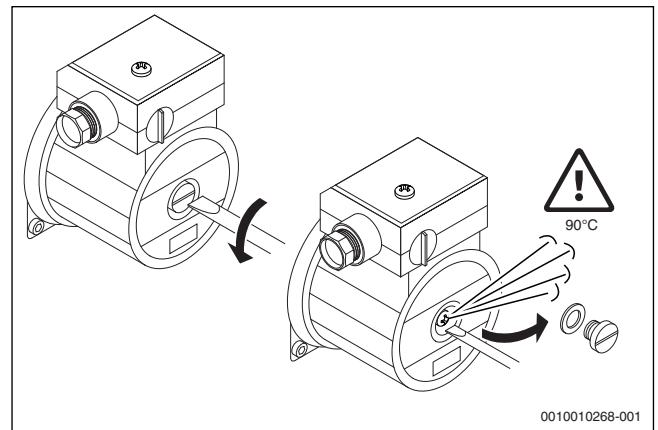


Bild 19 Lösen der Entlüftungsschraube und Überprüfung der Freigängigkeit



VORSICHT:

Verletzungsgefahr durch Verbrühen infolge unrichtigen Vorgehens beim Entlüften oder Gängigmachen der Pumpe!

Nach dem Öffnen der Entlüftungsschraube kann je nach Höhe des Drucks in der Heizanlage und der Temperatur des Fördermediums heißes Fördermedium herausspritzen.

- ▶ Entlüften und Gängigmachen der Pumpe im kalten Zustand durchführen.



Ausreichenden Durchfluss von Kühlflüssigkeit sicherstellen, damit sich der Heizkessel nicht überhitzt!

4.8.5 Automatische Entlüftung des Heizkessels

Die Entlüftung des Heizkessels wird durch den Schlauch im unteren Bereich des Heizkessels abgeleitet, daher sind keine mechanischen Eingriffe erforderlich.

- ▶ Entlüftungsschlauch an den Abflusssiphon anschließen.

5 Elektrischer Anschluss



GEFAHR:

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

- ▶ Elektroarbeiten dürfen nur Fachleute mit der entsprechenden Qualifikation und der gültigen Bescheinigung des Herstellers ausführen.
- ▶ Vor der Demontage der Heizkesselverkleidung Gerät von der Netzspannung trennen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Installationsvorschriften beachten.



Beim Anschließen elektrischer Komponenten die Schaltpläne (→ Kapitel 5.2, Seite 24) und Anleitungen des jeweiligen Produkts beachten.



Der Anschluss des Heizkessels ist für ein 5-Leiter-Netz (3x400/230 V AC) und ein 3-Leiter-Netz (1x230 V AC) ausgelegt. Beim Anschluss eines 4-Leiter-Netzes die örtlichen Vorschriften und die Anweisungen in Kapitel 2.9 beachten.

5.1 Netzanschluss

Elektrischer Anschluss	Einheit	4kW	6kW	9kW	12kW
Netzspannung 1x230 V AC (3-Leiter-Netz)					
Absicherung vor Heizkessel	A	20	32	50(40)	63
Mindestquerschnitt der zugeführten Kabel ¹⁾	mm ²	3x4	3x6	3x10	3x16
Netzspannung 3x400/230 V AC (5-Leiter-Netz)					
Absicherung vor Heizkessel	A	10	10	16	20
Mindestquerschnitt der zugeführten Kabel ¹⁾	mm ²	5(4)x2,5	5(4)x2,5	5(4)x2,5	5(4)x4

1) Dimensionierung nach örtlichen Vorschriften, Kabellängen und Verlegeart

Tab. 10 Mindestquerschnitt und Sicherung des Tronic Heat 3000/3500 4-12 kW

Die Heizkessel Tronic Heat 3000/3500 4-12 kW sind mit einem Brückenstecker für einen Netzanschluss 1x230 V AC (3-Leiter-Netz) ausgestattet.

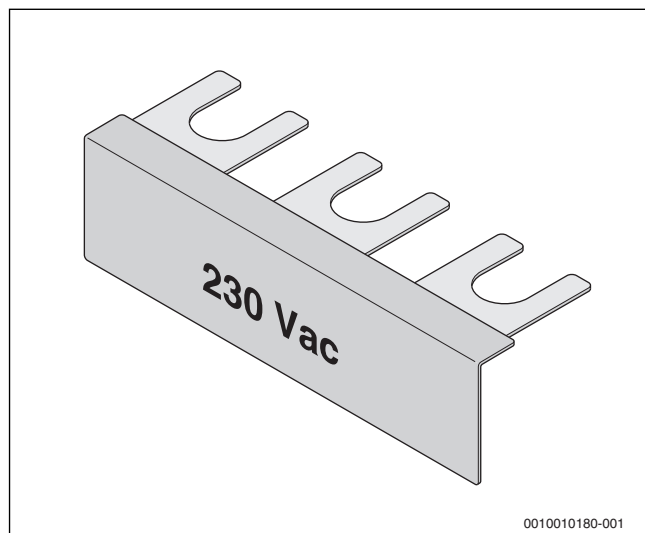


Bild 20 Brückenstecker für 1x 230 V AC (3-Leiter-Netz)

5.1.1 Netzanschluss 4...12 kW (3-Leiter-Netz)

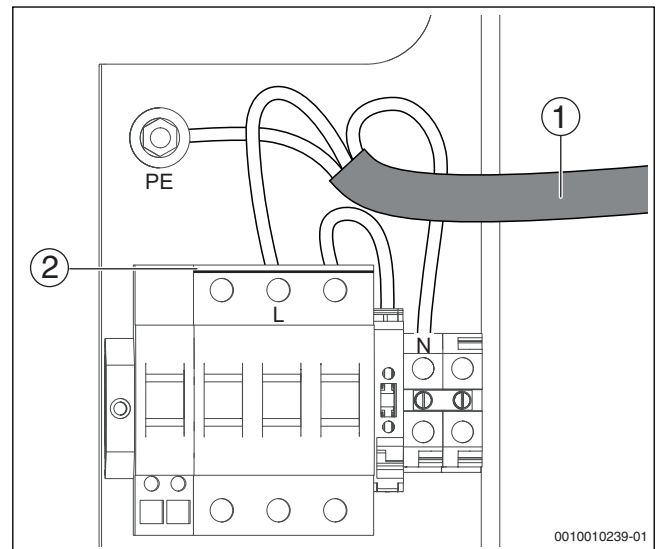


Bild 21 Netzanschluss 4...12 kW, 1x 230 V AC

- [1] Versorgungskabel
- [2] Brückenstecker für 1x230 V AC
- PE Erdungsleiter
- L Phase
- N Neutralleiter

i Die Anschlüsse der Leiter nach dem Hauptschalter können nicht verändert werden.

i Der Hauptschalter des Heizkessels (→ Abb. 1, S. 7, 4) dient dem Abschalten der Kesselleistung bei Überhitzung des Heizkessels und ersetzt nicht den notwendigen Einbau eines entsprechenden Sicherungsschalters vor dem Kessel (→ Kap. 9.3 S. 44).

5.1.2 Netzanschluss 4...24 kW (5-Leiter-Netz)

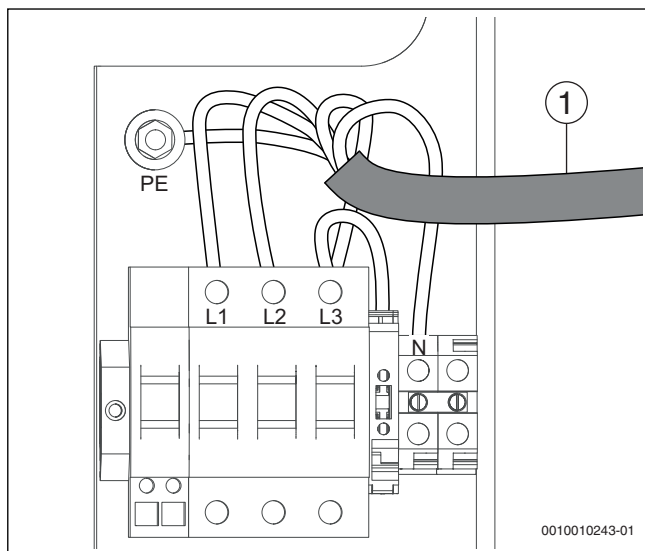


Bild 22 Netzanschluss 4...24 kW, 3x 400/230 V AC

- [1] Versorgungskabel
- PE Erdungsleiter
- L1 Phase 1
- L2 Phase 2
- L3 Phase 3
- N Neutraleiter



Anschließen der Fernwärmesteuerung (EVU-Kontakt) wird nach Installationsanforderung und nach landesspezifischen Vorschriften durchgeführt (→Kapitel 5.2, S. 24).

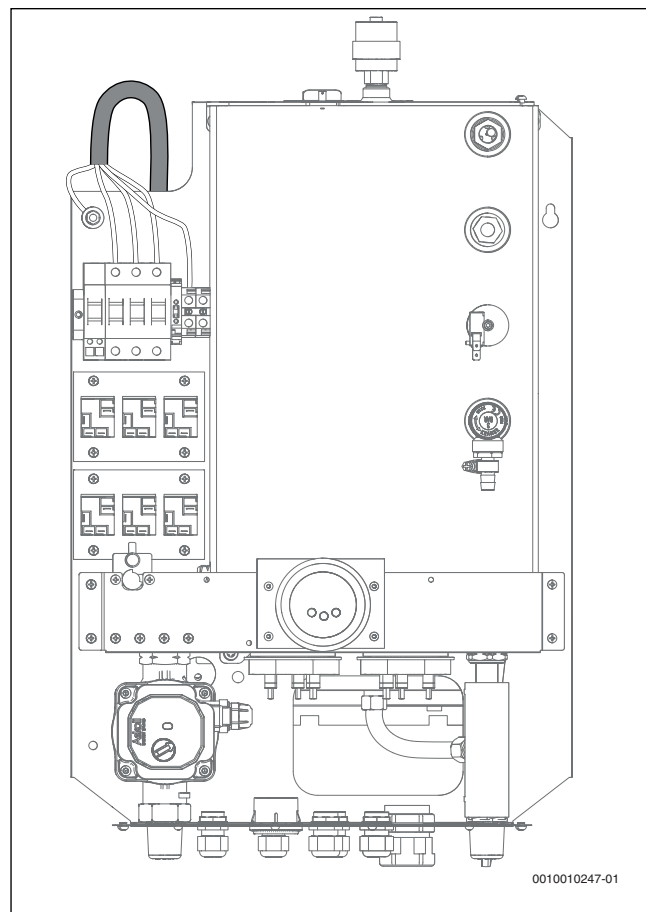


Bild 24 Kabelführung des Versorgungskabels zur Wand

5.1.3 Kabelführung des Versorgungskabels

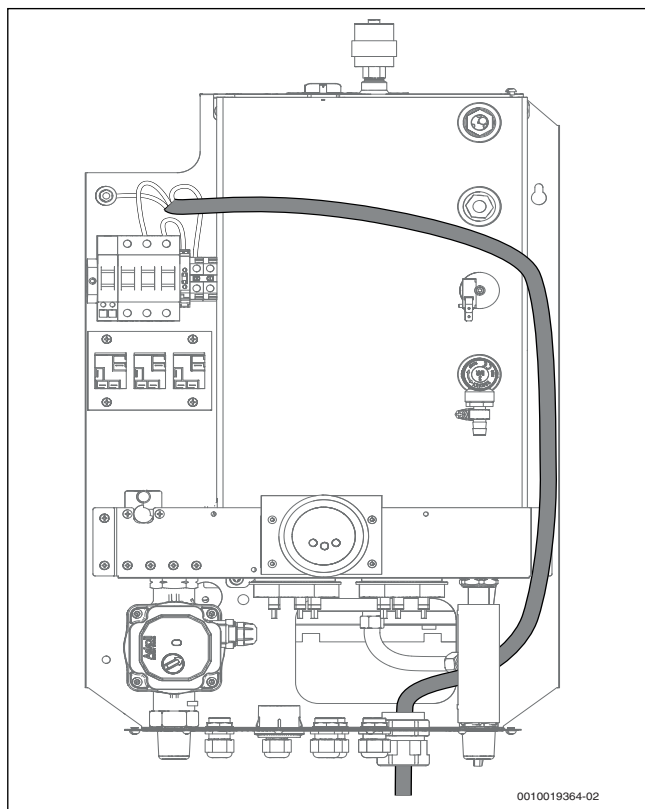


Bild 23 Kabelführung des Versorgungskabels von unten

5.2 Elektrische Schaltpläne

5.2.1 Anschlussplan der Heizkessel Tronic Heat 3000/3500

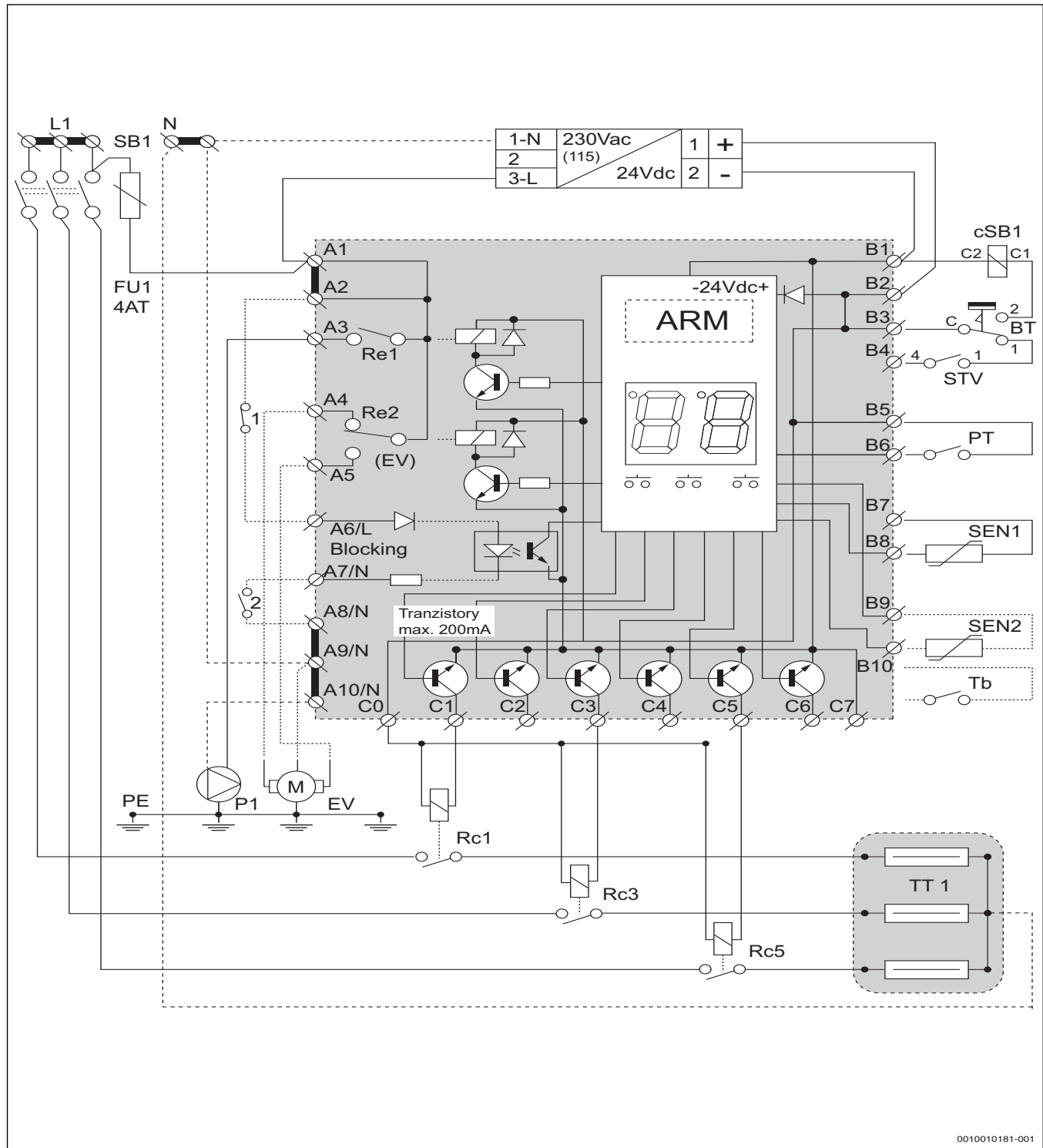
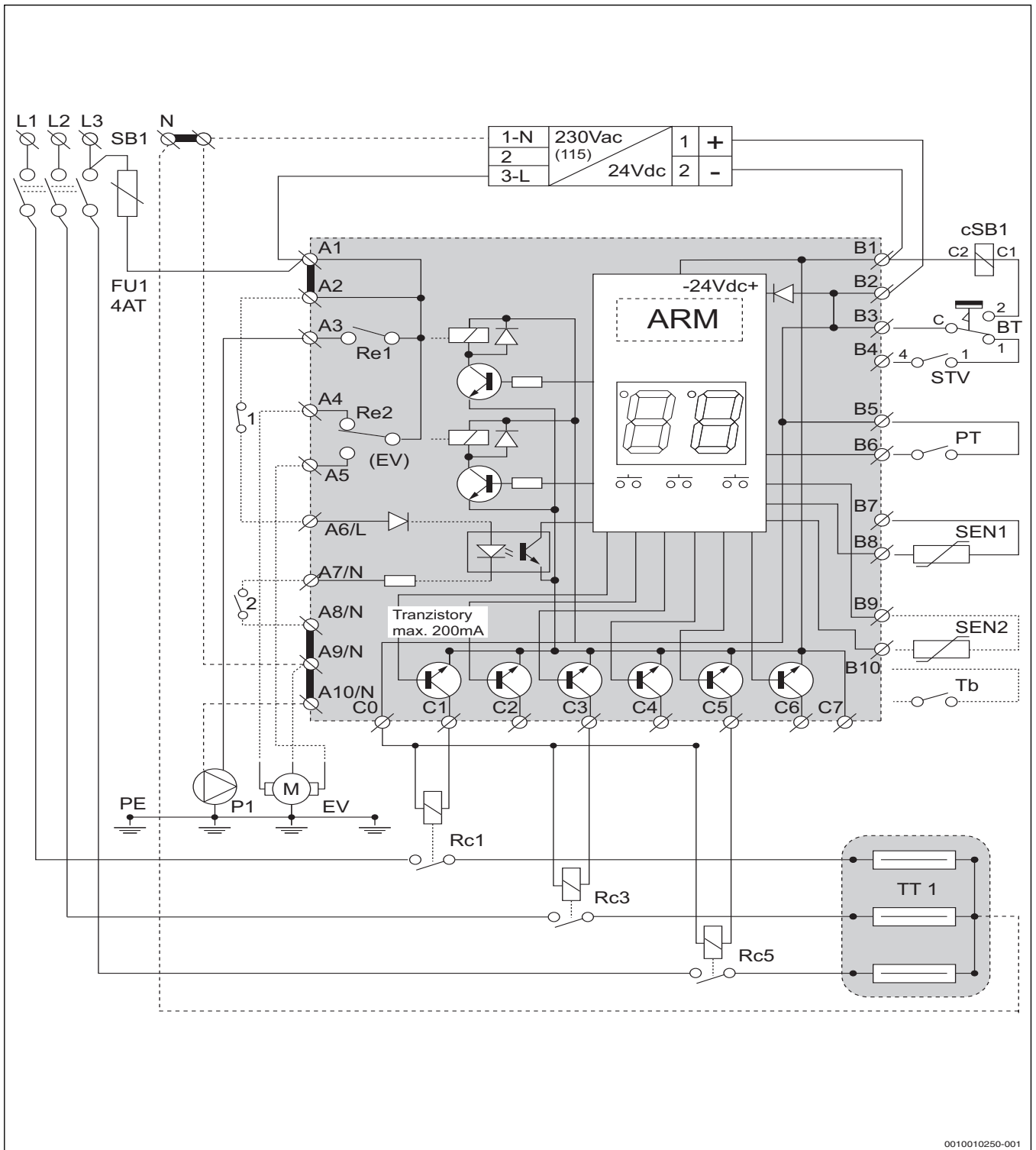


Bild 25 Anschlussplan des Heizkessels Tronic Heat 3000/3500 (4-12 kW), 1x 230 V AC

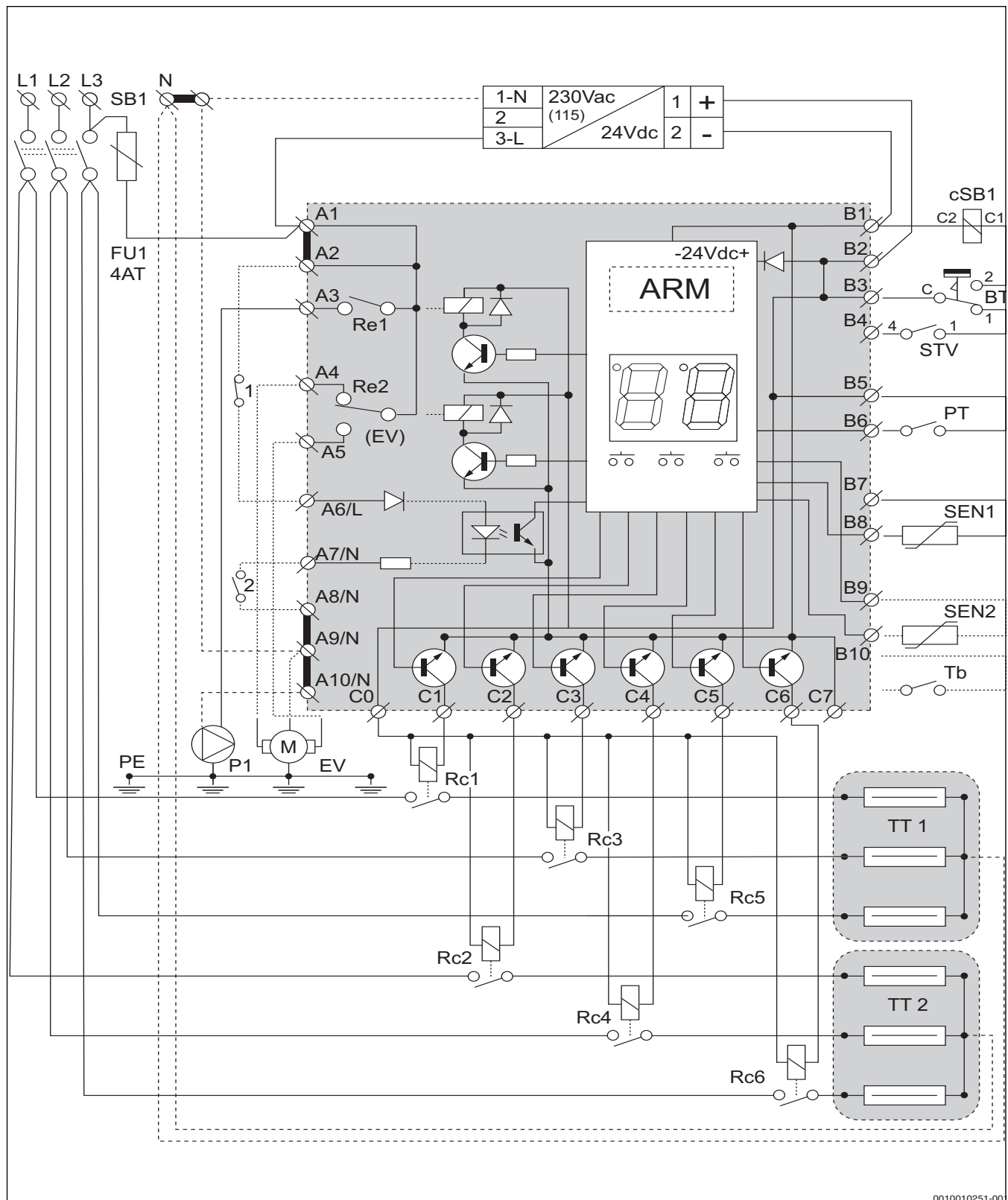
SB1	Hauptschalter	Re1	Relais Heizung
cSB1	Schützspule	Re2	Relais 3-Wege-Ventil
FU1	Röhrensicherung	TT1	Heizstab 1
BT	Sicherheitstemperaturbegrenzer	Rc1-5	Schütz für TT1
STV	Wasserdruckschalter	L1	Brückenstecker
PT	Raumthermostat	1	Externe Kesselblockierung
P1	Pumpe	2	Fernwärmesteuerung: EVU-Kontakt
EV	3-Wege-Ventil		
Sen1	Kesseltemperaturfühler		
Sen2	Externer Temperaturfühler		
Tb	WW Thermostat		



0010010250-001

Bild 26 Bedienschema des Heizkessels Tronic Heat 3000/3500 (4-12 kW) , 3x 400/230 VAC

- | | | | |
|------|--------------------------------|-------|---------------------------------|
| SB1 | Hauptschalter | TT1 | Heizstab 1 |
| cSB1 | Schützspule | Rc1-5 | Schütz für TT1 |
| FU1 | Röhrensicherung | 1 | Externe Kesselblockierung |
| BT | Sicherheitstemperaturbegrenzer | 2 | Fernwärmesteuerung: EVU-Kontakt |
| STV | Wasserdruckschalter | | |
| PT | Raumthermostat | | |
| P1 | Pumpe | | |
| EV | 3-Wege-Ventil | | |
| Sen1 | Kesseltemperaturfühler | | |
| Sen2 | Externer Temperaturfühler | | |
| Tb | WW Thermostat | | |
| Re1 | Relais Heizung | | |
| Re2 | Relais 3-Wege-Ventil | | |

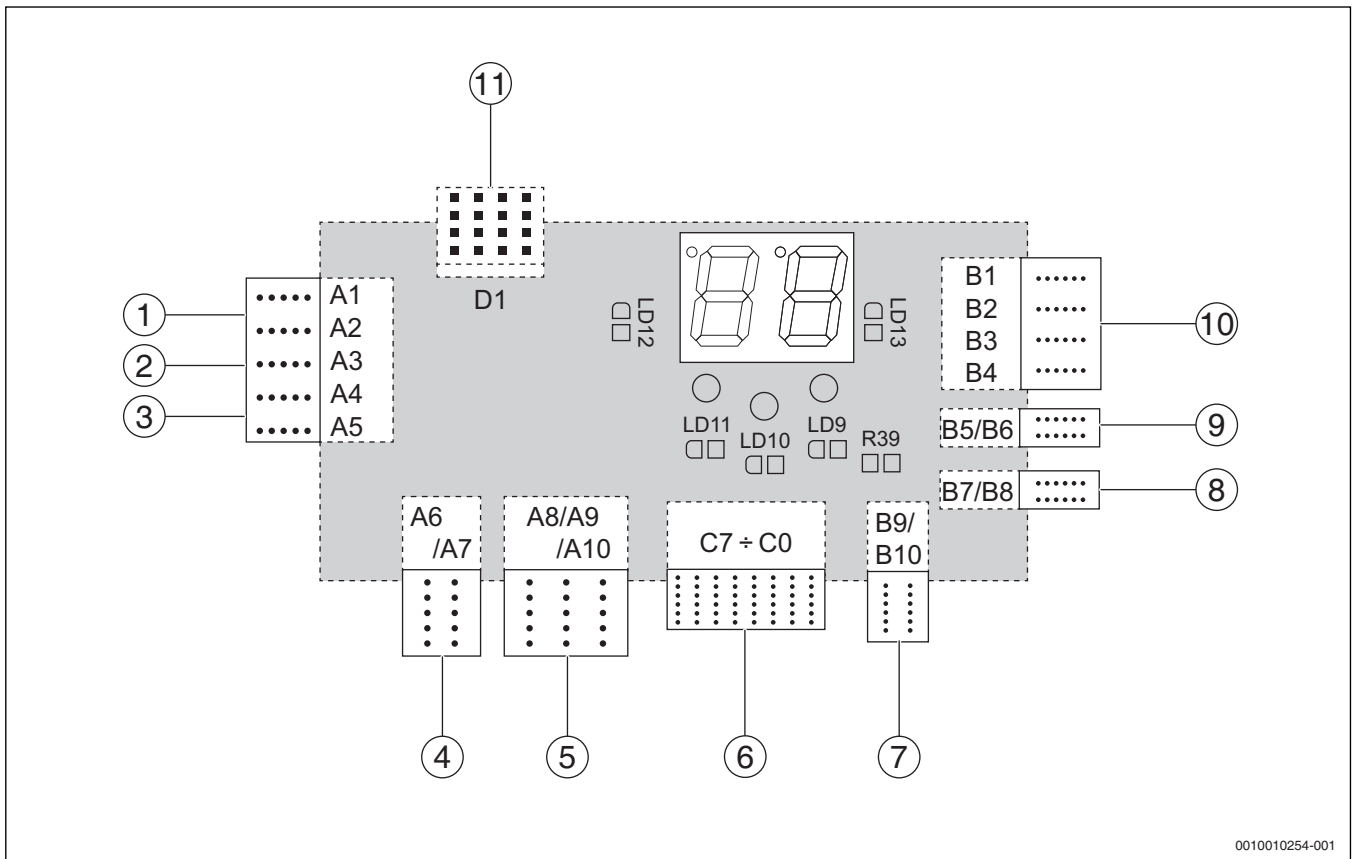


0010010251-00

Bild 27 Bedienschema des Heizkessels Tronic Heat 3000/3500 (15-24 kW), 3x 400/230 VAC

- | | | | |
|------|--------------------------------|-------|---------------------------------|
| SB1 | Hauptschalter | Tb | WW Thermostat |
| cSB1 | Schützspule | Re1 | Relais Heizung |
| FU1 | Röhrensicherung | Re2 | Relais 3-Wege-Ventil |
| BT | Sicherheitstemperaturbegrenzer | TT1 | Heizstab 1 |
| STV | Wasserdruckschalter | Rc1-5 | Schütz für TT1 |
| PT | Raumthermostat | TT2 | Heizstab 2 |
| P1 | Pumpe | Rc2-6 | Schütz für TT2 |
| EV | 3-Wege-Ventil | 1 | Externe Kesselblockierung |
| Sen1 | Kesseltemperaturfühler | 2 | Fernwärmesteuerung: EVU-Kontakt |
| Sen2 | Externer Temperaturfühler | | |

5.2.2 Elektronik Heizkessel

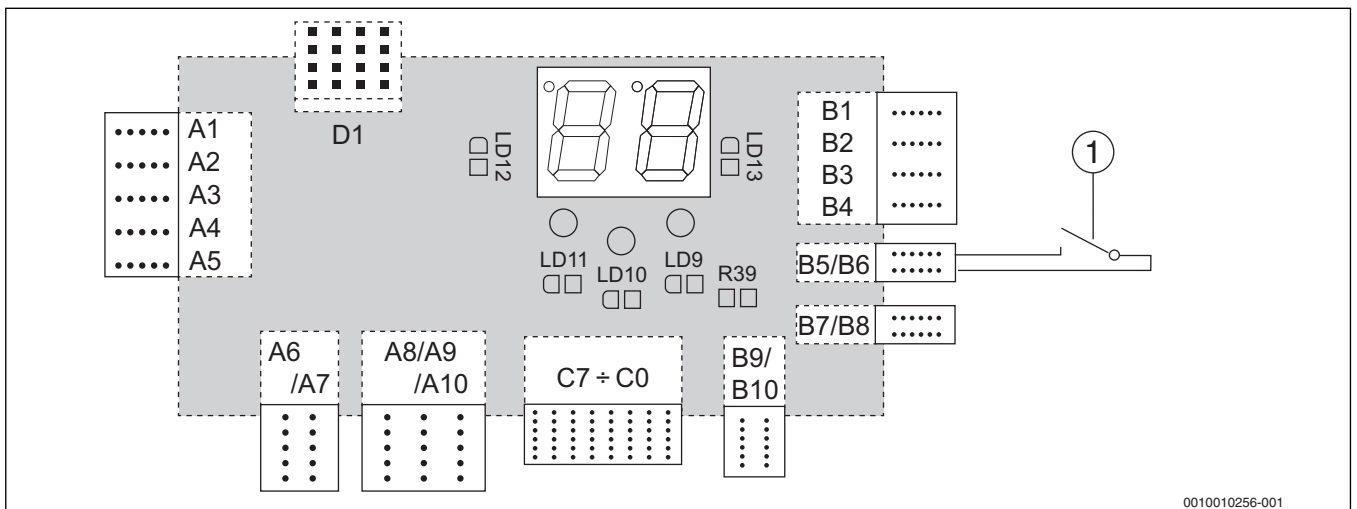


0010010254-001

Bild 28 Elektronik Heizkessel

- [1] Phase L 230 V AC (A1/A2)
- [2] Pumpe (A3): Heizung
- [3] Ext. Pumpe/ Ventil (A4/A5): WW/Ersatzquelle
- [4] Fernwärmesteuerung: EVU-Kontakt und Blockieren des Heizkessels (L-A6/N-A7)
- [5] N - 230 V AC (A8/A9/A10)
- [6] Ansteuerung Schütz (C1/C6)
- [7] Externer Temperaturfühler (B9/B10)
- [8] Heizwasser-Temperaturfühler (B7/B8)
- [9] Raumthermostat (B5/B6)
- [10] -24 V DC (B1), +24 V DC (B2), STB/Wasserdruckschalter (B3/B4)
- [11] Zusatzausstattung (D1)

5.2.3 Anschluss Raumthermostat(PA00=1)



0010010256-001

Bild 29 Anschluss Raumthermostat

- [1] Raumthermostat

5.2.4 Steuerung des Heizkessels durch Fernwärmesteuerung (Neutralleiter)(SE07=1)

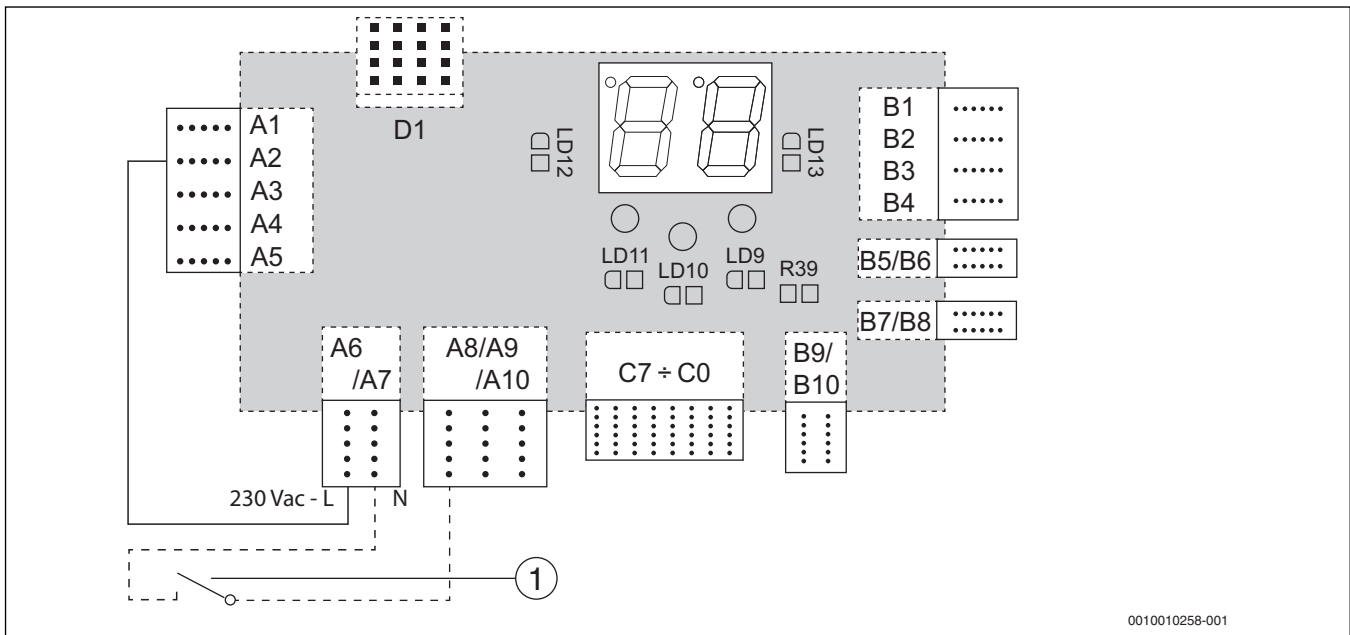


Bild 30 Steuerung des Heizkessels durch Fernwärmesteuerung (Neutralleiter)

[1] Fernwärmesteuerung: EVU-Kontakt

5.2.5 Steuerung des Heizkessels durch Fernwärmesteuerung (Phasen-Leiter)(SE07=1)

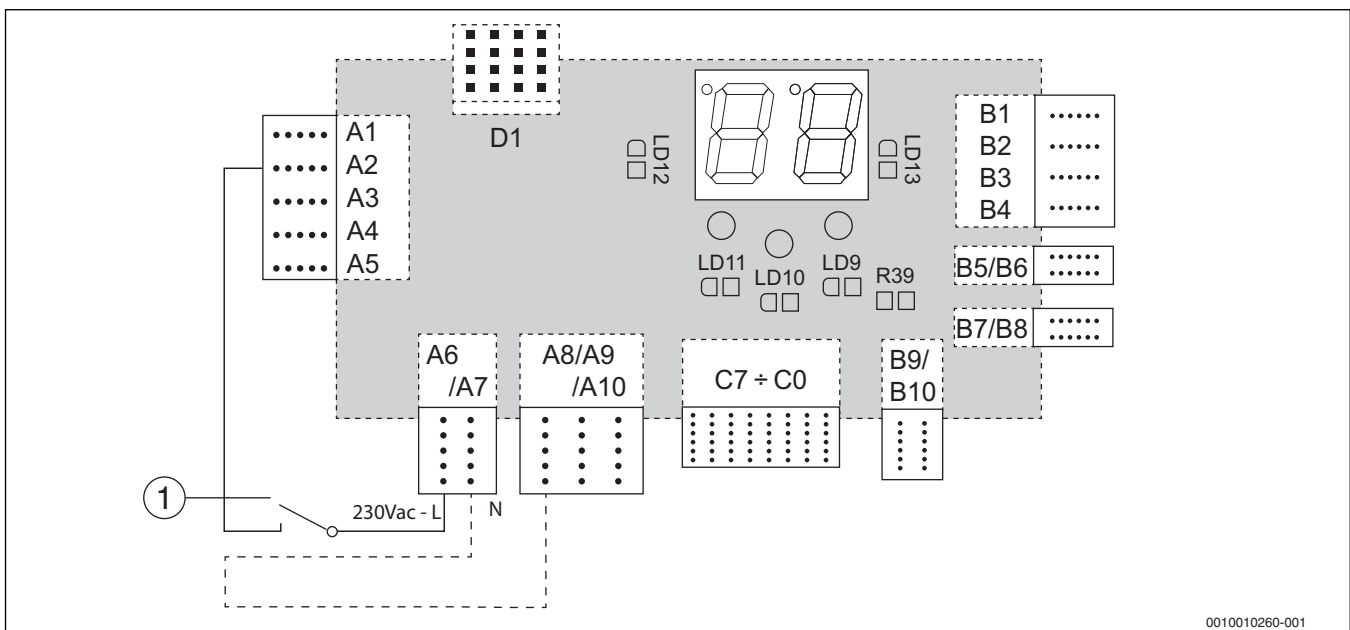


Bild 31 Steuerung des Heizkessels durch Fernwärmesteuerung (Phasen-Leiter)

[1] Fernwärmesteuerung: EVU-Kontakt

5.2.6 Blockieren des Heizkessels und Steuerung durch Fernwärmesteuerung (Neutralleiter)(SE07=1)

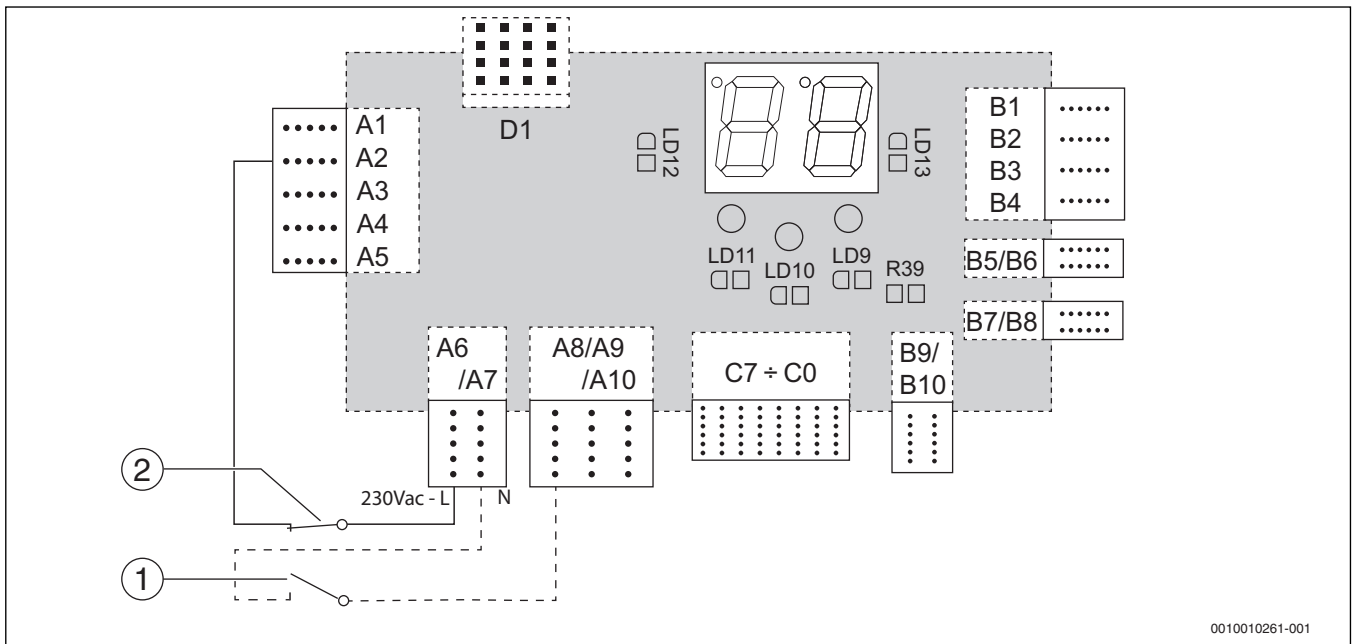


Bild 32 Blockieren des Heizkessels und Steuerung durch Fernwärmesteuerung (Neutralleiter)

- [1] Fernwärmesteuerung: EVU-Kontakt
- [2] Externe Kesselblockierung

5.2.7 Steuerung des Heizkessels durch Fernwärmesteuerung (externer Neutralleiter)(SE07=1)

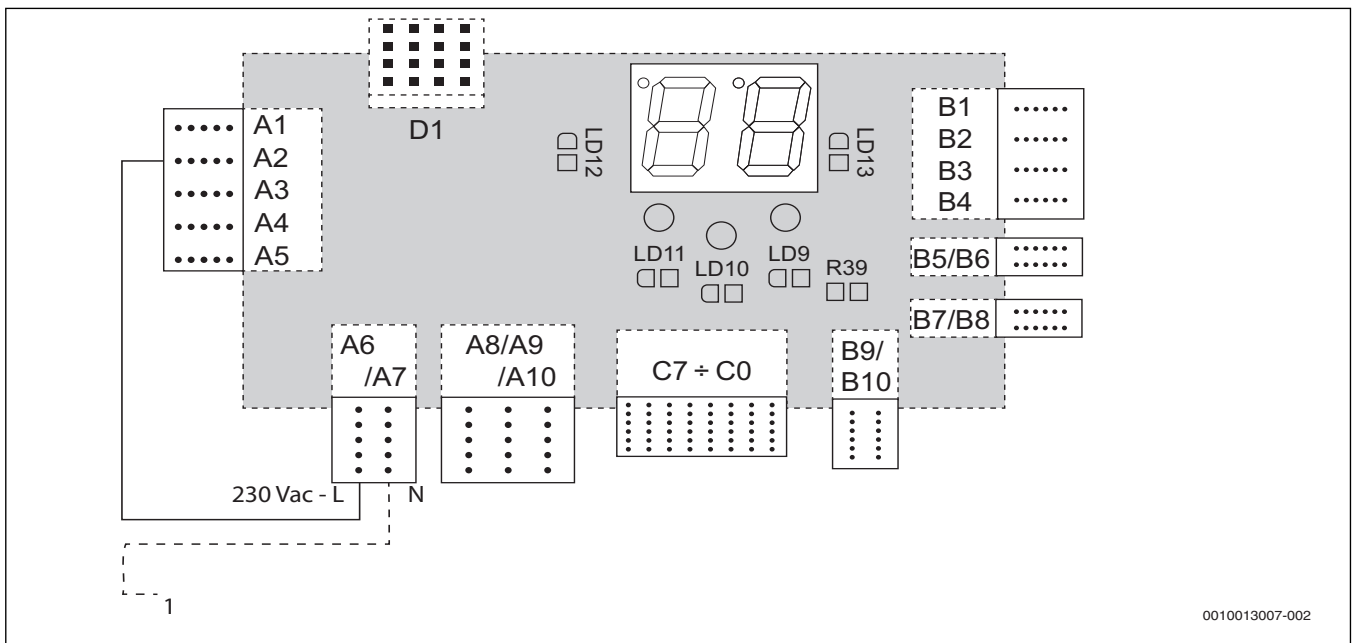


Bild 33 Steuerung des Heizkessels durch Fernwärmesteuerung (externer Neutralleiter)

- [1] N-HDO: Fernwärmesteuerung

5.2.8 Steuerung des Heizkessels durch Fernwärmesteuerung (externe Spannung)(SE07=1)

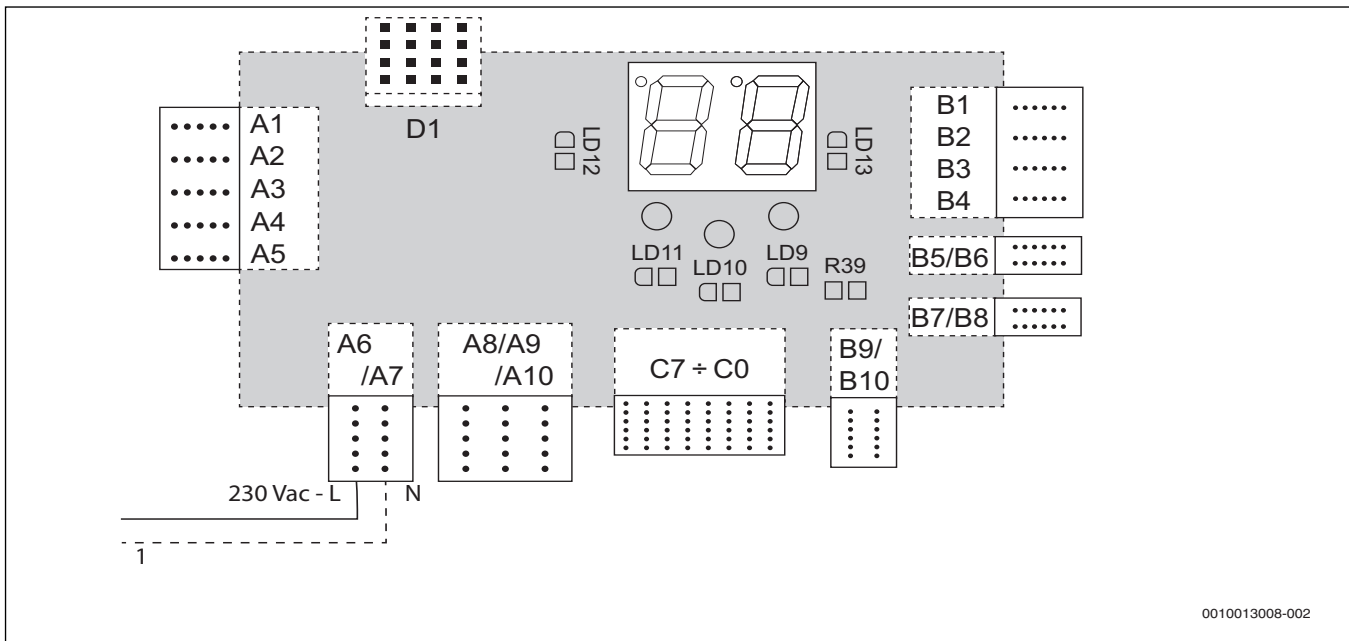


Bild 34 Steuerung des Heizkessels durch Fernwärmesteuerung (externe Spannung)

[1] N-HDO: Fernwärmesteuerung

5.2.9 Steuerung des Heizkessels ohne Raumthermostat, Fernwärmesteuerung (und ohne Kesselblockierung)



Der Heizkessel wird mit Einstellung ohne Raumthermostat (PA00 = 0) und ohne Fernwärmesteuerungssatz (SE07 = 0) geliefert. Bei Anschließen dieser Eingänge auch die Einstellungen der jeweiligen Parameter ändern.

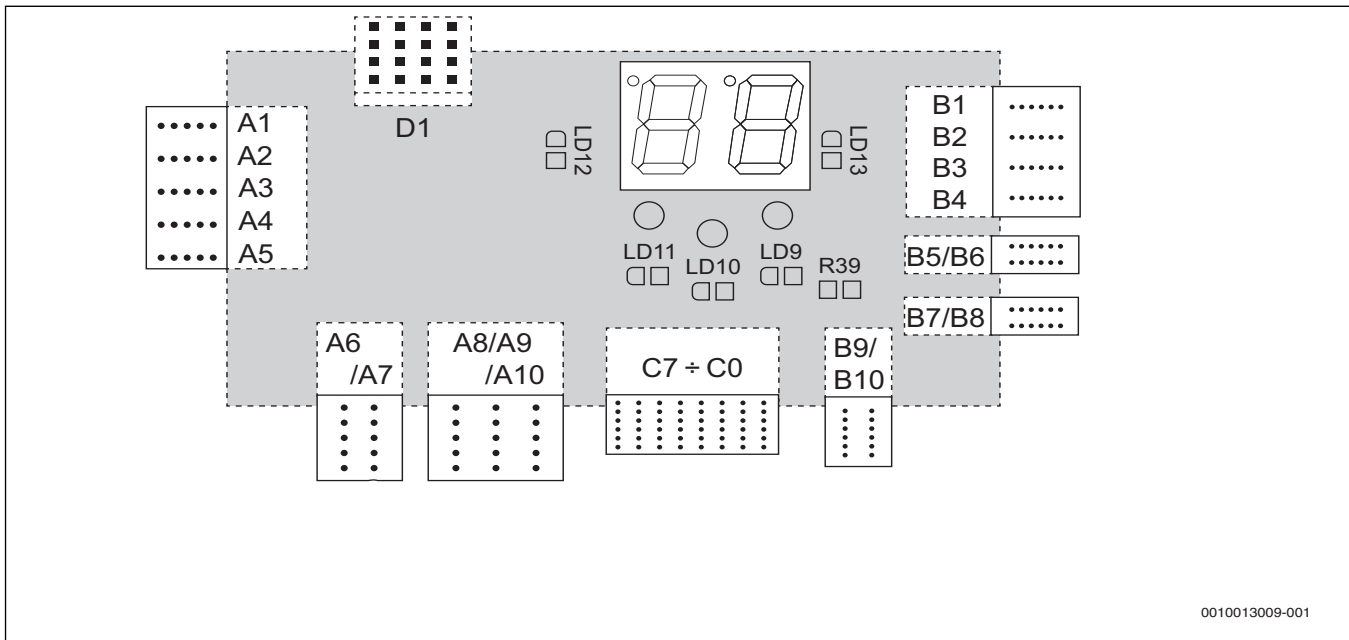


Bild 35 Steuerung des Heizkessels ohne Raumthermostat, Fernwärmesteuerung (und ohne Kesselblockierung)

5.2.10 Steuerung der Aufheizung des Warmwassers (WW) über den WW-Temperaturfühler oder den Kontakt des WW-Thermostats (SE09 = 1; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)

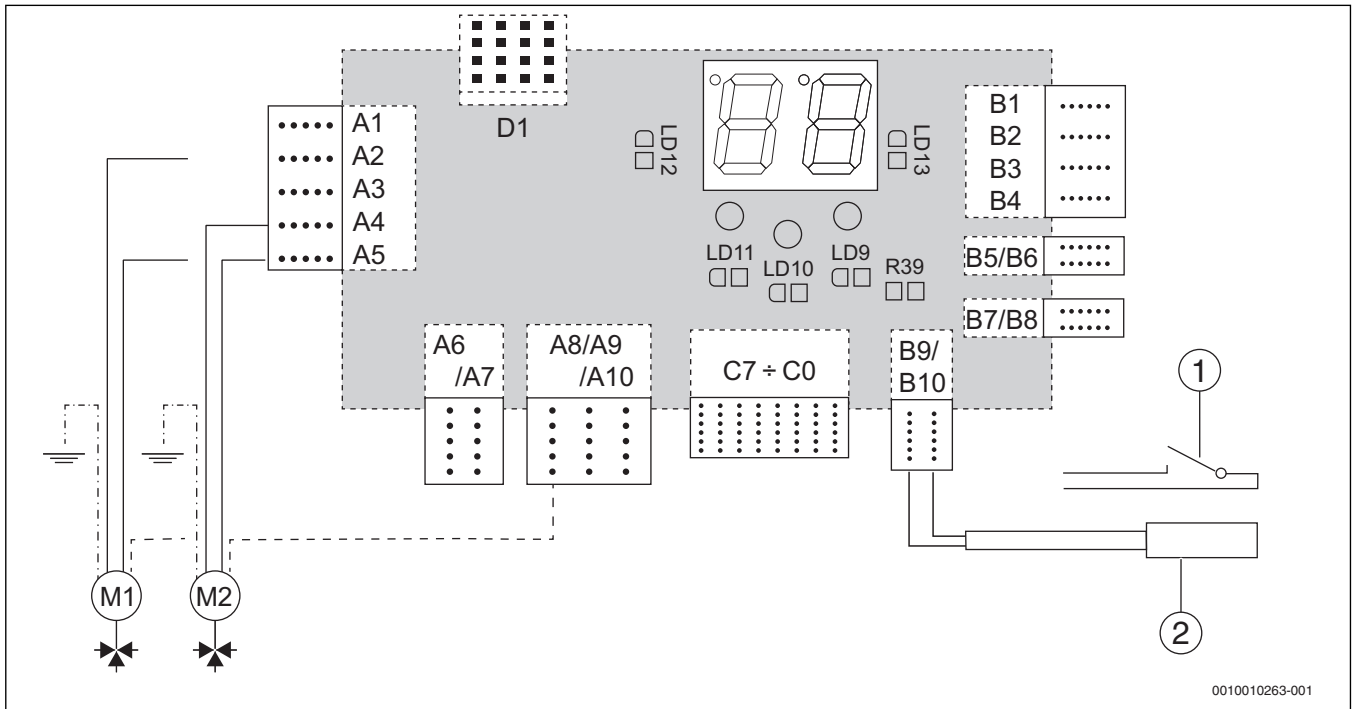


Bild 36 Steuerung der Aufheizung des Warmwassers (WW) über den WW-Temperaturfühler oder den Kontakt des WW-Thermostats

- M1 Ventil geregelt von einem Einschaltkontakt
- M2 Ventil geregelt von einem Umschaltkontakt
- [1] WW-Thermostat
- [2] WW-Temperaturfühler

5.2.11 Steuerung der Aufheizung des Warmwassers (WW) durch zwei Pumpen (mit Rückschlagventil)(SE09 = 1; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)

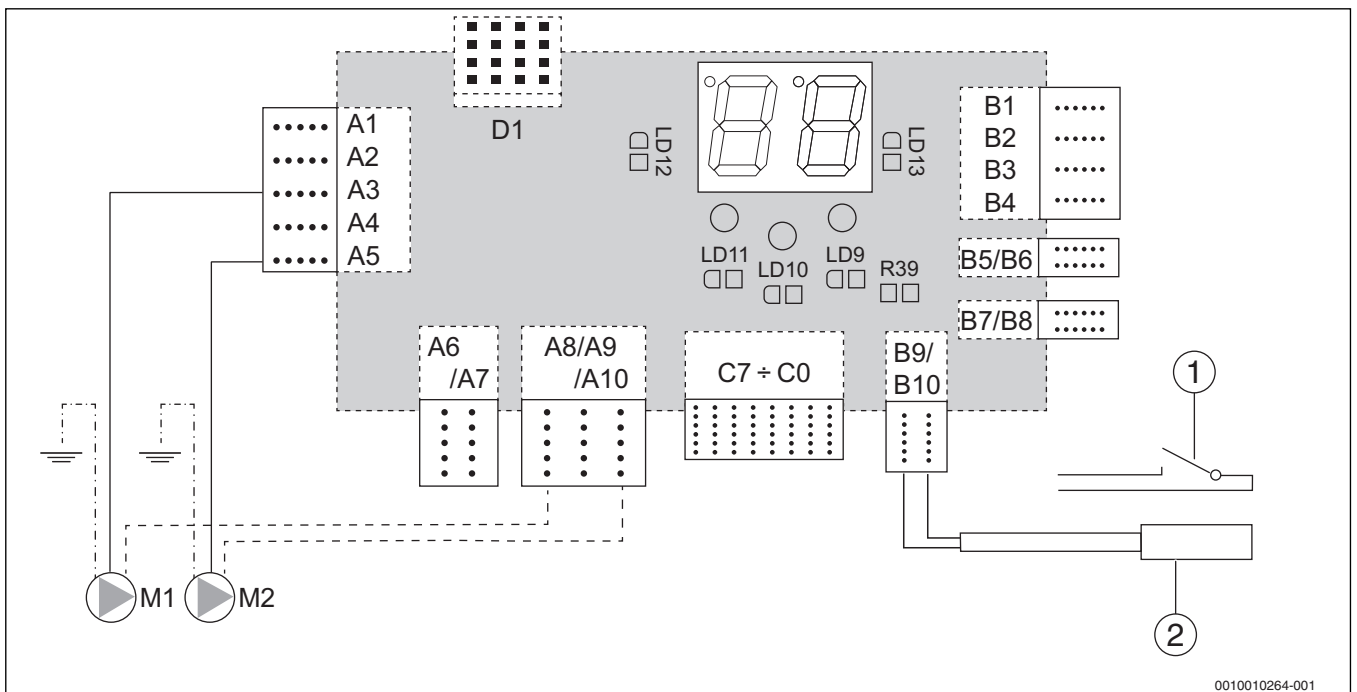


Bild 37 Steuerung der Aufheizung des Warmwassers (WW) durch zwei Pumpen (mit Rückschlagventil)

- M1 Heizpumpe
- M2 Warmwasserpumpe
- [1] WW-Thermostat
- [2] WW-Temperaturfühler

5.2.12 Steuerung der Heizkessels als Ersatzwärmequelle durch den Ersatzquellen-Temperaturfühler oder den Kontakt des Ersatzquellen-Thermostats (SE09 = 2; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)

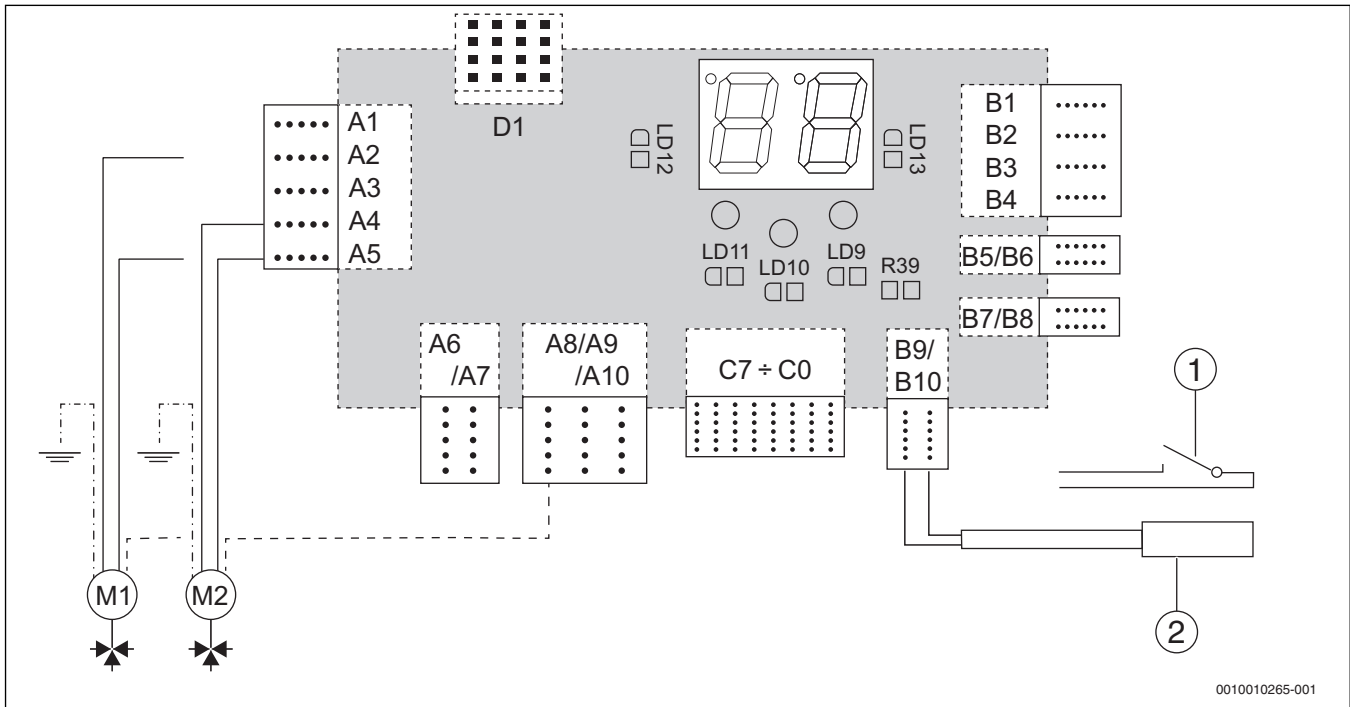


Bild 38 Steuerung der Heizkessels als Ersatzwärmequelle durch den Ersatzquellen-Temperaturfühler oder den Kontakt des Ersatzquellen-Thermostats

- M1 Ventil geregelt von einem Einschaltkontakt
- M2 Ventil geregelt von einem Umschaltkontakt
- [1] Ersatzquellen-Thermostat
- [2] Ersatzquellen-Temperaturfühler

5.2.13 Anschluss eines externen Temperaturfühlers für die minimale Raumtemperatur oder eines zusätzlichen Raumthermostats (SE09 = 3 oder 4)

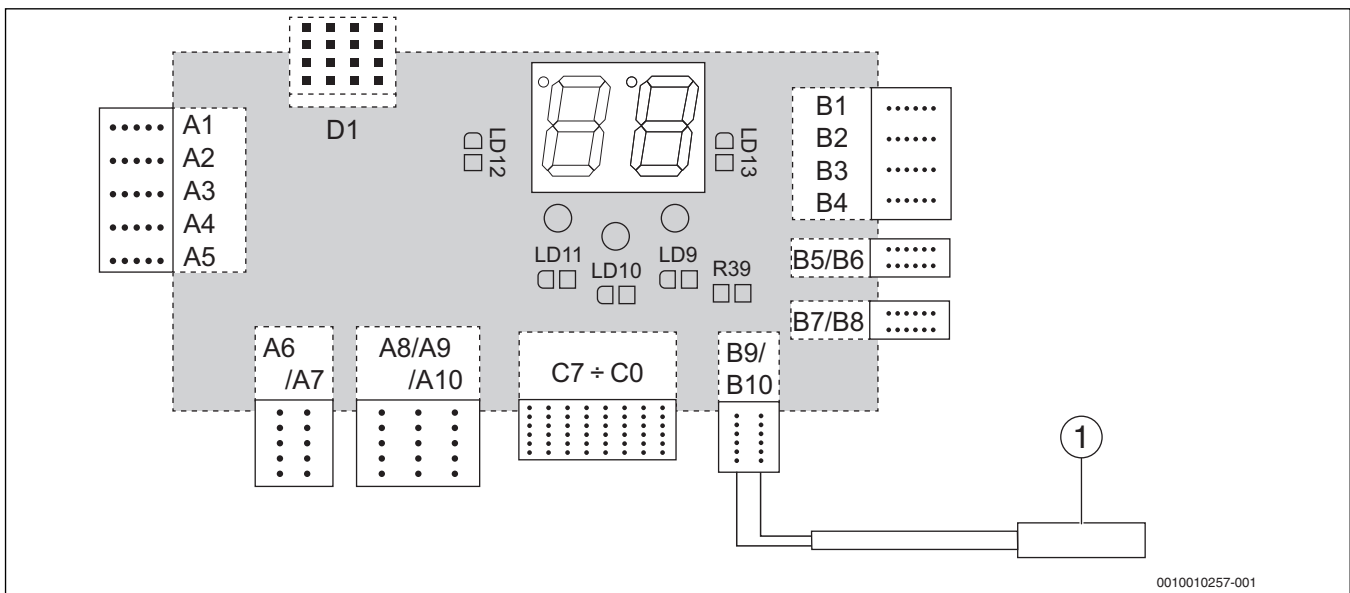


Bild 39 Anschluss eines externen Temperaturfühlers für die minimale Raumtemperatur oder eines zusätzlichen Raumthermostats

- [1] Externer Temperaturfühlers

6 Inbetriebnahme

- ▶ Während der Durchführung der nachfolgend beschriebenen Arbeiten das Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (→ Kapitel 6.3, Seite 33).

6.1 Vor Inbetriebnahme

HINWEIS:

Sachschaden durch unsachgemäßen Betrieb!

- Inbetriebnahme ohne ausreichende Menge Wasser zerstört das Gerät.
- ▶ Heizkessel immer mit genügend Wasser und dem vorgeschriebenen Betriebsdruck betreiben.



Der Heizkessel muss mit einem Mindestdruck von 0,6 bar betrieben werden (→ Kapitel 2.18, Seite 11).

Vor der Inbetriebnahme folgende Einrichtungen und Systeme auf ordnungsgemäßen Anschluss und korrekte Funktion prüfen:

- Dichtheit der Heizungsanlage
- Rohr- und Verbindungsleitungen
- Elektrische Anschlüsse

6.2 Erstinbetriebnahme

HINWEIS:

Sachschaden durch fehlerhafte Bedienung!

- ▶ Kunden oder Anlagenbetreiber in die Bedienung des Kessels einweisen.
- ▶ Vor Erstinbetriebnahme kontrollieren, ob die Heizungsanlage mit Wasser gefüllt und entlüftet ist.
- ▶ Heizungsanlage entlüften.
- ▶ Sicherung und Hauptschalter einschalten und Solltemperatur auf dem Heizkessel- und dem Raumthermostat oder Programmspeicher einstellen.
- ▶ Je nach Bedarf und Heizungsanlage gewünschten Regelungsart wählen (Parameter PA03).
- ▶ Steuerung des Heizkessels durch Fernwärmesteuerung (EVU-Kontakt) prüfen.

6.2.1 Prüfung und Entriegelung des Sicherheitstemperaturbegrenzers

Bei Überschreitung der Temperatur von 95°C am Vorlauf blockiert der Sicherheitstemperaturbegrenzer den Heizbetrieb (→ Bild 1, Seite 7, [6]) Gleichzeitig wird der Hauptschalter ausgeschaltet. Dieser Zustand wird am Display durch das Störungssymbol Er02 angezeigt. Nach dem Blockieren kann der Betrieb erst nach Beseitigung der Störung, dem Abkühlen des Wassers im Heizkessel auf ca. 70°C, dem anschließenden Entriegeln des Sicherheitstemperaturbegrenzers und dem Einschalten des Hauptschalters wieder aufgenommen werden.

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer löst auch in den folgenden Situationen aus:



- bei Überhitzung des Heizkessels

6.3 Inbetriebnahmeprotokoll

	Inbetriebnahmearbeiten	Seite	Messwerte	Bemerkungen
1.	Kesseltyp	5		
2.	Seriennr.	10		
3.	Einstellen der Temperaturregelung		<input type="checkbox"/>	
4.	Befüllen und Entlüften der Heizungsanlage und Dichtigkeitsprüfung der Anschlüsse	18	<input type="checkbox"/>	
5.	Den Betriebsdruck herstellen • Einstellen des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes		<input type="checkbox"/> _____bar <input type="checkbox"/> _____bar	
6.	Sicherheitseinrichtung geprüft	33	<input type="checkbox"/>	
7.	Elektrischer Anschluss gemäß den örtlichen Vorschriften ausgeführt	6	<input type="checkbox"/>	
8.	Durchführung der Funktionsprüfung	33	<input type="checkbox"/>	
9.	Die Wasserhärte prüfen	18	<input type="checkbox"/>	

- bei mangelnder Wärmeabnahme.

Im Falle ungenügender Wassermenge im System (ungenügender Betriebsüberdruck) blockiert der Wasserdruckschalter den Heizbetrieb. Dieser Zustand wird am Display durch das Störungssymbol Er02 angezeigt. Der Kesselbetrieb kann nach dem Blockieren durch Nachfüllen von Wasser in die Heizungsanlage auf einen Betriebsdruck von ca. 1 bar wieder aufgenommen werden. Die empfohlene Wassertemperatur beträgt 40 °C. Das Nachfüllen zu kaltem Wassers kann zur Beschädigung der Heizstäbe führen. Der Manometer befindet sich an der Unterseite des Heizkessels (→ Bild 1, Seite 7[8]).

Im Falle einer Überschreitung der maximalen Temperaturanstiegsgeschwindigkeit im Heizkessel schaltet die Elektronik den Heizbetrieb ab. Bei Stabilisierung der Temperaturanstiegsgeschwindigkeit (unter Parameter SE15) versucht die Elektronik, den Heizkessel wieder zu starten. Nach 5 erfolglosen Startversuchen blockiert die Elektronik den Heizbetrieb. Dieser Zustand wird am Display durch das Störungssymbol Er00 angezeigt. Er wird durch niedrigen Wasserdruck durch den Heizkesselkörper verursacht. Eine Wiederherstellung des Heizbetrieb ist nach Beseitigung der Störung und einem Reset der Elektronik möglich (Drücken der Tasten  und  für ca. 10s oder Ein- und Ausschalten des Heizkessels).

Prüfung des Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)

- ▶ Heizkessel auf Maximaltemperatur bringen.
- ▶ Der Sicherheitstemperaturbegrenzer löst aus und unterbricht die Energiezufuhr.

Um den STB wieder zu entsperren, müssen Sie wie vorher beschrieben vorgehen.

6.2.2 Prüfung des Heizkesselthermostats

Bei der Inbetriebnahme muss der Kesseltemperaturfühler überprüft werden. Diese Prüfung erfolgt durch einen Heiztest. Der Heizkesselthermostat muss bei der eingestellten Wassertemperatur ausschalten und den Heizkessel bei Absinken der Heizkesseltemperatur um die eingestellte Schaltdifferenz wieder einschalten (Par. SE04). Bei diesem Test muss die Wärmeträgheit berücksichtigt werden. Deshalb ist es sinnvoll, den Heizkesselthermostat auf eine niedrigere Temperatur einzustellen (z.B. 40 °C).

6.2.3 Sicherheitsventil prüfen

- ▶ Durch Einfüllen von Wasser Druck von 3 bis 3,25 bar im Heizsystem aufbauen.
- ▶ Das Sicherheitsventil sollte bei diesem Druck anfangen, Heizwasser abzulassen.

	Inbetriebnahmearbeiten	Seite	Messwerte	Bemerkungen
10.	Einweisung des Betreibers, Übergabe der technischen Dokumentation		<input type="checkbox"/>	
11.	Bestätigung der fachgerechten Inbetriebnahme			Firmenstempel, Unterschrift, Datum

Tab. 11 Inbetriebnahmeprotokoll

7 Bedienen der Heizungsanlage

7.1 Betrieb

Sicherheitshinweise

- ▶ Vor dem Demontieren der Heizkesselverkleidung Heizkessel von der Spannungsversorgung trennen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- ▶ Arbeiten am Heizkessel unter Spannung dürfen nur von Personen mit der entsprechenden elektrotechnischen Qualifizierung durchgeführt werden.
- ▶ Sicherstellen, dass der Heizkessel nur von erwachsenen Personen betrieben wird, die mit dem Gebrauch und dem Heizbetrieb vertraut gemacht wurden.
- ▶ Darauf achten, dass Kinder sich nicht unbeaufsichtigt im Bereich eines in Betrieb befindlichen Heizkessels aufhalten.
- ▶ In einem Sicherheitsabstand von 400 mm um den Heizkessel keine brennbaren Gegenstände abstellen oder lagern.
- ▶ Keine brennbaren Gegenstände auf den Kessel legen.
- ▶ Der Betreiber muss sich nach der Bedienungsanleitung richten.
- ▶ Der Betreiber darf lediglich den Heizkessel in Betrieb nehmen, die Temperatur an der Steuerelektronik einstellen und den Heizkessel außer Betrieb setzen. Alle anderen Arbeiten müssen von autorisierten Serviceunternehmen durchgeführt werden.
- ▶ Der Anlagenersteller ist verpflichtet, den Betreiber über die Bedienung und den korrekten, gefahrlosen Betrieb des Heizkessels zu informieren.
- ▶ Brennbarkeit von Baustoffen beachten (→ Tab. 3, S. 6).
- ▶ Bei Stromausfall wird der Heizkessel außer Betrieb gesetzt. Nach Erneuerung der Stromzufuhr startet der Heizkessel automatisch.
- ▶ Der Heizkessel darf nicht eingeschaltet werden können, wenn er durch interne Sicherheitseinrichtungen abgeschaltet wurde oder kein ausreichender Betriebsdruck vorhanden ist. Sonst droht die Gefahr einer schweren Beschädigung des Heizkessels.

7.2 Bedienung des Heizkessels

Bedienfeld

Am Bedienfeld können sämtliche für den Betrieb des Heizkessels notwendigen Parameter eingestellt werden.

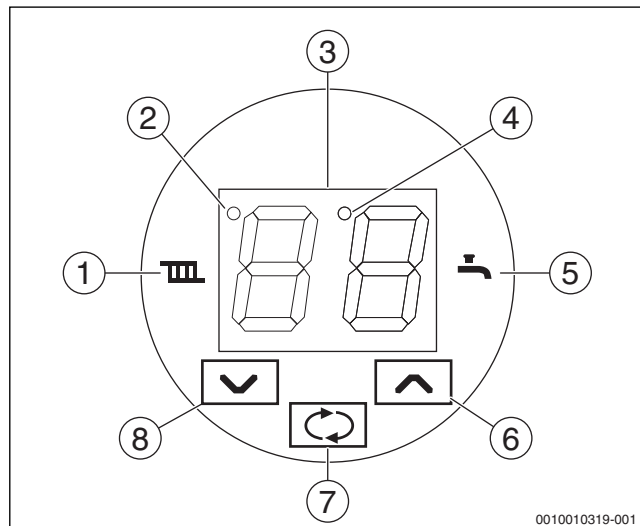


Bild 40 Bedienfeld

- [1] Heizbetrieb
- [2] Kontrolllampe Fernwärmesteuerung - Fernsteuerung, Sperrung (Dt2)
- [3] Display für die Temperatur- und Parameteranzeige
- [4] Kontrolllampe für den Lauf der Heizkreispumpe (Dt1)
- [5] WW-Betrieb (Ersatzquelle)
- [6] Taste für das Erhöhen eines Wertes
- [7] Taste für Auswahl bzw. Bestätigung eines Wertes
- [8] Taste für das Senken eines Wertes

Symbol	Bedeutung
[3]	Grunddarstellung der Heizungsvorlauftemperatur in °C
	Betrieb des Heizkessels für die Heizungsanlage
	Erwärmen des WW-Speichers (sofern angeschlossen)
[2]	Kontrolllampe Fernwärmesteuerung
[4]	Kontrolllampe Pumpenbetrieb
	Taste zum Umschalten der Anzeige im Grundmodus, Anwählen der Parameter und ihrer Werte, Speichern der eingestellten Werte.
	Tasten für das Erhöhen und Senken der Werte auf dem Display.


Tab. 12 Bedeutung der Positionen auf dem Schaltfeld

Auf dem Display angezeigte Werte

Auf dem Display wird im Ruhezustand die Heizungsvorlauftemperatur angezeigt.

Durch Drücken der Taste erfolgt ein Umschalten zwischen den folgenden Werten:

- Einstellen der Heizungsvorlauftemperatur mit den Tasten .
- Einstellen der WW-Temperatur mit den Tasten (sofern eine WW-Erwärmung installiert und aktiviert ist) oder der Umschaltemperatur der Ersatzquelle (sofern der Betrieb des Heizkessels als Ersatzquelle der Heizungsanlage installiert und aktiviert ist).
- Die aktuelle Leistung des Heizkessels mittels schematischer Darstellung der sich in Betrieb befindlichen Anzahl Heizstäbe.






Durch ein weiteres Drücken der Taste  wird die Anzeige der genannten Werte wiederholt. Wenn 15 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, kehrt das Display zur Grundanzeige zurück. In der Grundanzeige wird nach ungefähr 1 Minute die Displayhelligkeit herabgesetzt.

Ändern der Vorlaufsollltemperatur der Heizung

- Die Taste  drücken.
- Das Symbol  blinkt.
- Mit den Tasten   die Solltemperatur einstellen. Durch Drücken der Taste  wird der eingestellte Wert automatisch gespeichert.






Ändern der WW-Solltemperatur

Ein Ändern der WW-Temperatur ist nur möglich, wenn die WW-Bereitung im externen Speicherbehälter installiert und aktiviert ist.

- Zweimal die Taste  drücken.
- Das Symbol  blinkt.
- Mit Hilfe der Tasten   die Solltemperatur einstellen, durch Drücken der Taste  wird der eingestellte Wert automatisch gespeichert.







Ändern der Solltemperatur für des Umschalten der Ersatzwärmequelle

Ein Ändern der Heizungsvorlauftemperatur für das Umschalten der Ersatzquelle ist nur möglich, wenn der Heizkessel als Ersatzquelle installiert ist.

- Zweimal die Taste  drücken.
- Das Symbol  blinkt.
- Mit Hilfe der Tasten   die Solltemperatur einstellen, durch Drücken der Taste  wird der eingestellte Wert automatisch gespeichert.

Ändern des WW-Solltemperatur für das Zusatz-Raumthermostat

Ein Ändern der Temperatur des Zusatz-Raumthermostats ist möglich, wenn der Raumtemperaturfühler installiert und aktiviert ist (SE09=4).

- Zweimal die Taste  drücken.
- Die Symbole  und  blinken.
- Mit Hilfe der Tasten   die Solltemperatur einstellen, durch Drücken der Taste  wird der eingestellte Wert automatisch gespeichert.

Die Hysterese des Thermostats ist auf 1°C eingestellt (SE89=10).


Anzeige der Heizkesselleistung




Die Anzeige des Heizkessels ist symbolisch und entspricht der Anzahl der eingeschalteten Heizstäbe.




Anzeige	Beschreibung
	Ein Stab in Betrieb
	Fünf Stäbe in Betrieb
	Kein Stab in Betrieb


Tab. 13 Anzeige der Heizkesselleistung



Einstellung der Betriebsparameter

Die Betriebsparameter dienen dem Einstellen des Heizkessels durch den Nutzer. Der Zugang zum Benutzermenü erfolgt durch Drücken der Taste  für 5 Sekunden. Das Display zeigt abwechselnd PA und die Nummer des Parameters an. Durch Drücken der Tasten

  die gewünschten Parameter einstellen. Durch ein weiteres Drücken der Taste  wird der Parameterwert angezeigt, der Wert auf dem Display blinkt. Mit Hilfe der Tasten

  den gewünschten Parameterwert einstellen. Durch erneutes Drücken der Taste  speichern Sie den neuen Parameterwert und gelangen wieder zur Parameterauswahl. Weitere Parameter können Sie in der gleichen Weise einstellen.

Zum Abschließen des Einstellens der Parameter kann der Parameter -- gewählt werden. Durch dessen Bestätigung mittels der Taste  kehrt die Steuereinheit in die Grundanzeige zurück. Die Steuereinheit kehrt auch dann in die Grundanzeige zurück, wenn ca. 1 Minute lang keine Taste betätigt wird.

		Grundanzeige
		Durch Drücken der Taste  für 5 Sekunden gelangen Sie zu den Parameter-einstellungen
		Anzeige des Parameters PA00 (die Werte werden abwechselnd angezeigt)
		Durch Drücken der Tasten   den gewünschten Parameter einstellen
		Anzeige des Parameters PA01 (die Werte werden abwechselnd angezeigt)
		Durch Drücken der Taste  gelangen Sie zur Einstellung des Parameterwertes
		Anzeige des Parameterwertes PA01 (der Wert blinkt)
		Mit Hilfe der Tasten   den gewünschten Parameterwert einstellen
		Neuer Parameterwert PA01 (der Wert blinkt)
		Durch Drücken der Taste  speichern Sie den eingestellten Wert des Parameters
		Nun können Sie mit Hilfe der Pfeiltasten den nächsten Parameter auswählen und in der gleichen Weise dessen Wert einstellen
		Durch Betätigen der Taste  die Auswahl für das Beenden des Benutzermenüs einstellen
		Auswahl für das Beenden des Benutzermenüs
		Durch Drücken der Taste  beenden Sie das Benutzermenü

Tab. 14 Einstellung der Betriebsparameter

Betrieb des Heizkessels

Der elektrische Heizkessel ist für den Betrieb in einem geschlossenen Warmwasserheizsystem mit erzwungenem Wasserkreislauf bestimmt. Er kann durch die Fernwärmesteuerung des Stromversorgers über ein Fernsteuerungssignal gesteuert werden.

Der Heizkessel kann gestartet werden, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:


- Anschluss an das Stromnetz
- Freigabe des Betriebs durch das Fernsteuerungssignal
- Ausreichender Heizwasserdruck in der Anlage

- Heizanforderung (Raum-, Heizkesselthermostat)


Der Heizkesselbetrieb hängt dann vom Bedarf der Heizungsanlage und des Nutzers ab.

Erwärmung des Heizwassers für die Beheizung des Objekts

Dieser Modus ist der Grundmodus des Heizkesselbetriebs. Bei einer Betriebsanforderung:


- leuchtet das Symbol  - zum Beispiel nach Einschalten des Raumthermostats (sofern installiert und aktiviert)
- muss die Heizungsvorlauftemperatur mindestens um die Temperaturhysterese niedriger als die Solltemperatur sein
- startet die Pumpe der Heizungsanlage
- werden die Heizstäbe nacheinander bis zur gewählten maximalen Leistung des Heizkessels zugeschaltet (Par.PA02)


Bei Erreichen der Solltemperatur des Heizkessels

- schalten nacheinander die Heizstäbe ab
- das Symbol  blinkt im gleichen Intervall
- die Pumpe läuft (Dt1 leuchtet)


Beim Absinken des Heizwassers unter die Hysterese der Solltemperatur (Par. SE04) startet der Heizkessel erneut.

Beim Ausschalten des Heizkessels durch den Raumthermostat (nach Erreichen der Solltemperatur im Raum):

- erlischt das Heizkörpersymbol 
- schalten nacheinander die Heizstäbe ab
- läuft die Pumpe entsprechend der eingestellten Nachlaufzeit (Par. PA01)

Beim neuen Einschalten durch den Raum- und den Heizkesselthermostat beginnt das Symbol  entweder im gleichen Intervall zu blinken (PA03=0), wenn es auf das Auslaufen der antizyklischen Zeit wartet, oder es leuchtet und der Kessel startet wieder.

Beim Ausschalten des Heizkessels durch das Fernsteuerungssignal (vom Stromversorger):


- erlischt die Kontrolllampe der Fernwärmesteuerung [2] (Dt2)
- schalten nacheinander die Heizstäbe ab
- das Symbol  blinkt langsam
- läuft die Pumpe entsprechend der eingestellten Nachlaufzeit (Par. PA01)


Bei einer neuen Genehmigung durch das Fernwärmesteuerungssignal startet der Heizkessel erneut. Ein vorübergehendes Ausschalten des Heizbetriebs ist durch Einstellen der HK-Temperatur auf -- möglich.

Warmwasserbereitung

Das Aufheizen des Warmwassers (WW) ist im externen Speicher möglich. Das Aufheizen des Warmwassers ist durch Einstellen des Parameters SE09 auf den Wert 1 möglich. Dieser Speicher wird entweder mit Hilfe einer eigenen Pumpe oder mit Hilfe der Heizkreispumpe und des 3-Wege-Umschaltventils aufgeheizt (Auswahl des Par. SE13). Die Überprüfung der Temperatur im WW-Speicher erfolgt entweder über einen zusätzlichen Wärmefühler oder den WW-Thermostat (Auswahl der Par. SE10 und SE11). Die WW-Bereitung hat gegenüber der Objektbeheizung Vorrang. Im Falle der Verwendung eines zusätzlichen Temperaturfühlers ist die Anzeige der WW-Temperatur auf dem Display beim Aufheizen des WW voreingestellt (Par. SE12). Der Einstellbereich für die WW-Temperatur ist 70°C (Par. SE05), wir empfehlen jedoch, die Höchsttemperatur nur zur Wärmedesinfektion des WW-Speichers zu verwenden. Für den laufenden Betrieb stellen Sie die WW-Temperatur nur bis 60°C ein. Die maximale WW-Temperatur beim Aufheizen des Warmwassers wird durch den Parameter SE02 eingestellt.

Die Anforderung zum Aufheizen des Warmwassers wird durch die Temperatur des Warmwassers gegeben, die gegenüber der Solltemperatur um die Hysterese (Par. SE06) niedriger ist, eventuell durch Einschalten des WW-Thermostats.


- das Symbol  leuchtet
- die WW-Pumpe oder die HK-Pumpe startet und das 3-Wege-Ventil schaltet auf den Kreislauf des WW-Speichers um
- die Heizstäbe werden nacheinander bis zur gewählten maximalen Leistung des Heizkessels zugeschaltet (Par.PA02)
- die Heizungsvorlauftemperatur wird gemäß der um den Parameterwert SE02 erhöhten Anforderung an die WW-Temperatur oder an die maximale Heizungsvorlauftemperatur für das Aufheizen des Warmwassers (Par. SE05) bei Verwendung eines WW-Thermostats reguliert.

Nach Erreichen der Solltemperatur im WW-Speicher läuft die Pumpe während der eingestellten Nachlaufzeit weiter (Par. SE14). Nach dieser Zeit schaltet der Heizkessel in den Heizbetrieb und arbeitet gemäß den Bedingungen der Heizungsanlage. Beim Blockieren des Heizkessels im Modus WW-Bereitung über die Fernwärmesteuerung blinkt das Symbol  langsam. Ein vorübergehendes Ausschalten der WW-Bereitung ist durch das Einstellen der WW-Temperatur auf -- möglich.


Ersatzwärmequelle

Der Heizkessel ermöglicht das Anschließen der Heizungsanlage an eine weitere Wärmequelle, z. B. einen Festbrennstoffkessel. Im Falle eines Zu-Ende-Brennens der Hauptquelle kann die Heizungsanlage umgeschaltet und der elektrische Heizkessel eingeschaltet werden. Der Heizkessel beheizt das Gebäude dann gemäß den Bedingungen der Heizungsanlage.

Das Einschalten der Funktion erfolgt durch den Parameter SE09 mit dem Wert 2. Die Steuerung des Betriebs der Ersatzquelle erfolgt durch einen zusätzlichen Temperaturfühler oder ein Thermostat (Par. SE10 und SE11), der die Temperatur am Vorlauf der Hauptwärmequelle misst. Wenn die Temperatur des Hauptwärmeerzeugers unter die eingestellte Grenze sinkt, beginnt der Elektro-Heizkessel als Ersatzquelle zu arbeiten.


- Die Umschalttemperatur wird wie die WW-Temperatur auf dem Display eingestellt.
- Die Heizungsvorlauftemperatur des Heizkessels wird in derselben Weise eingestellt wie im Falle des Heizbetriebs.
- Wenn die Hauptwärmequelle arbeitet, blinkt langsam das Symbol .

Bei einem Absinken der Temperatur der Hauptquelle (z. B. des Festbrennstoffkessels)

- leuchtet das Symbol  (sofern der Betrieb aktiviert ist)
- startet die HK-Pumpe und das 3-Wege-Ventil trennt die Hauptwärmequelle ab und schließt die Ersatzquelle (den elektrischen Heizkessel) an den Heizkreis an
- die Heizstäbe werden nacheinander bis zur gewählten maximalen Leistung des Heizkessels zugeschaltet (Par. PA02)

Das übrige Verhalten des Heizkessels entspricht dem Heizmodus.

Das Beenden des Betriebs des elektrischen Heizkessels erfolgt nach Erreichen der Umschalttemperatur des Hauptkessels:

- die Heizstäbe schalten nacheinander ab
- die Pumpe schaltet ab (mit Nachlauf gemäß Par. SE14) und danach schaltet das 3-Wege-Ventil die Hauptquelle auf die Heizungsanlage um
- blinkt langsam 
- bei einer Störung schaltet der elektrische Heizkessel in den Betrieb des Hauptkessels um.
- Für die Funktion der Ersatzquelle müssen der elektrische Heizkessel sowie dessen Elektronik mit Strom versorgt werden.

7.3 Heizungsregelung

7.3.1 Ein-/Aus-Thermostat

Die Beheizung wird durch einen in einem Referenzraum installierten Raumthermostat geregelt, der den Kessel anhand der Raumsolltempera-

tur ein- und ausschaltet. Die Temperatur der übrigen von der Heizungsanlage versorgten Räume richtet sich nach diesem Thermostat. Die Temperatur des Heizungswassers im Kessel wird vom Kesselthermostat geregelt. Die Heizkörper in dem Referenzraum sollten nicht mit Thermostatventilen ausgestattet sein. Es wird empfohlen, die Heizkörper außerhalb des Referenzraums mit Thermostatventilen auszustatten, aber mindestens zwei Heizkörper ohne Ventile zu belassen (Bad und Referenzraum).

Diese Regelung ist mit einem Schutz gegen Zyklusbetrieb ausgestattet. Das heißt, dass nach dem Ausschalten des Kessels durch den Thermostat eine Mindestpause vor dem erneuten Einschalten des Kessels abgezählt wird.

Beim Einschalten des Raumthermostats startet der Heizkessel. Beim Ausschalten des Thermostats wird der Betrieb des Heizkessels beendet. Die Pumpe läuft gemäß der gewählten Nachlaufzeit nach (Par. PA01).

Das Zusatz-Raumthermostat funktioniert in derselben Weise wie das Ein-/Aus-Thermostat. Im Falle der Installation beider Thermostate wird der Heizkessel immer von einem der beiden Thermostate eingeschaltet, ausschalten müssen ihn jedoch beide.

7.3.2 Adaptive Regelung

Diese Regelung passt die Heizleistung des Kessels an den momentanen Bedarf der Heizungsanlage in Abhängigkeit vom Einschalten des Kontakts des Raumthermostats gemäß der Solltemperatur in dem Raum an. Für diese Funktion muss ein Raumthermostat angeschlossen sein. Je nach Länge des Zeitraums des Einschaltens und Ausschaltens des Raumthermostats ändert die adaptive Regelung die Geschwindigkeit des Schaltens der Heizstäbe. Je kürzer die Abschnitte des geschlossenen und je länger die Abschnitte des geöffneten Kontakts des Raumthermostats sind, desto langsamer schalten sich weitere Heizstäbe ein und umgekehrt. Es handelt sich um eine stufenweise Regelung mit einem variablen, langsamen Anlauf der Heizkesselleistung.

7.3.3 PID-Regelung

Diese Regelung ermöglicht eine genaue Regelung der Heizungsvorlauftemperatur. Je nach den Änderungen dieser Temperatur werden die einzelnen Heizstäbe so geschaltet, dass die Heizungsvorlauftemperatur möglichst exakt gehalten wird. Der Regler kann auch mit einem Raumthermostat arbeiten. Die Parameter der PID-Regelung sind voreingestellt, aber sie können von einem Service-Techniker entsprechend dem Verhalten des Heizsystems geändert werden.

7.4 Weitere Funktionen des Heizkessels

7.4.1 Frostschutzfunktion

Der Frostschutz des Heizkessels ist aktiv, wenn der Heizbetrieb nicht aktiviert ist. Die Einstellung kann ausgeschaltet werden oder die Parameter SE18 bis SE22 können geändert werden und richten sich nach der Temperatur des Kesseltemperaturfühlers. Wenn die Bedingungen für ein Einschalten der Aufheizung des Heizungswassers nicht vorliegen, wird die Pumpe bei einem Absinken unter 5°C (z.B. bei Blockierung des Heizkessels durch das Fernwärmesteuerungssignal) eingeschaltet und bei einem Anstieg über 7°C ausgeschaltet (Par. PA01). Ansonsten erfolgt die Aufheizung des Heizungswassers:

- Bei einem Absinken der Kesseltemperatur auf unter 3°C (Par. SE19) - schalten sich Heizung und HK-Pumpe ein
- Bei einem Anstieg der Kesseltemperatur auf über 7°C (Par. SE19+SE20) - schalten Heizung und Pumpe ab (PA01)
- Bei einem Absinken der Kesseltemperatur auf unter 1°C schaltet Heizkessel mit Verspätung ab (Par. SE22) und auf dem Display wird die Fehlermeldung Er07 angezeigt. Der Frostschutz ist standardmäßig bei der ausgeschalteten Fernwärmesteuerung (EVU-Kontakt) aktiv (die Einstellung ist ggf. mit dem Parameterwert SE21 zu ändern).

Der Frostschutz kann bei der Verwendung eines Frostschutzmittels im Heizsystem mit dem Einstellen der Parameters SE18 auf den Wert 0 ausgeschaltet werden. Die Frostschutzfunktion des Warmwasserspeichers

kann mit dem Einstellen der Warmwasser-Solltemperatur auf den minimalen Wert ausgeschaltet werden.

Bei einem Absinken der Temperatur im Warmwasserspeicher auf unter 0°C wird auf dem Display die Fehlermeldung Er08 angezeigt. Das Aufheizen des Heizungswassers wird möglich, aber das Aufheizen des Warmwassers wird gestoppt (→ Kapitel 11.2, S. 48).

Da die Frostschutzfunktion des Heizkessels nur den Heizkessel schützt, kann ein zusätzlicher Schutz des Heizsystems gewählt werden. Durch Einstellen des Parameters SE09 auf den Wert 3 kann ein zusätzlicher Temperaturfühler zur Kontrolle im kältesten Raum verwendet werden. Bei einem Absinken der Raumtemperatur unter 3°C (Par. SE19) und beim aktiven Frostschutz (Par. SE18=1) schaltet sich die HK-Pumpe ein, das Wasser beginnt durch das Heizsystem zu strömen und laut weiteren Bedingungen fängt der Kessel an zu arbeiten. Das Beenden dieses Modus erfolgt bei einer Raumtemperatur von 7°C (Par. SE19+SE20). Bei einem Absinken der Kesseltemperatur auf unter 0°C wird auf dem Display die Fehlermeldung Er07 angezeigt.

7.4.2 Pumpenkick

Wenn der Betrieb des Heizkessels 24 Stunden nicht aktiviert wurde, schalten sich beide Pumpen HK und WW für 1 Minute ein. Diese Maßnahme verhindert ein Blockieren der Pumpen bei längerem Stillstand.

7.4.3 Anzeige der Temperatur und der Heizkesselfunktion unter 0°C bei ausgeschalteter Frostschutzfunktion

Bei Temperaturen an den Temperaturfühler unter 0°C erscheint auf dem Display die Temperaturanzeige 0 bis -9°C. Bei Temperaturen unter -10°C blinkt auf dem Display 00.

7.4.4 Abwechseln der Heizstäbe

Um die Lebensdauer der Heizstäbe zu erhöhen, werden die Heizstäbe im Kessel abwechselnd eingeschaltet. Gespeichert wird ein "voller Zyklus" 1-2-3 oder 1-2-3-4-5-6 je nach Heizkesseltyp und im Schaltzähler wird 1 hinzugezählt.

Das Zählen der Arbeitszyklen kann in folgenden Parametern dargestellt werden:

- SE30 – nxx xxx – Hunderter und Zehntausender
- SE31 – xxn nxx – Tausender und Hunderter
- SE32 – xxx xnn – Zehner und Einer

7.5 Außerbetriebnahme des Heizkessels

Der Heizkessel kann für kurze Zeit mit Hilfe des Raumthermostats ausgeschaltet werden. Zur Außerbetriebnahme des Heizkessels in der Winterzeit senken Sie die Temperatur auf dem Raumthermostat auf min. 5°C, damit es nicht zu einem Einfrieren des Heizkessels und der Heizungsanlage kommt. Sie können auch die Frostschutzfunktionen des Heizkessels nutzen. Der Heizkessel kann auch durch Einstellen der Heiztemperatur auf "--" ausgeschaltet werden. Auch bei dieser Einstellung ist die Frostschutzfunktion in Betrieb (sofern sie aktiviert ist). Bei einer langfristigen Außerbetriebnahme des Heizkessels in der Sommerzeit empfehlen wir, den Heizkessel über den Hauptschalter abzuschalten.



Bei einer Außerbetriebnahme des Heizkessels für einen längeren Zeitraum muss bei der erneuten Betriebsnahme besonders vorsichtig vorgegangen werden. Beim stillstehenden Heizkessel kann es zu einem Blockieren der Pumpe, zum Austreten von Wasser aus dem System oder während der Winterperiode zum Einfrieren des Heizkessels kommen.

- ▶ Bei neuem Heizkesselstart Pumpe entsperren (→ Kapitel 4.8.3)

7.6 Verzeichnis der Betriebsparameter

Parameter	Beschreibung	Einge- stellt
PA00	Wahl des Raumthermostats <ul style="list-style-type: none"> • 0 - ohne Raumthermostat • 1 - Raumthermostat wird verwendet 	0
PA01	Pumpennachlauf beim Betrieb der Heizung <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Pumpennachlauf 10 Sekunden • 1-10 - Pumpennachlauf 1 bis 10 Minuten • 11 - Dauerbetrieb 	3
PA02	Begrenzen der Heizkesselleistung - maximale Anzahl Heizstäbe in Betrieb <ul style="list-style-type: none"> • 1-3 - für Heizkessel mit einem Heizkörper (4-12 kW) • 1-6 - für Heizkessel mit zwei Heizkörpern (15-24 kW) 	3/6
PA03	Wahl der Regelungsart <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Raumthermostat • 1 - adaptive Regelung • 2 - PID-Regelung Bei Verwendung des Zusatzmoduls EKR/GSM <ul style="list-style-type: none"> • 3 - äquitherme Regelung • 4 - Spannung 0-10 V 	0
(PA04)	Bedienen des Heizkessels über das Mobiltele- fon bei Verwendung eines GSM-Moduls <ul style="list-style-type: none"> • 0 - nur Kontrolle des Betriebs • 1 - Steuerung des Betriebs 	0
(PA05)	Wahl der Parallelverschiebung der Heizkurve (im Falle wenn PA03=3) <ul style="list-style-type: none"> • -9+10°C 	0
PA09	Einstellen der Displayhelligkeit im Ruhezu- stand <ul style="list-style-type: none"> • 10 - 99% 	20
--	Beenden des Betriebsparametermodus	

Tab. 15 Verzeichnis der Betriebsparameter

7.7 Verzeichnis der Serviceparameter

Parameter	Beschreibung	Eingestellt
SE00	Anzeige der letzten 10 Störungen	-
SE01	Löschen des Störungsspeichers <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Nicht löschen • 1 - Löschen 	0
SE02	Erhöhen der Heizungsvorlauftemperatur für das Erwärmen des Warmwassers über die WW-Solltemperatur <ul style="list-style-type: none"> • 0 - 80°C • 1 - PID • 2 - 10-30°C (Temperatur der Heizungsvorlauftemperatur=eingestellte WW-Temperatur+10-30°C) 	12
SE03	Einstellen der maximalen Heizwassertemperatur <ul style="list-style-type: none"> • 30-85°C 	80
SE04	Schaltdifferenz der Heizungsvorlauftemperatur <ul style="list-style-type: none"> • 3-15°C 	7
SE05	Einstellen der maximalen WW-Temperatur oder der Umschalttemperatur der Ersatzquelle (wenn SE10=1) oder Einstellen der maximalen Heizungsvorlauftemperatur (wenn SE10=0). <ul style="list-style-type: none"> • 10-80°C 	70
SE06	Schaltdifferenz der WW-Temperatur/der Ersatzquelle <ul style="list-style-type: none"> • 3-15°C 	5
SE07	Schalten der Fernwärmesteuerung - Spannung am Anschluss A6/A7 <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Ohne Spannung (Kessel wird nicht mittels Fernwärmesteuerungssatz gesteuert) • 1 - Unter Spannung (Kessel wird mittels Fernwärmesteuerungssatz gesteuert) 	0
SE08	Anzeige des Schaltens der Fernwärmesteuerung am Display (Dt2) <ul style="list-style-type: none"> • 0 - LED leuchtet nicht (sowohl bei vorhandenem als auch bei nicht vorhandenem Fernsteuerungssignal) • 1 - LED leuchtet (bei vorhandenem Fernsteuerungssignal) • 2 - LED leuchtet (bei nicht vorhandenem Fernsteuerungssignal) 	1
SE09	Zusatzfunktion des Heizkessels <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Zusatzfunktion ausgeschaltet • 1 - Warmwasser im Zusatzspeicher • 2 - Ersatzquelle der Heizungsanlage • 3 - Schutz der minimalen Raumtemperatur • 4 - Zusatz-Raumthermostat (ohne Anwahl von SE10 - SE14) 	0
SE10	Steuerung der Zusatzfunktion (Klemmen B9-B10) <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Kontakt-Thermostat • 1 - Temperaturfühler 	1
SE11	Aktiver Kontakt der Zusatzfunktion <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Offen • 1 - Geschlossen 	1
SE12	Temperaturanzeige auf dem Display bei WW-Betrieb/Betrieb der Ersatzquelle (wenn SE10=1) <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Heizungsvorlauftemperatur (Fühler - Sen1) • 1 - WW-Temperatur/Umschalttemperatur der Ersatzquelle (Fühler - Sen2) 	1
SE13	Betrieb der Pumpe im WW-Modus/Ersatzquelle-Modus <ul style="list-style-type: none"> • 0 - HK-Pumpe ausgeschaltet, WW-Pumpe eingeschaltet • 1 - HK-Pumpe eingeschaltet, 3-Wege-Ventil auf WW umschalten 	1
SE14	Pumpennachlauf in Betrieb TUV/ZZ und Zeitpunkt der Aktivierung der Störung Er11 <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Ohne Nachlauf • 5-90 - Pumpennachlauf 5 bis 90 Sekunden 	60
SE15	Maximale Geschwindigkeit des Temperaturanstiegs im Heizkessel nach Ausschalten der Leistungsstufe des Heizkessels (wenn PA03=0/1) <ul style="list-style-type: none"> • Einstellbereich (A): 5-15 (Ax0,05 °C) = 0,25 bis 0,75°C. Werkseinstellung (A) = 8 (0,4°C) 	8
SE16	Kalibrieren des Temperaturfühlers des Heizkessels <ul style="list-style-type: none"> • -3 bis +3 °C 	0
SE17	Kalibrieren des Temperaturfühlers der Zusatzfunktion <ul style="list-style-type: none"> • -3 bis +3 °C 	0

Parameter	Beschreibung	Einge- stellt
SE18	Frostschutzfunktion <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Aus • 1 - Ein 	1
SE19	Einschalten des Heizkessels bei Frostschutzfunktion <ul style="list-style-type: none"> • 2-7 - Einschalttemperatur des Heizkessels in °C 	3
SE20	Ausschalten des Heizkessels bei Frostschutzfunktion <ul style="list-style-type: none"> • 3-10 - Ausschalttemperatur des Heizkessels bei Frostschutzfunktion SE19+SE20 in °C 	4
SE21	Genehmigung der Frostschutzfunktion bei ausgeschaltetem Fernwärmesteuerungssatz <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Nein • 1 - Ja 	1
SE22	Abschaltverzögerung des Heizkessels bei Frostschutzfunktion bei Erreichen der Grenztemperatur 1°C für das Blockieren (Er07) <ul style="list-style-type: none"> • 0 - 10 min 	1
SE23	Abschaltverzögerung des Fernwärmesteuerungssatzes oder des Raumthermostats <ul style="list-style-type: none"> • 0 - 30 s 	2
SE24	Erhöhen der Wassertemperatur im Heizkessel gegenüber der eingestellten Heizkesseltemperatur für die Störungsmeldung Er11 (hohe Temperatur im Heizkessel für Fußbodenheizung). <ul style="list-style-type: none"> • 0/5 - 10°C 	5
SE25	Kesselgröße - Anzahl der Heizstäbe <ul style="list-style-type: none"> • 1 - Kesselgröße 4-12 kW • 2 - Kesselgröße 15-24 kW 	1/2
(SE26)	Nullen des Zählers bei Er10 nach Austausch der Kraftrelais <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Nein • 1 - Ja 	1
SE30	Anzahl der geschalteten Kraftrelais nxx xxx (sechs- und fünfstellige Anzahl der Kontaktschlüsse)	-
SE31	Anzahl der Kontaktschlüsse der Kraftrelais xxn nxx (vier- und dreistellige Anzahl der Kontaktschlüsse)	-
SE32	Anzahl der Kontaktschlüsse der Kraftrelais xxx xnn (zwei- und einstellige Anzahl der Kontaktschlüsse)	-
SE33	Status des Heizkessels bei der letzten Störung <ul style="list-style-type: none"> • n1 - Heizmodus • n2 - WW-Modus • n3 - Ersatzquelle-Modus • n4 - Modus Raumtemperaturkontrolle 	-
SE34	Kesseltemperatur zum Zeitpunkt der letzten Störung	-
SE35	Temperatur am Zusatztemperaturfühler zum Zeitpunkt der letzten Störung	-
SE36	Geschwindigkeit des Temperaturanstiegs zum Zeitpunkt der letzten Störung (x 0,05) °C	-
SE37	Programmversion	-
SE38	Funktionstest 3-Wege-Ventil (Schließen des RE2 für 10 s)	-
Die nachfolgenden Einstellungen der Serviceparameter sind nur bei Anschluss von Zusatzmodulen möglich. Das Einstellen der Zusatzmodule wird in der Dokumentation der Module erklärt.		
SE40	Äquitherme Regelung (→ Anleitung für das EKR- oder GSM-Modul) <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Aus • 1 - Ein (mit EKR- oder GSM-Modul) 	0
SE50	Externe Leistungsblockierung (→ Anleitung für das EKR-Modul) <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Aus • 1 - Ein 	0
SE60	Externe Steuerung der WW-Bereitung (→ Anleitung für EKR-Modul) <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Aus • 1 - Ein 	0
SE70	Steuerung durch Spannung 0-10 V (→ Anleitung für EKR-Modul) <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Aus • 1 - Ein (Leistungsregelung) • 2 - Ein (Temperaturregelung) 	0
SE80	Steuerung mittels GSM-Mobiltelefon (→ Anleitung für GSM-Modul) <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Aus • 1 - Ein 	0

Parameter	Beschreibung	Einge- stellt
SE89	Eingestellte Schaltdifferenz des Zusatz-/GSM-Thermostats <ul style="list-style-type: none"> • 0,5 bis 5 (x/10) °C. (Werkeinstellung 10/10=1°C) 	10
SE90	Einstellen der Werksparameterwerte <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Belassen der vorhandenen Werte • 1 - Werte bei Werkseinstellung 	0
SE91	Firmenparameter <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Aus • 1 - Zählerstand SE30.31.32 der Kraftrelais für deren Austausch (Er10 = 200 000 Zyklen) • X - Zugangscode zu den Firmenparametern 	0
--	Beenden des Einstellens der Serviceparameter	-

Tab. 16 Verzeichnis der Serviceparameter

8 Reinigung und Wartung

GEFAHR:

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

- ▶ Arbeiten an der Elektrik des Heizkessels dürfen nur von einem entsprechend qualifizierten Arbeiter durchgeführt werden.
- ▶ Vor der Demontage der Heizkesselverkleidung: Heizkessel mit Hilfe des Heizungsnotschalters und auch des Sicherungsschalters vom Stromnetz trennen.
- ▶ Heizkessel vor unbeabsichtigtem Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Installationsvorschriften beachten.

WARNUNG:

Sachschaden durch unsachgemäße Wartung!

Mangelhafte oder unsachgemäße Wartung des Kessels kann zu Beschädigungen oder Zerstörung des Kessels und zum Verlust des Garantieanspruchs führen.

- ▶ Die regelmäßige, umfassende und fachmännische Wartung der Heizungsanlage sowie Inspektion der Elektroinstallation des Heizkessels sicherstellen.
- ▶ Elektrische Bauteile und Bedienfeld vor Wasser und Feuchtigkeit schützen.

HINWEIS:

Sachschaden durch Eindringen von Wasser in das Bedienfeld des Heizkessels!

Wasser kann die Elektroinstallation des Heizkessels beschädigen.

- ▶ Verhindern Sie deshalb ein Eindringen von Wasser in das Bedienfeld des Heizkessels.



Nur Originalersatzteile des Herstellers oder vom Hersteller zugelassene Ersatzteile verwenden. Für durch Nicht-Originalteile verursachte Schäden übernimmt der Hersteller keine Verantwortung. Verwenden Sie immer neue Dichtungen und O-Ringe.



Das Prüf- und Wartungsprotokoll befindet sich auf Seite 41.

- ▶ Dem Kunden einen jährlichen bedarfsorientierten Wartungs- und Inspektionsvertrag anbieten. Die Tätigkeiten, die durch den Vertrag abgedeckt sein müssen, sind in den Inspektions- und Wartungsprotokollen aufgeführt.

- ▶ Arbeiten gemäß Prüf- und Wartungsprotokoll ausführen.
- ▶ Mängel sofort beheben.

Nach einer Inspektion/Wartung:

- ▶ Alle gelösten Schraubverbindungen einschließlich der Kraftstromleiter nachziehen.
- ▶ Gerät wieder in Betrieb nehmen (→ Kapitel 6, Seite 32)
- ▶ Alle Verbindungen auf Dichtheit prüfen.

8.1 Den Kessel reinigen

- ▶ Heizkesselloberfläche bei Bedarf mit marktüblichen seifehaltigen Reinigungsmitteln reinigen.

8.2 Betriebsdruck prüfen, Heizwasser nachfüllen und Anlage entlüften

GEFAHR:

Gesundheitsgefahr durch Trinkwasserverunreinigung!

- ▶ Landesspezifische Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigung des Trinkwassers (z. B. durch Wasser aus Heizungsanlagen) beachten.
- ▶ EN 1717 beachten.

- ▶ Stellen Sie, abhängig von der Anlagenhöhe, einen Betriebsdruck von mindestens 0,6 bar her.

Das neu eingefüllte Heizwasser verliert in den ersten Tagen viel Volumen, da es noch stark ausgast. Dadurch bilden sich Luftpolster, die durch Entlüftung der Heizungsanlage entfernt werden müssen.

Betriebsdruck kontrollieren

- ▶ Betriebsdruck bei neuer Heizungsanlage anfangs täglich prüfen. Bei Bedarf Heizwasser nachfüllen und das Heizsystem entlüften.
- ▶ Später den Betriebsdruck monatlich prüfen. Bei Bedarf Heizwasser nachfüllen und das Heizsystem entlüften.
- ▶ Betriebsdruck prüfen. Wenn der Druck der Anlage unter 0,6 bar sinkt, muss Wasser nachgefüllt werden.
- ▶ Füllen Sie Heizwasser nach.
- ▶ Heizungsanlage entlüften.
- ▶ Prüfen Sie den Betriebsdruck erneut.

8.3 Heizwasser nachfüllen und Anlage entlüften

HINWEIS:**Sachschäden durch Temperaturschock!**

Wenn der Kessel im warmen Zustand befüllt wird, kann ein Temperaturschock Spannungsrisse verursachen. Der Kessel verliert somit seine Dichtheit bzw. es können die Heizstäbe beschädigt werden.

- ▶ Heizkessel nur im kalten Zustand befüllen (die Vorlauftemperatur darf maximal 40 °C betragen).
- ▶ Heizkessel ausschließlich über den Füllhahn im Rohrsystem (Rücklauf) des Heizkessels befüllen.

HINWEIS:**Anlagenschaden durch häufiges Nachfüllen!**

Häufiges Nachfüllen der Heizungsanlage mit Ergänzungswasser kann je nach Wasserbeschaffenheit zu Beschädigung durch Steinbildung oder Korrosion führen.

- ▶ Heizungsanlage auf Dichtheit und Ausdehnungsgefäß auf Funktionsfähigkeit prüfen.
- ▶ Heizungsanlage langsam über eine Befülleinrichtung befüllen. Dabei Druckanzeige (am Manometer) beobachten.
- ▶ Nach dem Befüllen Heizungsanlage entlüften.
- ▶ Wenn der notwendige Betriebsdruck erreicht ist, Befülleinrichtung und Füllhahn schließen.
- ▶ Falls der Betriebsdruck nach dem Entlüften abfällt, muss Wasser nachgefüllt werden.

8.4 Inspektions- und Wartungsprotokoll



Die Inspektion und Wartung einmal jährlich durchführen.

Vor dem ersten Ausfüllen dient das Inspektions- und Wartungsprotokoll auch als Kopiervorlage.

- ▶ Die durchgeführten Inspektionsarbeiten unterschreiben und das Datum eintragen.
- ▶ Das Dokument auch mit Firmenstempel versehen.

	Inspektion und Wartung nach aktuellem Bedarf	Seite	Datum: __	Datum: __	Datum: __	Datum: __	Datum: __
1.	Den Gesamtzustand der Heizungsanlage prüfen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Die Sicht- und Funktionskontrolle der Heizungsanlage durchführen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Prüfen der wasserführenden Anlagenteile auf: <ul style="list-style-type: none"> • Dichtigkeit bei Betrieb • Dichtigkeit allgemein • Sichtbare Korrosion • Alterungsanzeichen 	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Den Betriebsdruck herstellen <ul style="list-style-type: none"> ▶ Den Überdruck im Ausdehnungsgefäß prüfen ▶ Betriebsdruck eingestellt auf _____ bar ▶ Die Heizungsanlage entlüften ▶ Sicherheitsventil prüfen 	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Den Wasserfilter reinigen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Den Zustand aller elektrischen Kabel prüfen	21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Die elektrische Anschlüsse und verwendeten Bauteile auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Die Funktion der Bedienelemente prüfen	34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Die Funktion der Sicherheitseinrichtungen prüfen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Die Funktion der Fernbedienung prüfen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Die Isolierung der Heizstäbe prüfen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Die Erdung des Geräts und die Schutzverschaltung prüfen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Die Funktion der HK-Pumpe prüfen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Den Magnetfilter reinigen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Die Wasserhärte prüfen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	Die Parameter eintragen SE30 SE31 SE32		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	Die Endkontrolle der Inspektionsarbeiten, Mess- und Prüfergebnisse dokumentieren		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	Die Durchführung der fachgerechten Inspektion bestätigen						
			Stempel/ Unter- schrift	Stempel/ Unter- schrift	Stempel/ Unter- schrift	Stempel/ Unter- schrift	Stempel/ Unter- schrift

Tab. 17 Inspektions- und Wartungsprotokoll

9 Planungshinweise

9.1 Förderhöhe der Heizungspumpe und Hydraulikbeispiele

Die durch die interne Heizungspumpe erzeugte Förderhöhe ist im folgenden Diagramm mit den jeweiligen oberen und unteren Grenzwerten dargestellt.

Kennlinie Heizungspumpe

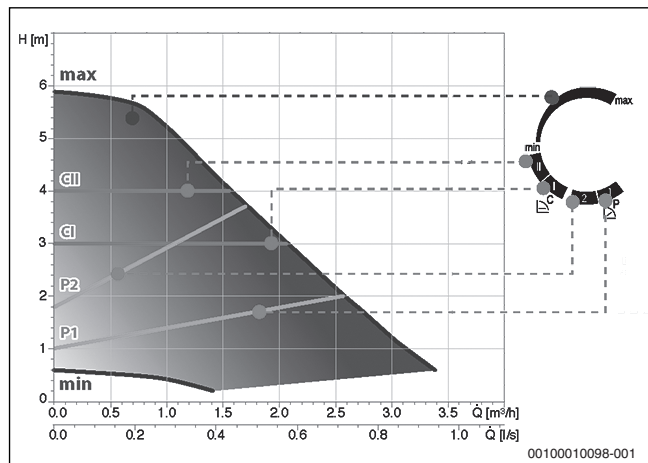


Bild 41 Förderhöhe Heizungspumpe Taco für Heizkessel Tronic Heat 3500 4...24 kW

Q Fördermenge (l/h)
H Restförderhöhe (m)

HINWEIS:

Sachschaden durch falsches Einstellen der Pumpe!

Bei falschem Einstellen der Pumpe kann es zu einer Überhitzung des Wärmeaustauschers kommen.

- Regulierung der Pumpe so einstellen, dass es nicht zu diesem Zustand kommt.

Hydraulischer Widerstand

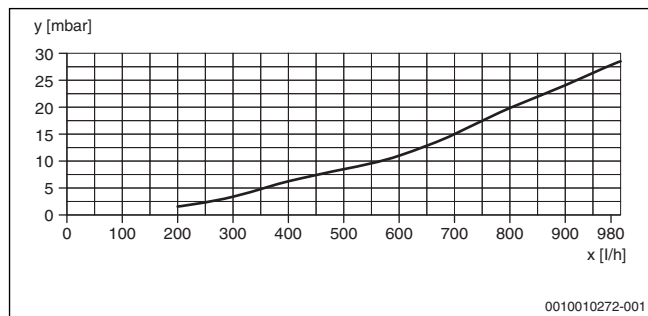


Bild 42 Hydraulischer Widerstand Tronic Heat 3000/Tronic Heat 3500 4...12 kW

x Fördermenge (l/h)
y Hydraulischer Widerstand (mbar)

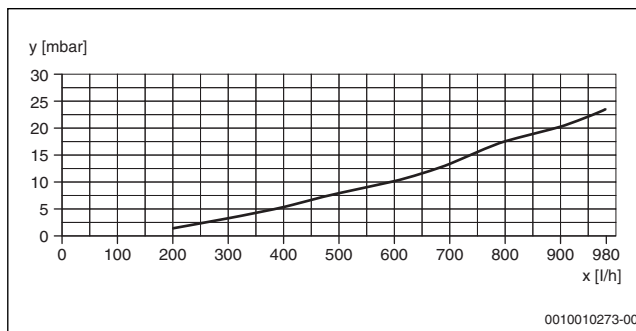


Bild 43 Hydraulischer Widerstand Tronic Heat 3000/Tronic Heat 3500 15...24 kW

x Fördermenge (l/h)
y Hydraulischer Widerstand (mbar)

Einstellen und Steuerung der Pumpe

Um die gewünschte Betriebskurve oder Geschwindigkeit einzustellen:

- Drehschalter drehen.

Schalterstellung	Symbol	Erklärung
	P1, P2	Variable Differenzdruckkurven
	CI, CII	Konstante Differenzdruckkurven
	min...max	Betriebsmodus – Festgelegte Geschwindigkeit

Tab. 18 Pumpe Taco - Einstellen und Steuerung der Pumpe

LED + Symbole der Taco Pumpe

Die LED-Diode der Betriebsanzeige gibt Auskunft über den Betriebsmodus oder den Betriebszustand der Pumpe.

LED + Symbole	Farbe	Beschreibung
	Grün	Betriebsmodus: P (Dp-v) Differenzdruck variabel
	orange	Betriebsmodus: C (Dp-c) Differenzdruck konstant
	Blau	Betriebsmodus: min...max Festgelegte Geschwindigkeit
	weiß blinkend	Automatische Erkennung von Luft in der Heizungsanlage
	Rot	Funktionsstörungen, die den ordnungsgemäßen Betrieb behindern können. Z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Blockierter Rotor • Unzureichende Versorgungsspannung • Elektrische Störung

Tab. 19 LED + Symbole der Taco Pumpe

9.2 Förderhöhe der Heizungspumpe und Hydraulikbeispiele

Die durch die interne Heizungspumpe erzeugte Förderhöhe ist im folgenden Diagramm mit den jeweiligen oberen und unteren Grenzwerten dargestellt.

Kennlinie Heizungspumpe

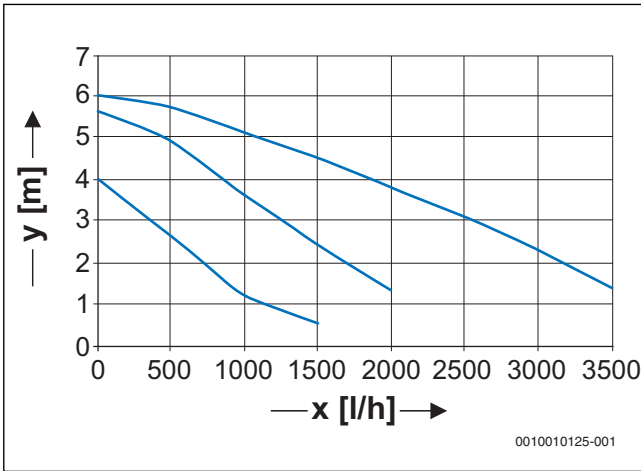


Bild 44 Förderhöhe Pumpe Wilo RS15/6-3 für Heizkessel
Tronic Heat 3500 4 - 24 kW

- x Fördermenge (l/h)
- y Restförderhöhe (m)

Hydraulischer Widerstand

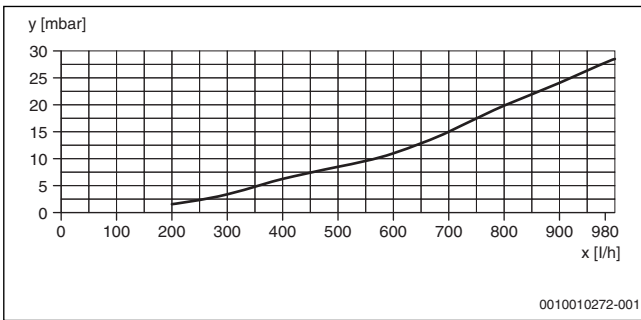


Bild 45 Hydraulischer Widerstand Tronic Heat 3000/
Tronic Heat 3500 4-12 kW

- x Fördermenge (l/h)
- y Hydraulischer Widerstand (mbar)

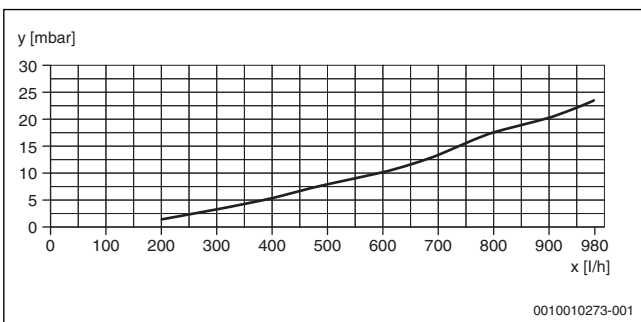


Bild 46 Hydraulischer Widerstand Tronic Heat 3000/
Tronic Heat 3500 15-24 kW

- x Fördermenge (l/h)
- y Hydraulischer Widerstand (mbar)

Einstellen und Steuerung der Pumpe

Um die gewünschte Betriebskurve oder Geschwindigkeit einzustellen:

- Drehschalter drehen.

Schalterstellung	Symbol	Geschwindigkeitsstufe
	I	niedrig
	II	mittel
	III	höher

Tab. 20 Model WILO RS15/6-3– Einstellen und Steuerung der Pumpe

9.3 Anlagenbeispiel

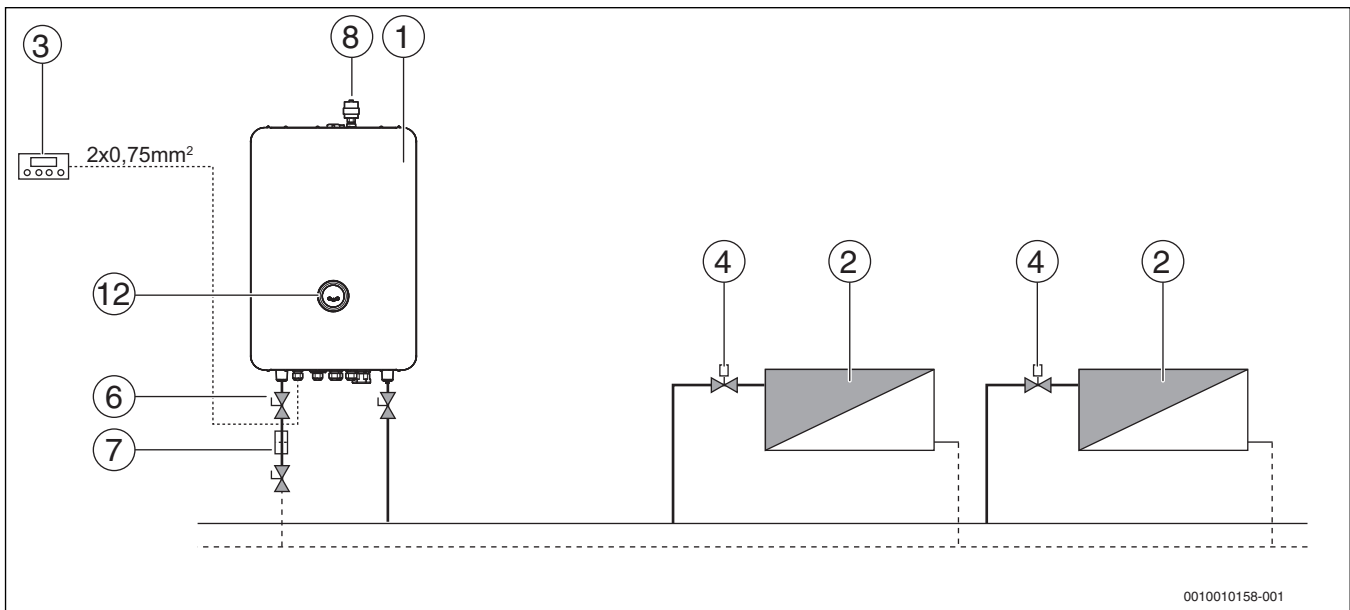


Bild 47 Nur Heizbetrieb

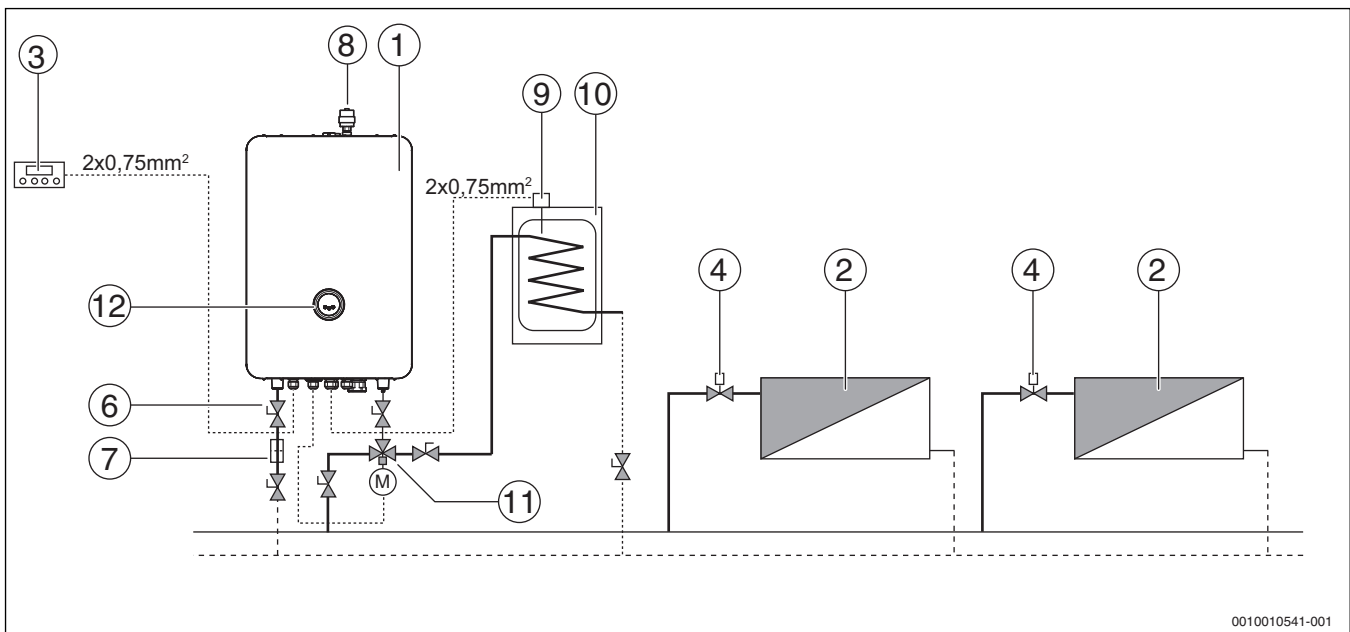


Bild 48 Heizbetrieb und WW-Bereitung mit Warmwasserspeicher

- [1] Heizkessel
- [2] Heizkörper
- [3] Raumthermostat
- [4] Thermostatventil
- [5] Ausdehnungsgefäß
- [6] Absperrventil
- [7] Schmutzfilter
- [8] Entlüftungsventil
- [9] Temperaturfühler/Warmwasserspeicher
- [10] Warmwasserspeicher
- [11] DWV (3-Wege-Ventil)
- [12] Heizkesselsteuerung

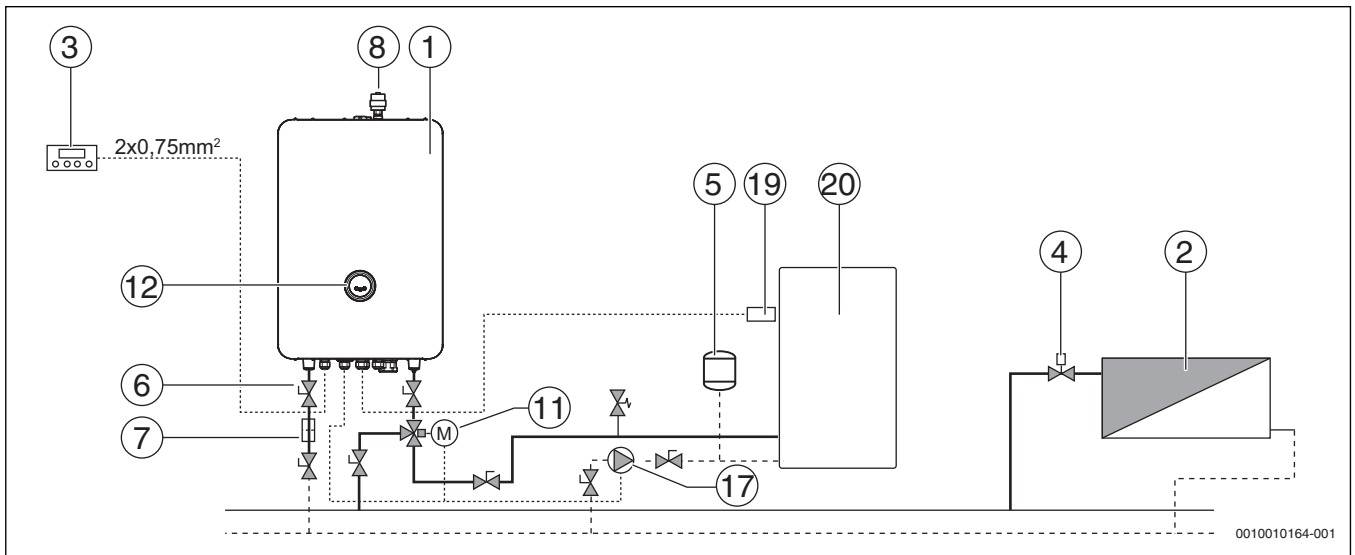


Bild 49 Beispiel für den Anschluss des elektrischen Heizkessels Tronic Heat 3000/3500 als Ersatzwärmequelle

- [1] Heizkessel (Ersatzwärmequelle)
- [2] Heizkörper
- [3] Raumthermostat
- [4] Thermostatventil
- [5] Ausdehnungsgefäß
- [6] Absperrventil
- [7] Schmutzfilter
- [8] Entlüftungsventil
- [11] DWV (3-Wege-Ventil)
- [12] Heizkesselsteuerung
- [17] Pumpe
- [19] Temperaturfühler Hauptwärmequelle
- [20] Hauptwärmequelle



Alle oben genannten Schemata haben lediglich Informationscharakter.

10 Umweltschutz und Entsorgung

Der Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch-Gruppe. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.

Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die wiederverwertet werden können. Die Baugruppen sind leicht zu trennen. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und dem Recycling oder der Entsorgung zugeführt werden.

11 Störungen

11.1 Störungen und Störungsbehebung



Die Behebung von Störungen des Heizkessels und des Hydrauliksystems darf nur eine entsprechend autorisierte Fachkraft durchführen.



Bei Reparaturen nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

- ▶ Vor Arbeiten an der Elektrik die Zuleitung vom Stromnetz trennen (Sicherung, Sicherungsschalter).
- ▶ Vor Arbeiten an der Hydraulik des Heizkessels die Ventile am Heizkessel aufschließen und Wasser aus dem Heizkessel ablassen.
- ▶ Wenn das Gerät wegen einer Störung blockiert ist (auf dem Display blinkt das Störungssymbol), das Wasser in der Heizungsanlage überprüfen und ggf. nachfüllen. Andernfalls einen „Reset“ des Heizkessels versuchen oder den Service anrufen.
- ▶ Falls es zu einer Überhitzung des Heizkessels kam, wurde der Blockierthermostat ausgelöst und der Heizkessel ist am Hauptschalter abgeschaltet. Nach dem Abkühlen des Heizkessels muss die Reset-Taste des Blockierthermostats gedrückt werden (→Abb. 2.13.1, S. 7[6]). Diese Arbeit darf nur von Personen mit der entsprechenden elektrotechnischen Qualifizierung ausgeführt werden.

Fehler	Anzeige	Ursache	Maßnahme
Nach dem Einschalten des Hauptschalters arbeitet der Heizkessel nicht (reagiert nicht)	Das Display und die Betriebskontrolllampen leuchten nicht	Ausgeschaltete Spannungsversorgung zum Objekt (Schaltschrank)	▶ Warten, bis die Stromzufuhr wiederhergestellt ist, den Service oder Elektromonteur anrufen.
		Unterbrochene Steuersicherung FU1 (4AF/1500)	▶ Den Service anrufen.
Der Hauptschalter des Heizkessels kann nicht eingeschaltet werden	Beim Einschalten schaltet sich der Heizkessel sofort aus (kann nicht eingeschaltet werden)	Ausgeschalteter Blockierthermostat durch hohe Temperatur im Heizkessel (Er02)	▶ Den Heizkessel auf ca. 70°C abkühlen lassen und den Service anrufen.
		Defekter Blockierthermostat	▶ Den Service anrufen.
		Defekter Hauptschalter	▶ Den Service anrufen.
Der Hauptschalter schaltet sich aus oder schaltet sich häufig aus	Der Heizkessel erwärmt sich auf eine zu hohe Temperatur und schaltet den Hauptschalter aus	Falsch eingestellte Ausschalttemperatur des Blockierthermostats, defekter Blockierthermostat	▶ Den Service anrufen.
		Defekte Steuerelektronik des Heizkessels	▶ Den Service anrufen.
		Niedriger Heizwasserdurchfluss im Heizkessel	▶ Den Filter vor dem Heizkessel reinigen, die Thermostatköpfe der Heizkörper öffnen, den Service anrufen.
		Heizungspumpe blockiert oder ist defekt	▶ Den Service anrufen.
Der Heizkessel heizt nicht und die Pumpe ist in Betrieb	Auf dem Display blinkt Er00	Niedriger Wasserdurchfluss im Heizkessel	▶ Die Thermostatventile der Heizkörper öffnen und „Reset“ des Heizkessels durchführen.
		Hohe Geschwindigkeit des Temperaturanstiegs am Heizwasserfühler	▶ „Reset“ des Heizkessels durchführen, bei Wiederholung der Störung den Service anrufen.
		Defekte Pumpe	▶ „Reset“ des Heizkessels durchführen und den Service anrufen.
Der Heizkessel heizt nicht und die Pumpe ist in Betrieb	Auf dem Display blinkt Er01	Hohe Temperatur im Heizkessel	▶ Die Ventile der Heizkörper öffnen. Den Service anrufen.
		Defekte Pumpe	▶ Den Service anrufen.
Der Heizkessel heizt nicht und die Pumpe ist in Betrieb	Auf dem Display blinkt Er02	Blockierthermostat und Hauptschalter des Heizkessels ausgeschaltet	▶ Den Service anrufen (den Blockierthermostat und Hauptschalter einschalten).
Der Heizkessel heizt nicht und die Pumpe ist in Betrieb. Der Parameter SE24 ist aktiviert.	Auf dem Display blinkt Er11	Niedriger Wasserdurchfluss im Heizkessel Defekte Pumpe Temperaturausgleich bei Umschalten aus der Zusatzfunktion	▶ Die Ventile der Heizkörper öffnen. ▶ Den Temperaturausgleich abwarten. ▶ „Reset“ des Heizkessels durchführen und den Service anrufen.
Der Heizkessel liefert keine Wärme	Auf dem Display blinkt Er02	Niedriger Wasserdruck in der Heizungsanlage	▶ Wasser auf über 0,6 bar nachfüllen.
		Defekter Wasserdruckschalter	▶ Den Service anrufen.
Der Heizkessel liefert keine Wärme an die Heizung	Auf dem Display blinkt Er03 oder Er04	Defekter Heizwasserfühler	▶ Den Service anrufen.
Der Heizkessel liefert keine Wärme an TUV/ZZ/MINT	Auf dem Display blinkt Er05 oder Er06	Defekter externer Fühler	▶ Den Service anrufen.



Fehler	Anzeige	Ursache	Maßnahme
Der Heizkessel liefert keine Wärme, weder an die Heizung noch an TUV/ZZ/MINT	Auf dem Display blinkt Er07	Niedrige Temperatur des Heizwasserfühlers	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wenn sich im Heizsystem ausreichend Frostschutzmittel befindet, die Frostschutzfunktion deaktivieren (den Service anrufen). ▶ Wenn sich im Heizsystem kein Frostschutzmittel befindet, den Heizkessel ausschalten und mit Hilfe einer externen Wärmequelle entfrosten.
Der Heizkessel liefert keine Wärme, weder an die Heizung noch an TUV/ZZ/MINT	Auf dem Display blinkt Er09	Niedrige Versorgungsspannung der Elektronik	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Den Service anrufen.
Der Heizkessel heizt nicht und die Pumpe arbeitet nicht (heizt ungenügend)	Auf dem Display leuchtet der Temperaturwert oder es ist kein Heizstab in Betrieb (→Tabelle 13, S. 35)	Niedrige Temperatur am Raumthermostat eingestellt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die eingestellte Temperatur am Raumthermostat erhöhen.
		Defekter Raumthermostat	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Batterie im Thermostat tauschen, den Service anrufen (den Raumthermostat austauschen).
		Niedrige Temperatur am Heizkesselthermostat eingestellt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die eingestellte Temperatur am Heizkesselthermostat erhöhen (andere Reglungsart wählen).
		Defekte Steuerelektronik des Heizkessels	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Den Service anrufen.
Der Heizkessel liefert keine Wärme an das WW (kann die Heizung heizen)	Auf dem Display blinkt Er08	Niedrige Temperatur des WW-Fühlers	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Den WW-Speicher mittels externer Wärmequelle entfrosten.
Der Heizkessel liefert Wärme an das WW und die Heizungsanlage, reagiert jedoch nicht auf das Zusatzmodul	Auf dem Display blinkt eines der Symbole Er4x oder Er8x	Verlust der Kommunikation mit dem externen Modul oder Modulstörung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Den Service anrufen. ▶ Die Verbindung des Moduls mit dem Heizkessel prüfen. ▶ Einen Reset des Heizkessels durchführen (Aus/Ein der Stromversorgung).
Der Heizkessel heizt nicht und die Pumpe ist in Betrieb	Auf dem Display leuchtet der Temperaturwert oder es ist kein Heizstab in Betrieb (→Tabelle 13, S. 35) und Kontrolllampe der Fernwärmesteuerung leuchtet nicht	Kein Fernsteuerungssignal	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Das Einschalten des Fernwärmesteuerungssignals abwarten, die Einstellungen der Fernwärmesteuerung überprüfen (den Service, Elektromonteur anrufen).
Der Heizkessel heizt ungenügend oder heizt mit ungenügender Leistung	Der Kessel erwärmt das Heizwasser (Objekt) nicht auf die Solltemperatur.	Die Leistung des Kessels ist für das Heizsystem nicht richtig dimensioniert	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Installateurfirma anrufen, das Heizprojekt überprüfen.
		Niedrige Heizkesselleistung gewählt (Par. PA02) oder niedrige Kesseltemperatur.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Weitere oder alle Leistungsstufen des Heizkessels einschalten.
		Fehlerhafter Regelungsparameter gewählt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Einstellung der Parameter der gewählten Regelung prüfen.
		Es schalten sich nicht alle Leistungsstufen ein, defekte Steuerelektronik	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Den Service anrufen.
		Es schalten sich nicht alle Leistungsstufen ein, defektes Leistungsrelais	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Den Service anrufen.
		Es schalten sich nicht alle Leistungsstufen ein, defekter Heizstab	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Den Service anrufen.
		In der Versorgung des Heizkessels sind nicht alle drei Phasen vorhanden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Den Service, Elektromonteur anrufen.
Der Kessel heizt, ist aber laut	Erhöhter Lärmpegel bei Betrieb des Kessels (das Schalten der Leistungsrelais bedeutet keinen erhöhten Lärmpegel des Heizkessels)	Luft in der Pumpe	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Alle Ventile der Heizungsanlage öffnen und Wasser durch das System zirkulieren lassen. Die Pumpe wird entlüftet.
		Luft im Heizsystem oder im Wärmetauscher des Heizkessels	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Heizungsanlage entlüften.
		Geringer Heizwasserdurchfluss durch Heizkessel	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Filter vor dem Heizkessel reinigen, Thermostatköpfe der Heizkörper öffnen (den Service anrufen).

Fehler	Anzeige	Ursache	Maßnahme
Der Kessel liefert Wärme an die Heizungsanlage sowie an TUV/ZZ/MINT, aber indiziert eine Empfehlung	Auf dem Display blinkt Er10	Endende Lebensdauer der Relais	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Den Service anrufen. Die Relais austauschen und den Zähler auf Null zurücksetzen lassen (SE26).
Der Kessel liefert Wärme (ohne Anforderung) an die Heizungsanlage sowie an TUV/ZZ, aber indiziert eine Empfehlung	Auf dem Display blinkt Er12	Sofern das Hydrauliksystem richtig ist, ist die wahrscheinliche Ursache ein Verkleben des Relaiskontakts.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nachlauf der Pumpe mindestens auf PA01=3 einstellen. ▶ Den Temperatursgleich abwarten. ▶ Den Service anrufen. Betreffendes Relais austauschen lassen.

Tab. 21 Störungen und Störungsbehebung



Ein „Reset“ des Heizkessels wird folgendermaßen durchgeführt:

- ▶  und  ca. 10 Sekunden gedrückt halten
- ▶ Oder Stromversorgung des Heizkessels aus- und wieder einschalten



Anzeige der Temperaturen an den Fühlern:

- ▶ Gleichzeitig die Taste  und  drücken

11.2 Störungsanzeige Heizkessel

Parameter	Beschreibung der Störung/des Verhaltens des Heizkessels	Störungsbeseitigung
Er00	Hoher Temperaturanstieg im Heizkessel <ul style="list-style-type: none"> • Abschalten von Heizstäben • Starten der Pumpe (WW-Pumpe): Pumpe versucht 5x zu starten. 	▶ Die Ursache der Einschränkung des Heizwasserdurchflusses durch den Kessel beseitigen.
Er01	Die Maximaltemperatur im Heizkessel wurden überschritten 93°C <ul style="list-style-type: none"> • Abschalten von Heizstäben • Starten der Pumpe (WW-Pumpe) bis zum Zeitpunkt des Absinkens der Temperatur auf eingestellten Wert 	▶ Die Ursache der Einschränkung des Heizwasserdurchflusses durch den Kessel beseitigen.
Er02	Aktivieren des Sicherheitstemperaturbegrenzers STB <ul style="list-style-type: none"> • Ausschalten des Hauptschalters des Heizkessels • Nachlauf der Pumpe Ungenügender Wasserdruck in der Heizungsanlage <ul style="list-style-type: none"> • Abschalten von Heizstäben • Nachlauf der Pumpe 	▶ Die Ursache der Einschränkung des Heizwasserdurchflusses durch den Kessel beseitigen. Das Einschalten des Heizkessels muss der Service-Techniker durchführen. ▶ Wasser in die Heizungsanlage nachfüllen.
Er03	Heizkesseltemperaturfühler unterbrochen <ul style="list-style-type: none"> • Ausschalten des Heizkesselbetriebs 	▶ Die Verkabelung überprüfen, gegebenenfalls Temperaturfühler austauschen.
Er04	Der Heizkesseltemperaturfühler hatte einen Kurzschluss <ul style="list-style-type: none"> • Ausschalten des Heizkesselbetriebs 	▶ Die Verkabelung überprüfen, gegebenenfalls Temperaturfühler austauschen.
Er05	Zusätzlicher Temperaturfühler unterbrochen <ul style="list-style-type: none"> • Der Heizkessel versorgt nur die Heizungsanlage 	▶ Die Verkabelung überprüfen, gegebenenfalls Temperaturfühler austauschen.
Er06	Der zusätzliche Heizkesseltemperaturfühler hatte einen Kurzschluss <ul style="list-style-type: none"> • Der Heizkessel versorgt nur die Heizungsanlage 	▶ Die Verkabelung überprüfen, gegebenenfalls Temperaturfühler austauschen.
Er07	Niedrige Heizkesseltemperatur - Heizkessel eingefroren	▶ Den Heizkessel mindestens über Mindesttemperatur von 3°C entfrosten.
Er08	Niedrige WW-Temperatur - WW-Speicher eingefroren	▶ Speicher mindestens über Mindesttemperatur von 1°C entfrosten.
Er09	Niedrige Versorgungsspannung der Elektronik <ul style="list-style-type: none"> • Ausschalten des Heizkesselbetriebs und Reset der Elektronik 	▶ Das Netzteil der Elektronik überprüfen.
Er10	Empfehlung für den Austausch der Kraftrelais	▶ Die Kraftrelais austauschen und den Zähler auf Null stellen (SE26).
Er11	Hoher Temperaturanstieg im Heizkessel (s. SE24) <ul style="list-style-type: none"> • Abschalten von Heizstäben • Starten der HK-Pumpe 	▶ Die Ursache der Einschränkung des Heizwasserdurchflusses durch den Kessel beseitigen. ▶ Den Temperatenausgleich abwarten.
Er12	Anstieg der Wassertemperatur im Heizkessel (ohne Anforderung) über die Heizkesseltemperatur von + 5°C <ul style="list-style-type: none"> • Starten der HK-Pumpe 	▶ Einen längeren Nachlauf der Pumpe einstellen. ▶ Den Temperatenausgleich abwarten. ▶ Den Zustand der Kraftrelais feststellen, gegebenenfalls das betroffene Relais austauschen.
Er40	Zusatzmodul für äquitherme Regelung nicht eingeschaltet	▶ Das Modul für äquitherme Regelung anschließen.
Er50	Zusatzmodul für externe Leistungsblockierung nicht eingeschaltet	▶ Das Modul für externe Leistungsblockierung anschließen.
Er60	Zusatzmodul für externe Steuerung der WW-Bereitung nicht eingeschaltet	▶ Das Modul für externe Steuerung der WW-Bereitung anschließen.
Er70	Zusatzmodul zur Steuerung über Spannung 0-10 V nicht eingeschaltet	▶ Das Modul zur Steuerung über Spannung 0-10 V anschließen.
Er80	Zusatzmodul zur Steuerung über GSM-Modul nicht eingeschaltet	▶ Das Zusatzmodul zur Steuerung über GSM-Modul anschließen.

Tab. 22 Verzeichnis der Störungsanzeigen des Heizkessels

Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.bosch-thermotechnology.com