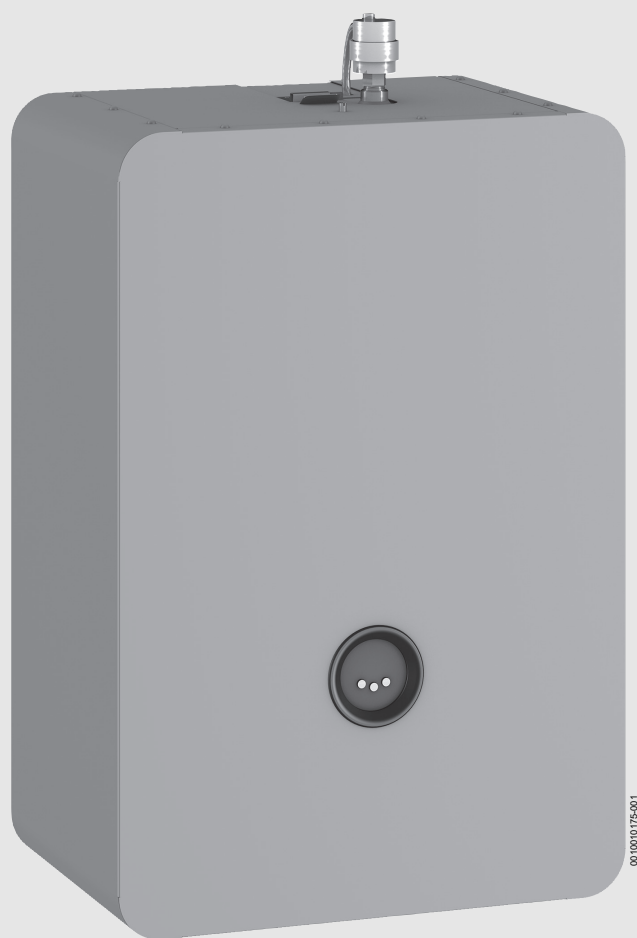




Installatie- en onderhoudsinstructies voor de  
gespecialiseerde elektrische ketel

## Tronic Heat 3000/3500

4-12 kW | 15-24 kW



0010010175-001



**Tabel**

**1 Symboolverklaring en veiligheidskennisgevingen**

De Verklaring van symbolen

1.2. Algemene Veiligheidsnota

3.1.1

**2 Product** **5** **2.1**

Overzicht 5.2.2

Verklaring 5 Verklaring van overeenstemming

2.3

2.4 Passend gebruik

2.5

2.6 Installatie, toelichtingen op

2.7 5 Productgegevens over het energieverbruik

2.8 Antivries en Remmers

2.9 Toelichting op de werking van de werking

2.10 Gereedschap, Materialen en Hulpmiddelen

2.11 5 Normen, verordeningen en richtlijnen

#Pages[6]

2.12 6 Minimumafstanden en draagbaarheid van

6

Constructie van de ketel

6

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

7

2.13.1 Tronic Heat 3000/Tronic Heat 3500 4-12 kW

7

8 2.14.1 Vereiste Accessoires

8

9 2.14.2 Optionele accessoires

8 2.14

2.15.1 Vereiste Accessoires

9 Toepassingsgebied van de levering

Typeplaat

Dimensies

10 Technische gegevens

9.2.15

2.18.9 15.2 Optionele accessoires

2.19 Technische gegevens

10 2.17

**3 Vervoer** **13** **3.1**

Vervoer 13

**4 Installatie** **13** **4.1**

Directory 13

4.2 Voor de installatie

4.3

4.4 Demontage van ketelbekleding

4.5

4.5.1 Stencil voor het vastmaken van de ketel op de Muur 13

4.6 Het installeren van ketels

4.6.1

4.6.2 Vergadering 16 stencil voor het vastmaken van de ketel op de Muur 14

4.6.3 16 installatie-eisen

16 Het creëren van hydraulische verbindingen

16 Het verwarmingssysteem vullen en het lek controleren

4.8.1 17 4.8 16 4.7 18

#Pages[18]

4.8.2 18 Het water controleren en de draagbaarheid met Water

#Pages[19]

4.8.3 Pompbescherming

Pompbescherming

4.8.5 Automatische ventilatie van de ketel

**5 Elektrische aansluiting**

Voeding 22 5.1.1

Netaansluiting 4, 12 kW (3-draads net)

5.1.2 21 5.1

5.1.3 Kabelgeleiding van de toevoer kabel

5.2 22 Netaansluiting 4, 24 kW (5-draads net)

5.2.1 Verbindingsplan van de hulpketels Tronic Heat 3000/3500 23 Electrical Schematics 24

5.2.2 Elektronische ketels

5.2.3 23

5.2.4 Controle van de ketel door Stadsverwarming (neutrale geleider) (SE07=1) 28

27 Connection Room thermostaat (PA00=1)

5.2.5 Controle van de ketel door Regeling voor stadsverwarming (fasegeleider) (SE07=1)

5.2.6 Het blokkeren van de ketel en de controle door stadsverwarming (neutrale geleider) (SE07=1) 29

5.2.7 Controle van de ketel door Stadsverwarming (extern Neutrale geleider) (SE07=1)

#Pages[30]

5.2.8 Controle van de ketel door stadsverwarming (extern Voltage) (SE07=1)

#Pages[30]

5.2.9 Controle van de ketel zonder kamerthermostaat, stadsverwarming (en zonder ketelblokkering)

#Pages[30]

5.2.10 Het regelen van de verwarming van het warm water (WW) via de WW-temperatuursensor of de Contact van de WW-thermostaat (SE09 = 1; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)

5.2.11 Controle van de verwarming van warm water (WW) door twee pompen (met controleklep) (SE09 = 1; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)

#Pages[31]

5.2.12 Controle van de ketel als vervangingswarmtebron door de vervangingsbrontemperatuursensor of het contact van de vervangingsbronthermostaat (SE09 = 2; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)

#Pages[32]

5.2.13 Aansluiting van een externe temperatuursensor voor de minimumkamer temperatuur of een extra kamerthermostaat (SE09 = 3 of 4)

#Pages[32]

**6 Inbedrijfstelling** **32** **6.1**

Voor de ingebruikname van

Initiële ingebruikname

6.2.1 #Pages[33]

6.2.2 Het testen van de ketelthermostaat 32 6.2

33 Testen en ontrendelen van de veiligheidstemperatuurbegrenzer

Controleer de veiligheidsklep

6.3 33 6.2.3

**7 Het verwarmingssysteem bedienen** **33** **33**

Bemissingsprotocol 34 7.2

Werking van de ketel

7.3 34 7.1

7.3.1 Aangt Thermostaat 34

7.3.2 Verwarming aanbieden 34

7.3.3 PID Control 36

7.4 36

7.4.1 Automatische Control 36

7.4.2

37 Overige functies van de ketel

7.4.3 Weergave van de temperatuur en de Ketelfunctie onder 0°C bij uitgeschakeld Antivriesfunctie ..... 37

7.4.4 Afwisselend de stookstaven ..... 37

..... Ontmanteling van de ketel ..... 37

7.6 ..... 37

7.7 Directory van serviceparameters ..... 37

---

**8 Schoonmaken en Onderhoud** ..... 37

..... Lijst van bedrijfsparameters ..... 37

..... Het reinigen van de Ketel ..... 41

..... #Pictogram [41] ..... 41

..... Ontluchting van de installatie ..... 40 8.1

..... Het opwarmen van water en ontluchting van het systeem ..... 41

8.4 ..... 41

..... 41 8.2 Controleer de Bedrijfsdruk, vul verwarmingswater en ..... 41

..... 41 8.3

**9 Planning Notes** ..... 41

..... hoofd van de verwarmingspompen ..... 41

..... Hydraulische voorbeelden ..... 41

9.2 ..... hoofd van de verwarmingspompen ..... 41

..... Hydraulische voorbeelden ..... 41

9.3 Voorbeeld van de plant ..... 41

---

**10 Environmental Protection and Disposal** ..... 41

---

**11 Fouten** ..... 41

..... Fouten en probleemoplossing ..... 41

..... Foutindicator Ketel ..... 41

..... 41 11.2

..... 41 11.1


**1 Symboolverklaring en veiligheidsinstructies**


**1.1 Verklaring van symbolen**


**Waarschuwingen**


In waarschuwingen geven signaalwoorden de aard en de ernst van de gevolgen aan als de maatregelen om het risico af te wenden niet worden gevolgd.

In dit document worden de volgende signaalwoorden gedefinieerd en kunnen in dit document worden gebruikt:


 **Risico:**  
**Risico** betekent dat ernstige tot levensbedreigende personen schade zal optreden.

 **Waarschuwing:**  
**Waarschuwing** betekent dat ernstige tot levensbedreigende personen schade kan optreden.

 **Voorzichtigheid:**  
**Voorzichtigheid** betekent dat mild tot matig persoonlijk letsel kan optreden.

 **Opmerking:**  
**Opmerking** betekent dat er materiële schade kan ontstaan.

**Belangrijke informatie**

 **i**  
 Belangrijke informatie zonder gevaren voor mensen of dingen is gemarkeerd met het weergegeven infosymbool.

**Meer symbolen**

Pictogram/Belang	
	Actiestap
→	Kruisverwijzing naar een andere locatie in het opsommen/lijstinvoerdokument
"	Opsomming/Lijstvermelding (2e niveau)

Tabblad.

**1.2 Algemene veiligheidsinstructies**

 **Notities voor de doelgroep**

Deze installatiegids is bedoeld voor experts op het gebied van waterpijpinstallatie, warmte- en elektrotechniek. De instructies in alle instructies moeten worden opgevolgd. Niet in acht worden genomen kan tot leven toe leiden tot materiële schade en persoonlijk letsel.

- installatie-instructies (warmtegeneratoren, warmte controller, enz.) lees voor de installatie.
- veiligheids- en waarschuwingeninstructies.
- nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen respecteren.
- Document werkzaamheden uitgevoerd.

### **⚠ Algemene veiligheidsinstructies**

Het niet naleven van de veiligheidsinstructies kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel, met inbegrip van de dood evenals materiële schade en milieuschade.

Lees zorgvuldig veiligheidsinformatie voordat u het systeem in bedrijf stelt.

Zorg ervoor dat de installatie, de eerste evenals het onderhoud en onderhoud van slechts een gespecialiseerd bedrijf.

ten minste jaarlijks schoonmaak en onderhoud. Het hele systeem moet worden gecontroleerd op zijn muurvrije functie. Eventuele gebreken onmiddellijk verhelpen.

Co-bestaande instructies van plantaardige componenten accessoires en reserveonderdelen. controleren of het type ketel overeenkomt met het beoogde gebruik.

Controleer na het uitpakken van de ketel de levering op volledigheid.

### **Gevaar als gevolg van het niet naleven van de eigenschappen van nood, bijvoorbeeld bij brand**

breng jezelf nooit in levensgevaar. De veiligheid van het bedrijf vindt altijd plaats.

### **⚠ Schade veroorzaakt door bedrijfsfouten**

Bedrijfsfouten kunnen persoonlijk letsel en/of materiële schade.

Zorg ervoor dat alleen mensen die het apparaat goed kunnen bedienen, toegang hebben.

installatie, inbedrijfstelling en onderhoud en onderhoud mogen alleen worden uitgevoerd door een erkend gespecialiseerd bedrijf.

### **⚠ Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud**

De installatie, inbedrijfstelling en het onderhoud mogen alleen worden uitgevoerd door een geregistreerd gespecialiseerd bedrijf.

Controleer de omvang van de levering op integriteit. Installeer alleen vlekkeloze onderdelen.

Let op de instructies voor plantaardige onderdelen, accessoires en reserveonderdelen.

de ketel altijd bedienen met voorgeschreven richtingsdruk.

Sluit de veiligheidskleppen nooit om overdrukschade te voorkomen. Tijdens de verwarming kan water worden gebruikt bij de veiligheidsklep van de verwarming, watercircuit en de warmwaterleiding.

Afsluiten.

Installeer het apparaat alleen in een vorstvrije ruimte.

het apparaat alleen in een omgeving met een maximale kamertemperatuur tot 35°C te installeren.

Bewaar of bewaar geen brandbare materialen of vloeistoffen in de buurt van het apparaat.

Om de veiligheids- en montageafstanden volgens de instructies en de relevante normen te houden.

De aansluiting van de elektrische ketel op de Netwerk vereist de toestemming van de lokale energiecontroller, die de gebruiker moet verkrijgen voordat de ketel wordt aangedaan.

### **⚠ Levensgevaar door elektrische schok!**

De elektrische aansluiting en aansluiting op het elektriciteitsnet mogen alleen door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd nadat alle tests en inspecties zijn uitgevoerd. Vervolgplan.

Voor het demonteren van de bekleding van de verwarming sels verwijderen de ketel uit de voeding en beschermen deze tegen onbedoelde herschakeling.

Voordat alle werkzaamheden, volledig volledig loskoppelen van de voeding (bijvoorbeeld via beschermende bekisting/zekering).

Het apparaat is volgens EN 60721-3-3 bestemd voor gebruik onder standaard omgevingscondities 3K3. De defecte aansluiting van de ketel kan leiden tot schade waarvoor de fabrikant niet aansprakelijk is.

### **⚠ Inspectie en onderhoud**

Wij raden aan: sluit een onderhouds- en inspectiecontract af met een erkend gespecialiseerd bedrijf en laat het apparaat jaarlijks onderhouden.

De bediener is verantwoordelijk voor een veilige en milieuverantwoorde werking van het verwarmingssysteem. veiligheidsinstructies in het hoofdstuk "Onderhoud en opruiming".

### **⚠ Delen**

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door het gebruik van niet-originele componenten.

Gebruik alleen originele reserveonderdelen en accessoires van de fabrikant.

### **⚠ Schade veroorzaakt door vorst**

Als het systeem niet in werking is, kan het ren:

opmerkingen over vorstbescherming.

systeem altijd ingeschakeld, vanwege extra functies, zoals waterverwarming of blokkeringsbeveiliging.

om het optreden van interferentie onmiddellijk te elimineren.

## **⚠ Instructie van de klant (operator)**

klanten om te informeren over de werking van de kachel en hen te instrueren om te werken.

klanten te informeren dat ze geen wijzigingen of reparaties mogen aanbrengen.

klanten te informeren dat kinderen niet in de nabijheid van de verwarmingsbron van het verwarmingssysteem zonder toezicht van een volwassene. inbedrijfstellingsprotocol, dat deel uitmaakt van deze documentatie, vul deze in en overhandig deze aan de klant.  
overhandigen technische documenten aan de klant.

## **2 Product**

Deze handleiding bevat belangrijke informatie voor de veilige en geschikte installatie, inbedrijfstelling en onderhoud van de verwarmingskiel.

De instructies zijn gericht op de ervaren persoon die door zijn professionele opleiding en ervaring kennis heeft van de omgang met verwarmingssystemen.


### **2.1 Overzicht**

Deze handleiding bevat de volgende typen:

Label	Prestaties
Tronic Heat 3000 zonder pomp en uitbreiding fäß	4-12 kW
Tronic Heat 3500 met pomp- en expansievat	4-12 kW
Tronic Heat 3000 zonder pomp en uitbreiding fäß	15-24 kW
Tronic Heat 3500 met pomp- en expansievat	15-24 kW

Tabblad. Overzicht


### **2.2 Verklaring**

 Dit product voldoet aan de Europese richtlijnen en de aanvullende nationale eisen op het gebied van ontwerp en exploitatie. Conformiteit is

CE-markering.

U de verklaring van overeenstemming van het product aanvragen. Neem hiervoor contact op met het adres op de achterkant van deze handleiding.

### **2.3 Verklaring**

 Dit product voldoet aan de richtlijnen van de Euraziatische douane-unie in ontwerp en exploitatie. Overeenstemming is aangetoond met de aangrenzende markering.

### **2.4 Passend gebruik**

De ketel mag alleen worden gebruikt voor het verwarmen van water en voor waterverwarming.

De ketel is ontworpen voor installatie in centrale verwarmingssystemen van eengezinswoningen, appartementen en soortgelijke objecten.

Het kan worden aangesloten op een gesloten verwarmingssysteem of op een warm wateropslagsysteem (indirecte warmwaterverbereiding). Samen met een vaste brandstofketel kan deze worden geïnstalleerd in gesloten verwarmingssystemen. A

industriële gebruik van de warmteproductieapparatuur voor technologische processen is uitgesloten.

De gebruikershandleiding, de informatie op de typeplaat en de technische gegevens moeten in acht worden genomen. Het gebruik en de werking van het hulpmiddel moeten overeenkomen met het beoogde doel.

### **2.5 Productgegevens over energieverbruik**

De productgegevens voor energieverbruik zijn te vinden in de gebruiksaanwijzing van de operator. Het product is toegewezen aan energie-efficiëntie klasse D overeenkomstig EU-verordening 811/2013, nr.

### **2.6 Opmerkingen over de installatie**



Gebruik alleen originele accessoires die zijn goedgekeurd door de fabrikant of de fabrikant. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door het gebruik van niet-originele componenten.

Houd bij het installeren van het apparaat en het verwarmingssysteem rekening met de volgende eisen:

- " De lokale bouwvoorschriften inzake de voorschriften en normen voor
- " de installatievoorwaarden voor de veiligheidsuitrusting van het verwarmingssysteem,
- " de landspecifieke eisen voor de installatieplaats.

### **2.7 Opmerkingen over de werking**

Let bij het gebruik van het verwarmingssysteem op de volgende instructies: ketel met een maximumtemperatuur van 85 °C, een werken met een minimale druk van 0,6 bar en een maximale druk van 3 bar en controleer regelmatig tijdens het gebruik.

ketel mag alleen door volwassenen worden bediend; vertrouwd met de instructies en de verwarmingsoperatie.

veiligheidsklep nooit dicht ( →Fig. 1, blz#Pages[7])

Plaats geen brandbare voorwerpen op de ketel of in de buurt (binnen de veiligheidsafstand of minimale afstand).

keteloppervlak alleen met niet-brandbare reinigingsmiddelen.

Bewaar geen brandbare stoffen in de opslagruimte van de ketel (bijvoorbeeld petroleum, olie).

Alle afdekkingen mogen tijdens het gebruik niet worden geopend.

veiligheidsafstanden in overeenstemming met de lokale regelgeving.

### **2.8 Antivries en remmers**

De ketel is uitgerust met een vorstbeschermingsfunctie, die standaard wordt geactiveerd. Het gebruik van antivries is daarom niet strikt noodzakelijk.

### **Mogelijke schade aan eigendommen en verlies van garantie bij het gebruik van antivries!**

Het gebruik van een antivriesverkortening verkort de levensduur van de ketel, met name de verwarmingsstangen en het gehele verwarmingssysteem. Ook de warmteoverdracht en de efficiëntie van de verwarming verslechteren.

uw product beschermen en geen antivries gebruiken indien mogelijk.

Indien het gebruik van antivries niet kan worden vermeden, mag alleen antivries worden gebruikt die beschikbaar is voor verwarmingssystemen. Antifrogen N.

De antivries wordt gebruikt volgens de specificaties van de fabrikant, maar de maximaal aanbevolen concentratie is 30% (d.w.z. tot -18°C). Het gebruik van een hogere concentratie van de antivries leidt tot een aanzienlijke vermindering van de pomp

Leven.

voldoen aan de eisen van de fabrikant van de antivries voor regelmatig uitgevoerde inspecties en aanpassingen.



Voor het vullen van het verwarmingssysteem met water, grondig reinigen en spoelen van het hele systeem. Het louter bijvullen van water (leggen en vullen) is hiervoor niet voldoende.



Vorstbescherming voor het verwarmingssysteem (7.4.1) #Pages[37]

## 2.9 Normen, verordeningen en richtlijnen



Voor de installatie en werking van het verwarmingssysteem:

landspecifieke normen en richtlijnen. informatie over de typeplaat van de ketel.

Voor veiligheid, planning, montage, exploitatie en werking moet de toepasselijke normen en voorschriften in acht worden genomen.

- " EN 50110-1:2003 - Elektrische installaties bedienen en
- " EN 55014:2001 - Elektromagnetische compatibiliteit - Eisen voor elektrische apparaten voor huishoudelijke apparaten, elektrisch gereedschap en soortgelijke apparatuur
- " EN 60 335-1+ed.2:2003 Huishoudelijke elektrische apparaten
- " EN 60 335-1+ed.2 zm. A1:2005 Huishoudelijke elektrische apparaten
- " EN 61000-3-2 ed.3:2006 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Limiet voor emissies van harmonische elektriciteit
- " EN 61000-3-3:1997 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Beperking van spanningsschommelingen en knippen in laagspanningsdistributienetwerken

## 2.10 Gereedschappen, materialen en hulpmiddelen

Voor de installatie en het onderhoud van de ketel heeft u:

- " Standaard gereedschappen op het gebied van verwarmingsconstructie, waterinstallatie en elektrische installatie.

## 2.11 Minimale afstanden en onvlambaarheid van Bouwmaterialen

andere dan de hieronder vermelde minimumafstanden kunnen gelden.

landspecifieke regelgeving voor elektrische installaties en Let op minimale afstanden.

De toegestane minimale afstand van de buitenketelcontouren tot zware en middelgrote brandbare stoffen (die na ontsteking zonder warmte-energie zelf essays doven - onvlambaarheidsniveau B) is 200 mm.

De minimale afstand van gemakkelijk brandbare stoffen (na ontbranding verbranden van zelf) is 400 mm. De afstand van 400 mm moet worden gehandhaafd, zelfs als de onvlambaarheid niet is aangetoond.

Op de ketel en in het gebied kleiner dan de

veiligheidsafstand mogen geen voorwerpen van brandbare materialen worden afgezet. Brandbare materialen (hout, papier, rubber, benzine, olie en andere brandbare en vluchtige materialen) mogen niet in de opslagruimte van de ketel worden opgeslagen.

Voorbeelden van de onvlambaarheid van		
A		
A1:	Niet Brandbare	asbest, stenen, keramische wandtegels, verbrande klei, mortel, (zonder organische additieven)
A2:	Met geringe Ontvlambaar Extra Stoffen	Gipsplaat, basalt viltplaten, glasvezel
B:	Brandbare	
B1:	Harde vlamvertragende Bar	Beuken en eikenhout, gelamineerd houten beplating
B2:	Normale vlamvertragende Bar	dennenhout, lariks en sparrenhout, geïsoleerd hout
B3:	Ontvlambaar Bar	asfalt, karton, cellulosematerialen, tarpapier, houtvezelplaten, kurk, polyurethaan, buttostyreen, polyethyleen, bodemvezels

Tabblad. Onvlambaarheid van bouwmaterialen

## 2.12 Product

De belangrijkste onderdelen van de elektrische ketel zijn:

- " Ketellichamen
- " Montage
- " Ketelbekleding
- " Besturingselektronica
- " Krachtelementen
- " Waterdrukschakelaar
- " Veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB)
- " Veiligheidsklep

De ketels uit de 3500-serie bevatten de volgende extra apparatuur:

- " Pomp
- " Expansietank

De montageplaat van de elektrische ketel wordt met behulp van de meegeleverde schroeven en stekkers aan de muur bevestigd.

De ketelbehuizing is gelast van plaatwerk en voorzien van een thermische isolatie die warmteverlies vermindert. Tegelijkertijd dient de isolatie als geluidsdicht en zorgt het voor een geluidsarme aandrijving. Elektrische verwarmingsstangen worden stevig in de ketel geïnstalleerd (het aantal is afhankelijk van de kracht van de ketel).

De bekleding van de ketel is gemaakt van plaatstaal, dat is bekleed met een comaxit. In het kijkvenster van de kuip bevindt zich de bedieningselektronica met een display en bedieningsknoppen.

De zekering van het apparaat en de hoofdschakelaar bevinden zich in de ketel. De optimale doorstroming van het water in het ketellichaam en in het gehele verwarmingssysteem wordt gewaarborgd door de elektronisch gestuurde pomp.

De regelelektronica regelt de warmte van het water in het ketellichaam, een veiligheidstemperatuurbegrenzer beschermt het ketellichaam tegen oververhitting.

De temperatuur van de verwarmingstoever wordt weergegeven op het display en de setpoints van de ketel worden ingesteld met behulp van de knoppen. De druk in het verwarmingssysteem wordt gemeten door een drukkometer aan de onderkant van de ketel.

De drukschakelaar van de ketel regelt de minimale bedrijfsdruk van 0,6 bar in het verwarmingssysteem. Bij een lagere druk werkt de ketel niet.

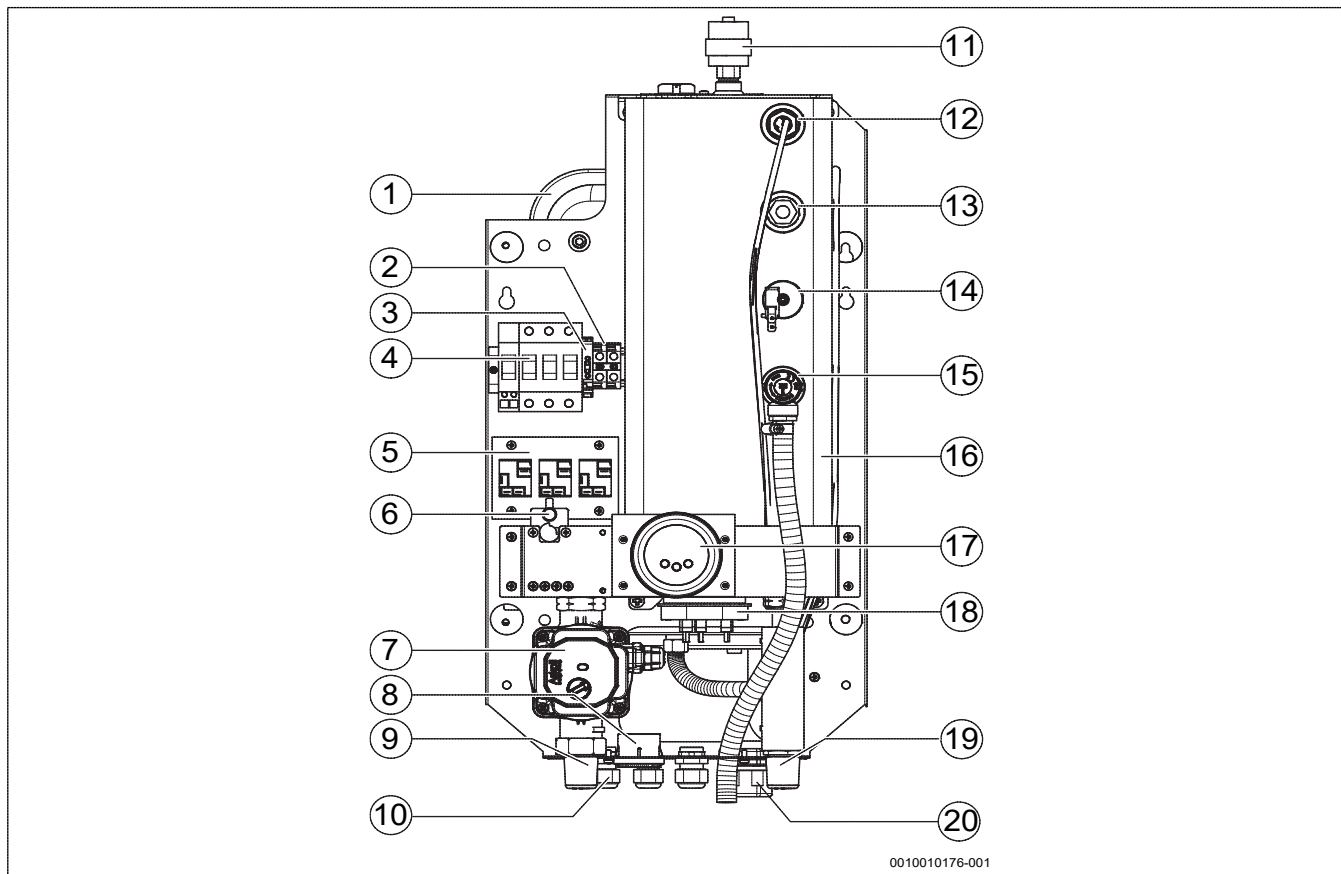
Het display toont de huidige status van de ketel en zelfs fouten van de ketel.

**2.13 Bouw van de ketel**

**2.13.1 Tronic Heat 3000/ Tronic Heat 3500 4 - 12 kW**



De Tronic Heat 3000 ketel is niet uitgerust met een pomp en expansieschip.



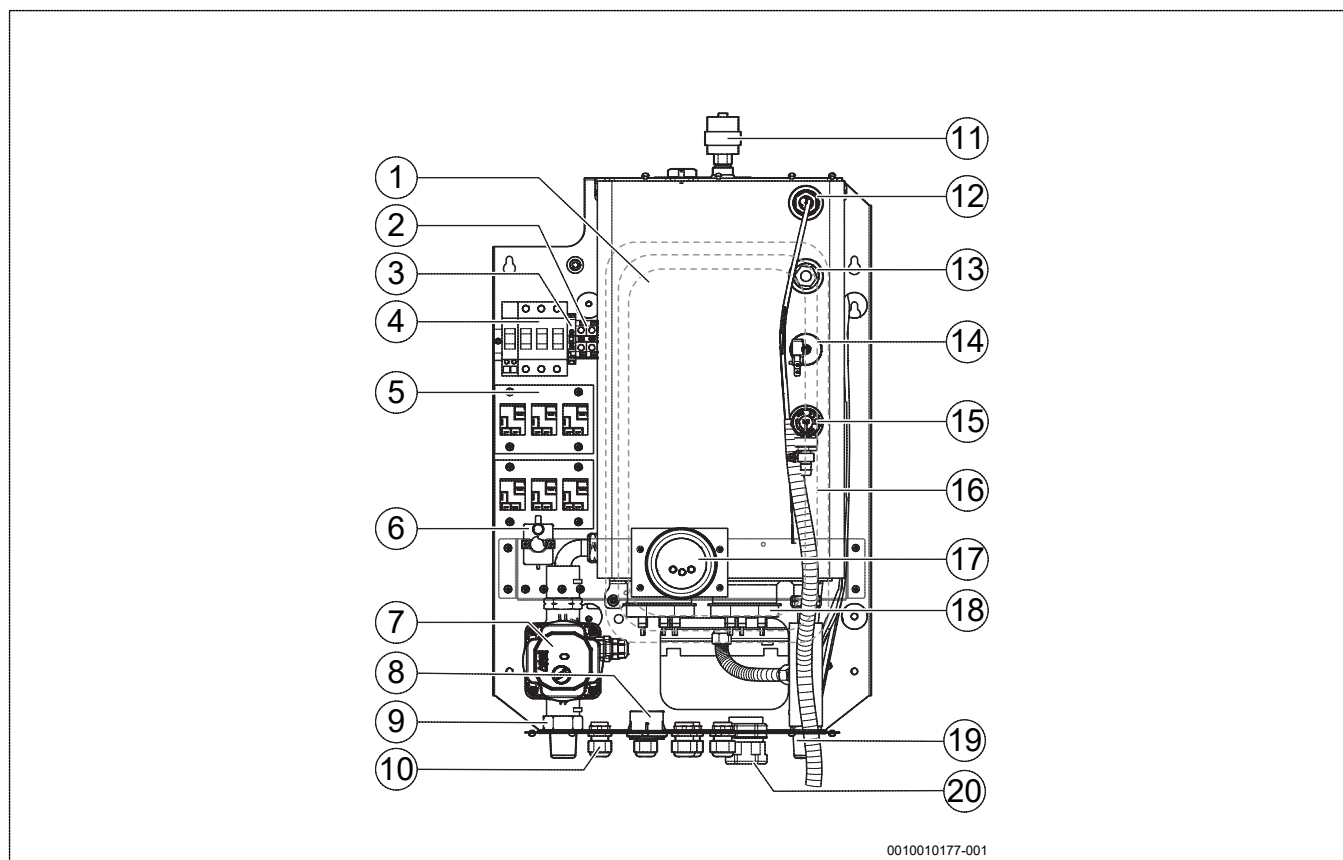
Figuur 1 Functionele elementen van de tank Tronic Heat 3000/Tronic Heat 3500 4-12 kW

- [1] Expansietank
- [2] Aansluitterminals "N"
- [3] Beveiliging van het bedieningscircuit/4AF
- [4] Belangrijkste
- [5] Schütz
- [6] Veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB)
- [7] Pomp
- [8] Manometer
- [9] Retourketel (RK)
- [10] Kabelingangskabel
- [11] De klep van de vent
- [12] Het duiken hoes voor temperatuursensoren [13] De klep van de controle van de drukmeter
- [14] De schakelaar van de waterdruk
- [15] Veiligheidsklep
- [16] Ketellichaam met isolatie
- [17] Controleelektronica
- [18] Verwarmingsstang
- [19] Pre-run boiler (UK)
- [20] Kabelingang

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



De Tronic Heat 3000 ketel is niet uitgerust met een pomp en expansieschip.



0010010177-001

Figuur 2 Functionele elementen van de tank Tronic Heat 3000/Tronic Heat 3500 15-24 kW

- [1] Expansietank
- [2] Aansluitterminals "N"
- [3] Beveiliging van het bedieningscircuit/4AF
- [4] Belangrijkste
- [5] Schütz
- [6] Veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB)
- [7] Pomp
- [8] Manometer
- [9] Retourketel (RK)
- [10] Kabelingangskabel
- [11] De klep van de vent
- [12] Het duiken hoes voor temperatuursensoren
- [13] De klep van de controle van de drukmeter
- [14] De schakelaar van de waterdruk
- [15] Veiligheidsklep
- [16] Ketellichaam met isolatie
- [17] Controleelektronica
- [18] Verwarmingsstang
- [19] Pre-run boiler (UK)
- [20] Kabelingang



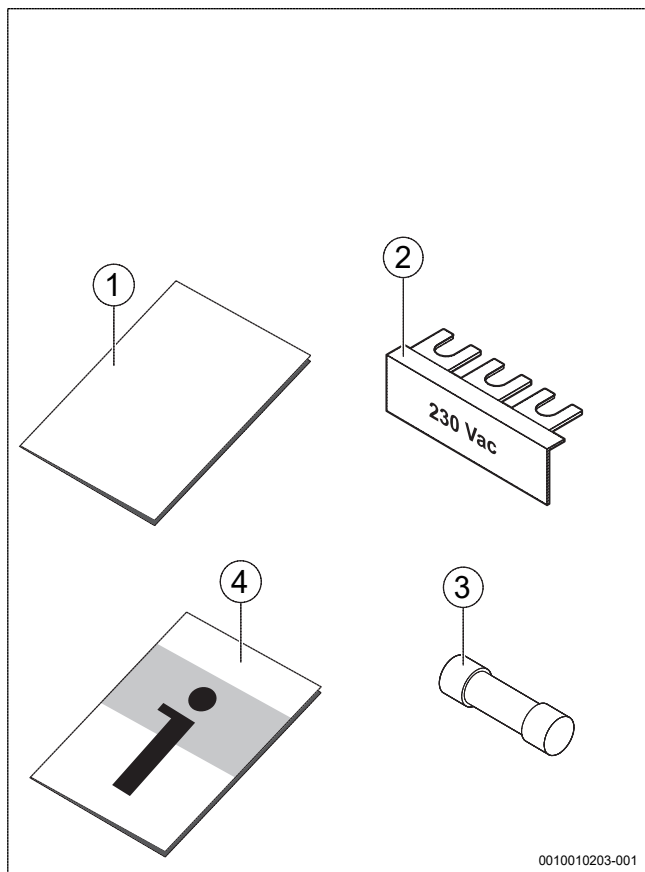
Het expansieschip en de pomp maken geen deel uit van de Tronic Heat 3000 ketel. Deze onderdelen moeten worden ontworpen en geïnstalleerd overeenkomstig de eisen van de installatie en de toepasselijke normen en voorschriften.

### 2.14 Levering

Let bij het leveren van de ketel op:

Controleer de verpakking bij levering op integriteit. controleer leveringsbereik op volledigheid.





Figuur 3 Levering

Item.	Deel	Nummer
	Elektrische ketel voor wandmontage Tronic Warmte	1
1	Stencil voor de vaststelling van de ketel 1 aan de muur	
2	Brugstekker 230 V AC (voor ketel 4-12 1 kW)	
3	Zekering 4AF/1500	1
4	Technische basis	1
	Montageset (schroeven, moeren)	1

Tabblad. Levering

**2.14.1 Benodigde accessoires**

De volgende accessoires zijn niet inbegrepen, maar zijn vereist voor de werking van het verwarmingssysteem:

- " Expansieschip (Tronic Heat 3000)
- " Pomp (Tronic Heat 3000)

**2.14.2 Optionele accessoires**

- " Kamerthermostaat ST290 (v02) Type Aan/Uit
- " Kamerthermostaat ST290 (v03)- draadloze versie
- " Honeywell ROUND Connected draadloze digitale kamerthermostaat (alleen voor de Tsjechische markt)
- " Set: draadloze digitale kamerthermostaat Honeywell ROUND Connected en Internetports RFG100 (alleen voor de Tsjechische markt)
- " Set: externe aansluiting WW/vervangingsbron (3-wegklep, servo 230 V AC Honeywell en externe temperatuursensor) "
- Extra temperatuursensor 10K/25°C B ta 3977 - 2m
- " Temperatuurmeter voor vloerverwarming
- " Module ELB-EKR voor aanvullende en aanvullende functies van de ketel
- " Module ELB-KASK Ketel Cascade functie
- " Verbindingspijp (afstand 235 mm)

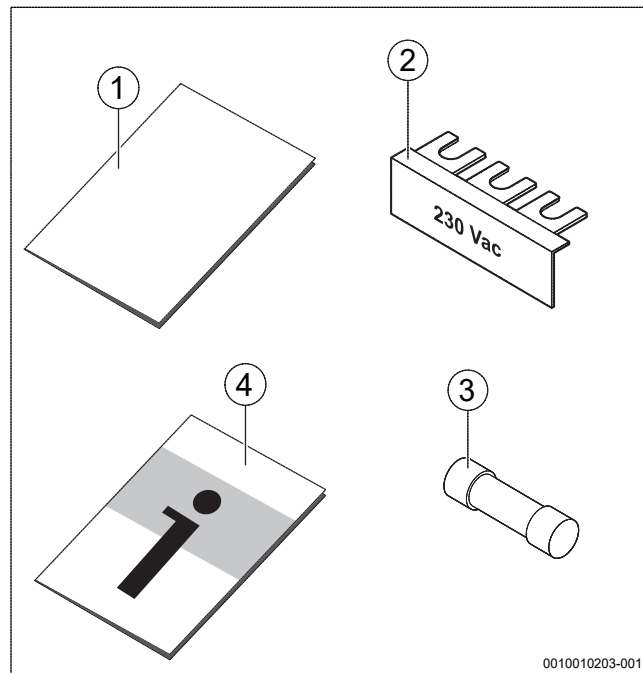
**2.15 Levering**

Let bij het leveren van de ketel op:

Controleer de verpakking bij levering op integriteit. controleer leveringsbereik op volledigheid.



Het expansieschip en de pomp maken geen deel uit van de Tronic Heat 3000 ketel. Deze onderdelen moeten worden ontworpen en geïnstalleerd overeenkomstig de eisen van de installatie en de toepasselijke normen en voorschriften.



Figuur 4 Levering

Item.	Deel	Nummer
	Elektrische ketel voor wandmontage Tronic Heat	1
1	Stencil voor het bevestigen van de boiler aan de 1 muur	
2	Bridge plug 230 V AC (voor ketel 4-12 kW)	1
3	Zekering 4AF/1500	1
4	Technische basis	1

Tab. 5 Levering

**2.15.1 Benodigde accessoires**

De volgende accessoires zijn niet inbegrepen, maar zijn vereist voor de werking van het verwarmingssysteem:

- " Expansieschip (Tronic Heat 3000)
- " Pomp (Tronic Heat 3000)

**2.15.2 Optionele accessoires**

- " Set: externe aansluiting WW/vervangingsbron (3-wegklep, servoaandrijving 230 V AC Honeywell en externe temperatuursensor) Extra temperatuursensor 10K/25°C B ta 3977
- " - 2m temperatuurmonitor voor vloerverwarming
- " Module ELB-EKR voor aanvullende en aanvullende functies van de ketel
- " Module ELB-KASK Ketel Cascade functie
- " Verbindingspijp (afstand 235 mm)
- " Montageset voor wandmontage

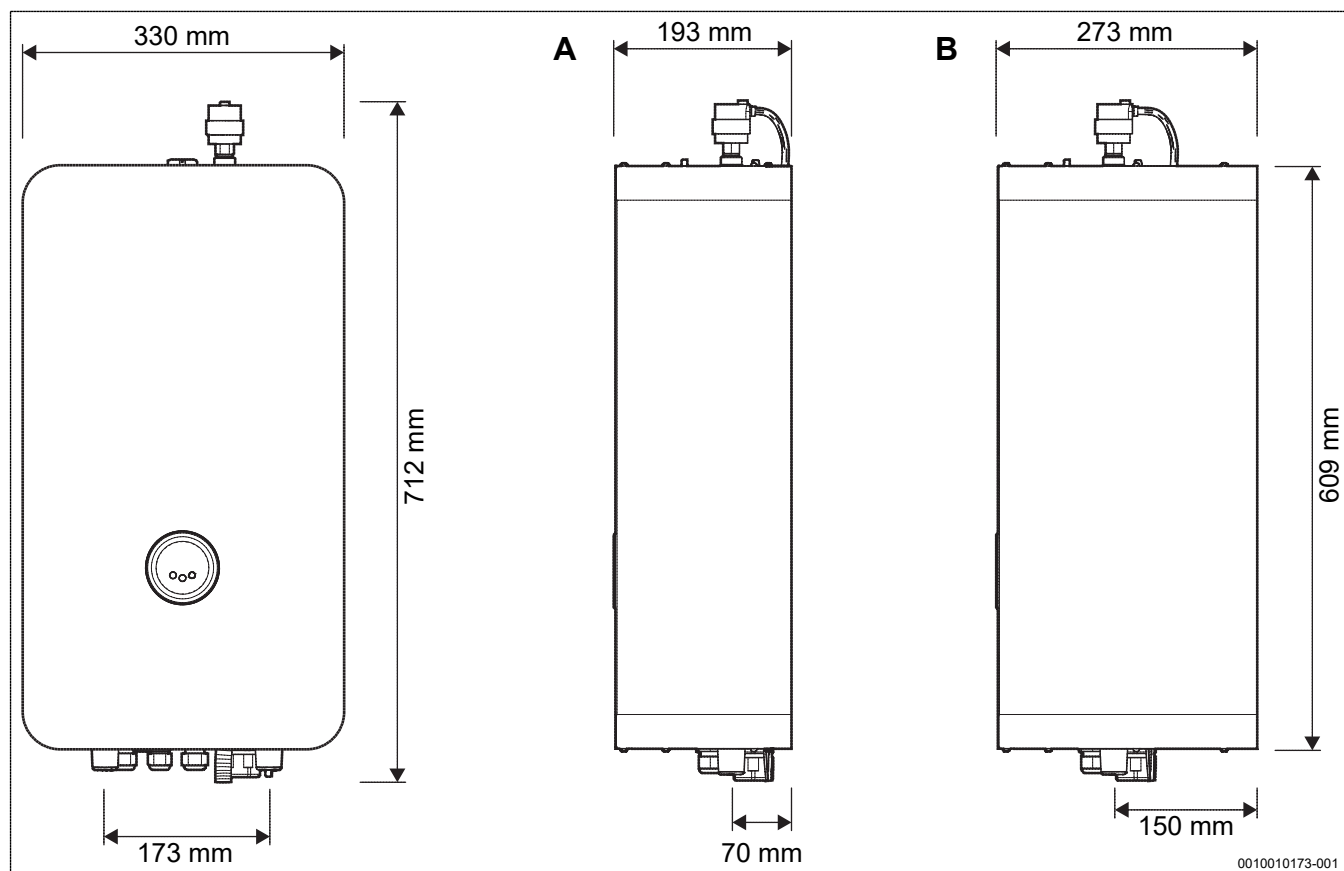
## 2.16 Typeplaat

De typeplaat bevindt zich aan de binnenkant van de ketelen en bevat de volgende informatie:

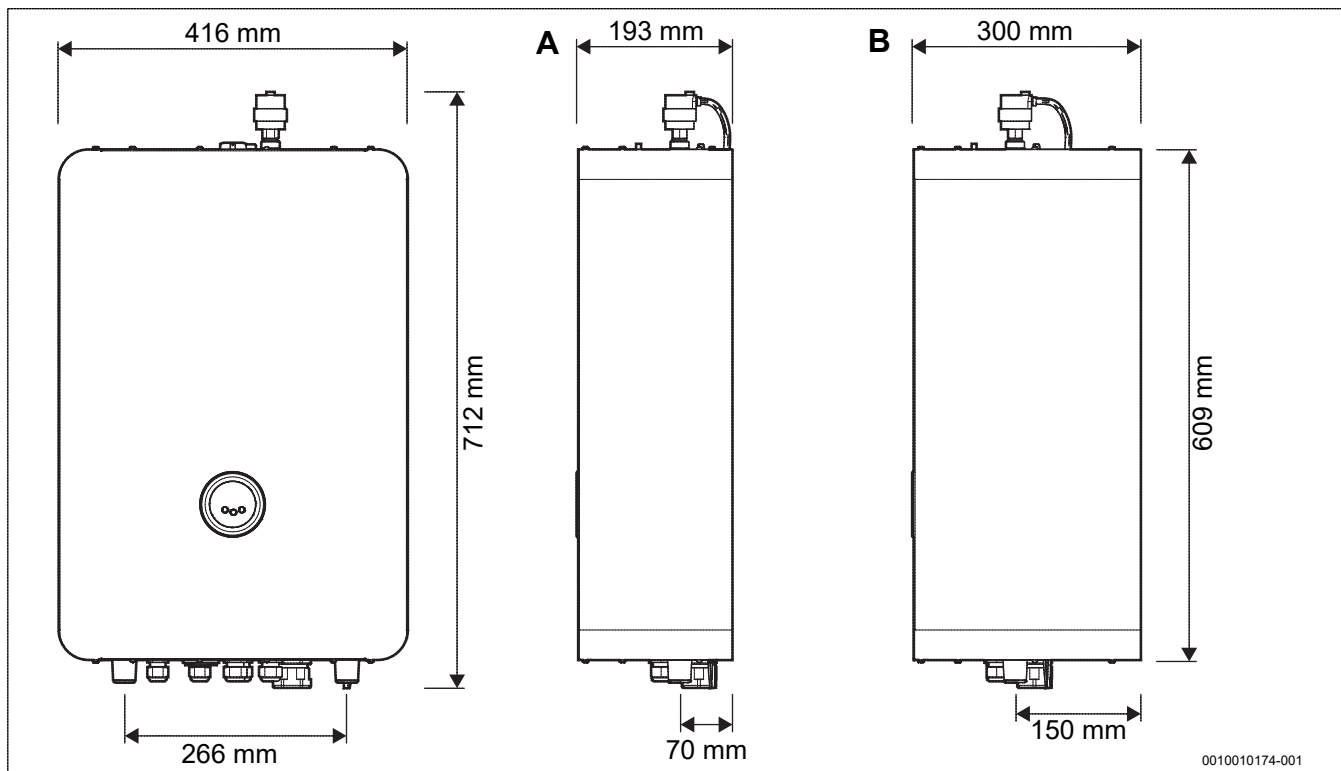
" Keteltype

- " Prestaties
- " Serienummer
- " Datum van vervaardiging (FD)
- " Toelatingsinformatie
- " ErP-label

## 2.17 Dimensies



Figuur 5 Afmetingen van de ketel 4-12 kW



Figuur 6 Afmetingen van de ketel 15-24 kW

- A Tronic Heat 3000 zonder expansieschip
- B Tronic Heat 3500 incl. expansieschip



Meer technische gegevens Tab. 6, pagina 12

## 2.18 Technische gegevens

	Mj	Ketelgrootte (vermogen)						
		4	6	9	12	15	18	24
Verwarming	[kW]	3,96	5,94	8,91	11,88	14,85	17,82	23,76
Totale prestaties	[kW]	4,1	6,1	9,1	12,1	15,1	18,1	24,1
Energieklasse	-	D	D	D	D	D	D	D
Schakelen van de verwarmingsstangen	[St. x kW]	3x1,3	3x2 x2	3x3 x3	3x4 x4	3x3+3x2	6x3 x3	6x4 x4
Aantal vermogensniveaus	-	3	3	3	3	6	6	6
Aantal sagers	[St.]	3	3	3	3	6	6	6
Spanning	[V AC]	3x400/230 (-10/+6%)						
Nominale stroom (bij 3x400/230 V AC)	[A]	5,8	8,7	13,1	17,4	21,8	26,1	34,8
Bescherming voor de ketel	[A]	10	10	16	20	25	32	40
Minimale doorsnede van stroomkabels	[mm <sup>2</sup> ]	5,4 x2,5	5,4 x2,5	5,4 x2,5	5,4 x4	5,4 x6	5,4 x6	5(4)x10
Spanning	[V AC]	1x230 (-10/+6%)						
Nominale stroom (bij 1x230 V AC)	[A]	17,4	26,1	39,2	52,2	-	-	-
Bescherming voor de ketel	[A]	20	32	50(40)	63	-	-	-
Minimale doorsnede van stroomkabels	[mm <sup>2</sup> ]	3x4 x4	3x6 x6	3x10	3x16	-	-	-
Hoofdschakelaar in de ketel	[A]	63	63	63	63	63	63	63
Elektrische bescherming	[IP]	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40
Nominale inhoud van de waterkamer	[l]	3,7	3,7	3,7	3,7	6,4	6,4	6,4
Aansluiting voor aan/uit thermostaat	-	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Maximale bedrijfsdruk	[bar]	3	3	3	3	3	3	3
Minimale volumestroom	[l/h]	56	86	130	172	86	130	172
Minimale bedrijfsdruk	[bar]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

	Mj	Ketelgrootte (vermogen)						
		4	6	9	12	15	18	24
Maximale keteltemperatuur	[°C]	85	85	85	85	85	85	85
Expansietank <sup>2)</sup>	[l]	7	7	7	7	7	7	7
Veiligheidsklep 1/2"	[bar]	3	3	3	3	3	3	3
Verbinding naar voren (externe thread)	Inch	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4
Verbindingsretour (externe thread)	Inch	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4
Ketelgewicht zonder water	[kg]	17	17	17	17	22	22	22
Breedte x hoogte x diepte x gewicht voor Tronic Heat 3000	[mm, kg]	330x712x193x17,8			416x712x193x21,5			
Breedte x hoogte x diepte x gewicht voor Tronic Heat 3500	[mm, kg]	330x712x273x24,4			416x712x300x28			

1) Dimensionering volgens lokale regelgeving, kabel lengtes en installatietype

2) Geldt alleen voor tronic Heat 3500 ketels

Tabblad Specificaties voor Tronic Heat 3500 en Tronic Heat 3000

## 2.19 Technische gegevens

	Mj	Ketelgrootte (vermogen)						
		4	6	9	12	15	18	24
Verwarming	[kW]	3,96	5,94	8,91	11,88	14,85	17,82	23,76
Maximaal totaal stroomverbruik	[kW]	4,1	6,1	9,1	12,1	15,1	18,1	24,1
Efficiëntie	[%]	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7
Schakelen van de verwarmingsstangen	[St. x kW]	3x1,3	3x2 x2	3x3 x3	3x4 x4	3x3+3x2	6x3 x3	6x4 x4
Aantal vermogensniveaus	-	3	3	3	3	6	6	6
Aantal sagers	[St.]	3	3	3	3	6	6	6
Spanning	[V AC]	3x400/230 (-10/+6%)						
Nominale stroom (bij 3x400/230 V AC)	[A]	5,8	8,7	13,1	17,4	21,8	26,1	34,8
Bescherming voor de ketel	[A]	10	10	16	20	25	32	40
Minimale doorsnedevan stroomkabels	[mm <sup>2</sup> ]	5,4 x2,5	5,4 x2,5	5,4 x2,5	5,4 x4	5,4 x6	5,4 x6	5(4)x10
Spanning	[V AC]	1x230 (-10/+6%)						
Nominale stroom (bij 1x230 V AC)	[A]	17,4	26,1	39,2	52,2	-	-	-
Bescherming voor de ketel	[A]	20	32	50(40)	63	-	-	-
Minimale doorsnedevan stroomkabels	[mm <sup>2</sup> ]	3x4 x4	3x6 x6	3x10	3x16	-	-	-
Hoofdschakelaar in de ketel	[A]	63	63	63	63	63	63	63
Elektrische bescherming	[IP]	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40
Nominale inhoud van de waterkamer	[l]	3,7	3,7	3,7	3,7	6,4	6,4	6,4
Aansluiting voor aan/uit thermostaat	-	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Maximale bedrijfsdruk	[bar]	3	3	3	3	3	3	3
Minimale volumestroom	[l/h]	56	86	130	172	86	130	172
Minimale bedrijfsdruk	[bar]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Temperatuur verwarmingswater	[°C]	85	85	85	85	85	85	85
Expansietank <sup>2)</sup>	[l]	7	7	7	7	7	7	7
Veiligheidsklep 1/2"	[bar]	3	3	3	3	3	3	3
Verbinding naar voren (externe thread)	Inch	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4
Verbindingsretour (externe thread)	Inch	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4
Ketelgewicht zonder water	[kg]	17	17	17	17	22	22	22
Breedte x Hoogte x Diepte x Gewicht voor Tronic Heat 3000	[mm, kg]	330x712x193x17,8			416x712x193x21,5			
Breedte x Hoogte x Diepte x Gewicht voor Tronic Heat 3500	[mm, kg]	330x712x273x24,4			416x712x300x28			

1) Dimensionering volgens lokale regelgeving, kabel lengtes en installatietype

2) Geldt alleen voor tronic Heat 3500 ketels

Tab. 7 Specificaties voor Tronic Heat 3500 en Tronic Heat 3000



De minimale levensduur van het product is 10 jaar.

### 3 Vervoer

#### 3.1 Vervoer

**Voorzichtigheid:**

**Schade!**

Slechte behandeling van het product tijdens het transport kan leiden tot schade aan eigendommen.

- notities op de verpakking.
- geschikt vervoermiddel gebruiken voor het transport van dit product, bijvoorbeeld een zakkar met klemband.
- product op de opgegeven locatie.
- ketels beschermen tegen schade veroorzaakt door stoten of stoten.

Laad de verpakte ketel op een trolley, zet deze indien nodig vast met een klemriem en transporteer deze naar de installatielocatie. riemen van de verpakking te verwijderen. het verpakkingsmateriaal van de ketel op een milieuvriendelijke manier wegdoen.

### 4 Installatie

#### 4.1 Directory

**Voorzichtigheid:**

**Persoonlijk letsel of materiële schade door onjuiste installatie!**

ketels nooit install- zonder expansievat en veiligheidsklep. ketels worden niet in de beschermingszones van bad- en natte zones geplaatst.

**Schade aan eigendommen door vorst!**

ketels alleen in vorstvrije ruimtes.

#### 4.2 Voor de installatie

**Schade aan eigendommen als gevolg van het niet naleven van de instructies!**

instructies van de ketel en alle geïnstalleerde onderdelen.

Houd voor het installeren rekening met het volgende:

- " Alle elektrische aansluitingen, beschermende maatregelen en installatie moeten worden uitgevoerd door een professional die bevoegd is in overeenstemming met de toepasselijke normen, richtlijnen en lokale voorschriften. ( Voor Frankrijk supplement: NF15C-100)
- " Elektrische aansluiting als vaste verbinding volgens lokale regelgeving Uitvoeren. Voor de ketel moet een scheidingsinrichting (veiligheidsschakelaar, zekeringen) worden geïnstalleerd.
- " De elektrische aansluiting wordt uitgevoerd volgens de circuitdiagrammen van alle toevoerapparaten.
- " Zorg bij het installeren van het apparaat voor de aardingspoort. Onjuiste behandeling van het apparaat onder spanning kan de besturingselektronica vernietigen en gevaarlijke elektrische schokken veroorzaken.

### 4.3 Afstanden

**Waarschuwing:**

**Brandgevaar door brandbare materialen of vloeistoffen! Bewaar of bewaar geen brandbare materialen of vloeistoffen in de directe omgeving van de ketel.**

de exploitant van de ketel op de hoogte te stellen van de minimale afstanden om materialen te verbranden. → Hoofdstuk 2.11, bladzijde 6

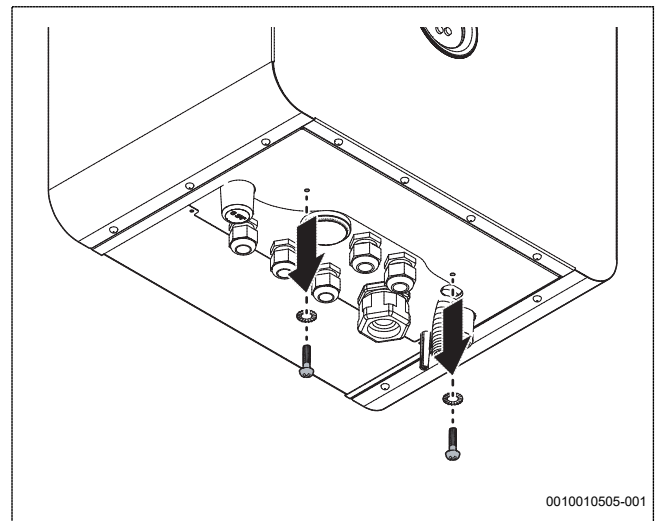
landspecifieke voorschriften voor elektrische installaties en minimum de afstanden in acht te nemen.

ketel zodanig aan de muur geschuurd dat een vrije ruimte van ten minste 0,6 m naar beneden en ten minste 0,2 m aan de zijkanten.

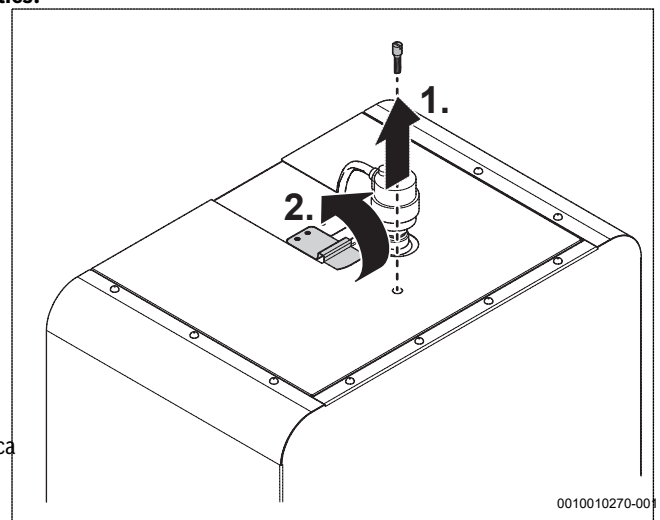
### 4.4 Demontage van ketelbekleding

Voor een eenvoudigere handling en installatie kan de ketelvoering worden verwijderd.

Wegdoen: twee schroeven in het onderste deel van het frame en een schroef in het bovenste deel van het frame ( zie figuur 7 en figuur 8). laat de veer los in het bovenste deel van de bekleding ( zie figuur 8). de bekleding van de ketel.



Figuur 7 Schroeven losmaken



Figuur 8 Het losmaken van de rustveer

## 4.5 Het installeren van ketels

### Schade aan eigendommen door defecte wandinstallatie!

afhankelijk van de aard van het metselwerk en het gewicht van de verwarmingsdoos, gebruik maken van de juiste bevestiging materiaal.

In dit hoofdstuk vindt u een beschrijving van de installatie van de ketel op de muur of op een substraat dat de lading draagt.

en is gemaakt van niet-brandbaar materiaal. Het substraat en het type installatie moeten overeenkomen met het gewicht van de gevulde ketel (ongeveer 35 kg).

posities van de boorgaten voor de montageplaat. U het bijgevoegde stencil gebruiken voor het vastmaken ( → Afbeelding

9, pagina # Pages [14]

boorgaten volgens het gatpatroon (diameter 10 mm).

dowels in de boorgaten.

ketel met behulp van de twee schroefhaken aan de muur.

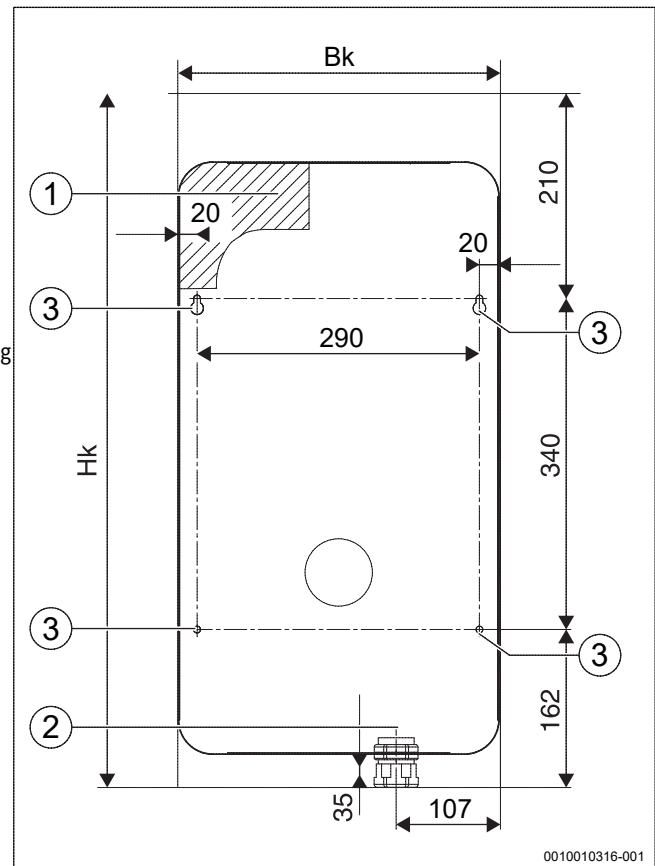
Zorg ervoor dat de ketel verticaal is uitgelijnd.

ketel bevestig vervolgens aan de muur met de twee meegeleverde schroeven.



De plaatsing van de elektrische ketel moet zodanig worden uitgevoerd dat, voor de eventuele vervanging van het expansievat aan de bovenboven aan de zijkant van de ketel is een speling van ten minste 0,6 m en aan de zijkanten van 0,2 m verzekerd.

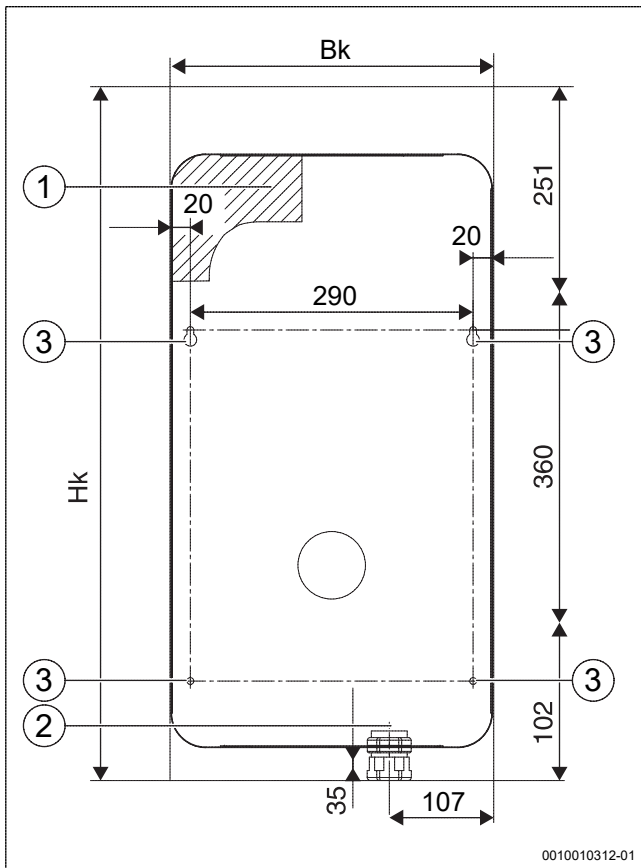
### 4.5.1 Stencils voor de bevestiging van de ketel aan de muur



Figuur 9 Afmetingen van de gaten voor het bevestigen van de verwarmingspot aan de muur en voor de voedingskabel voor de tronic-verwarmingsketel 3500 4-12 kW

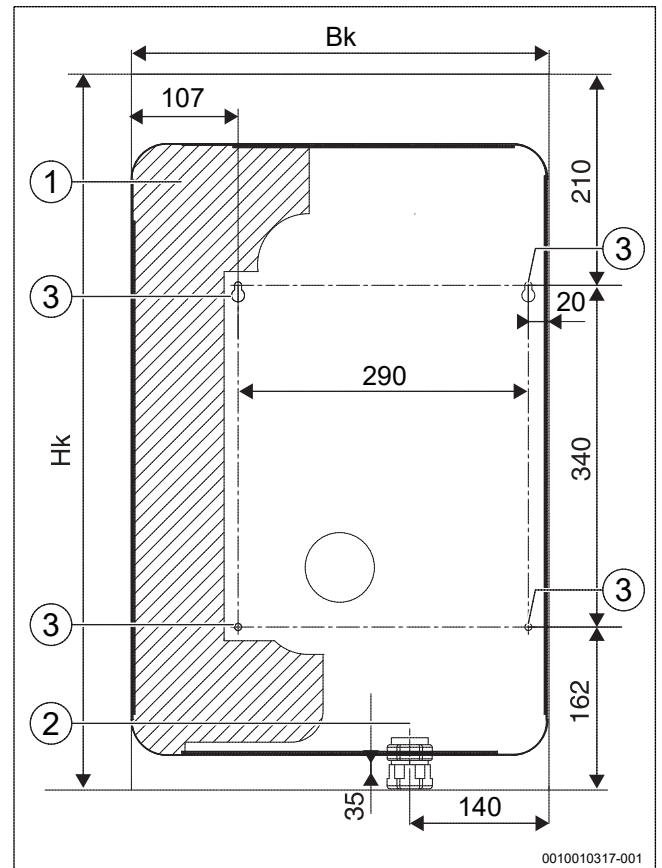
Hk Hoogte van de ketel  
Bk Breedte van de ketel

- [1] Introductie van de toevoerkabel van de muur
- [2] Introductie van de toevoerkabel van onderen
- [3] Gaten voor het bevestigen van de ketel aan de muur



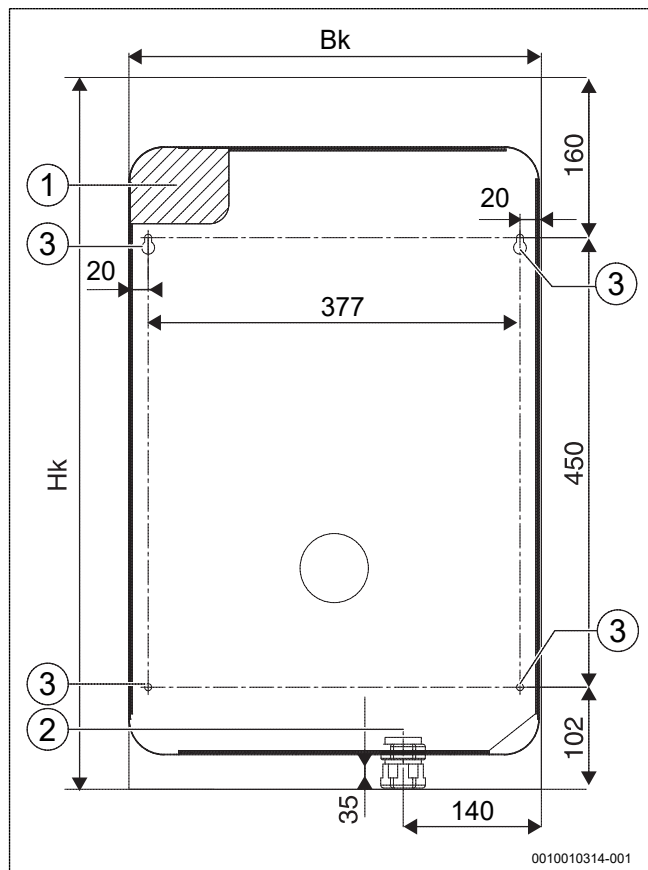
*Figuur 10 Afmetingen van de gaten voor het vastmaken van de verwarming aan de wand en voor de voedingskabel voor de Tronic Heat 3000 4-12 kW ketel*

- Hk Hoogte van de ketel
- Bk Breedte van de ketel
- [1] Introductie van de toevoerkabel van de muur
- [2] Introductie van de toevoerkabel van onderen
- [3] Gaten voor het bevestigen van de ketel aan de muur



*Figuur 11 Afmetingen van de boringen voor het vastmaken van de verwarming aan de wand en voor de voedingskabel voor de Tronic Heat 3500 15-24 kW ketel*

- Hk Hoogte van de ketel
- Bk Breedte van de ketel
- [1] Introductie van de toevoerkabel van de muur
- [2] Introductie van de toevoerkabel van onderen
- [3] Gaten voor het bevestigen van de ketel aan de muur



**Figuur 12** Afmetingen van de boringen voor het vastmaken van de verwarming aan de wand en voor de voedingskabel voor de Tronic Heat 3000 15-24 kW ketel

Hk Hoogte van de ketel  
 Bk Breedte van de ketel

- [1] Introductie van de toevoerkabel van de muur
- [2] Introductie van de toevoerkabel van onderen
- [3] Gaten voor het bevestigen van de ketel aan de muur

**4.6 Het installeren van ketels**

**4.6.1 Installatievereisten**

De installatieruimte moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- " De installatieruimte moet vorstvrij zijn en geschikt voor een veilige werking.
- " De installatie moet voldoende duurzaam en gelijkmatig zijn (max. het gewicht van de gevulde ketel is cca.35 kg).
- " De ketel mag alleen op een niet-brandbaar oppervlak worden gemonteerd.

**4.6.2 Vergadering**



**Schade aan eigendommen door defecte wandinstallatie!**

afhankelijk van de aard van het metselwerk en het gewicht van de verwarmingsdoos, gebruik maken van de juiste bevestiging materiaal.

Gebruik als montagehulpmiddel voor het bevestigen van de ketel aan de muur de bijgevoegde sjabloon.

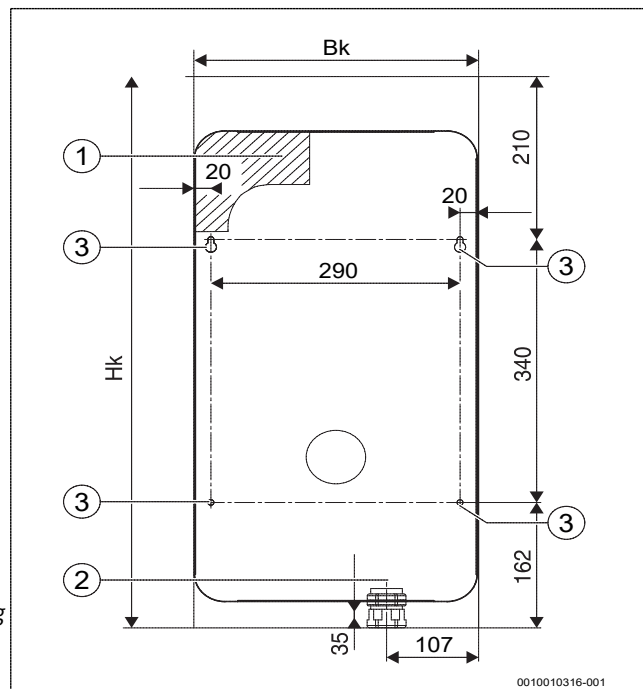
Voor de bevestiging van de ketel aan de montagerail moet u de instructies in de installatie-instructies voor de montagerail in acht nemen. (

→Hoofdstuk 2.15, blz#Pages[9]



De plaatsing van de elektrische ketel moet zodanig zijn dat een afstand van ten minste 0,6 m en aan de zijkanten van 0,2 m wordt gewaarborgd voor de eventuele vervanging van het expansievat aan de bovenzijde van de ketel.

**4.6.3 Stencils voor de bevestiging van de ketel aan de muur**

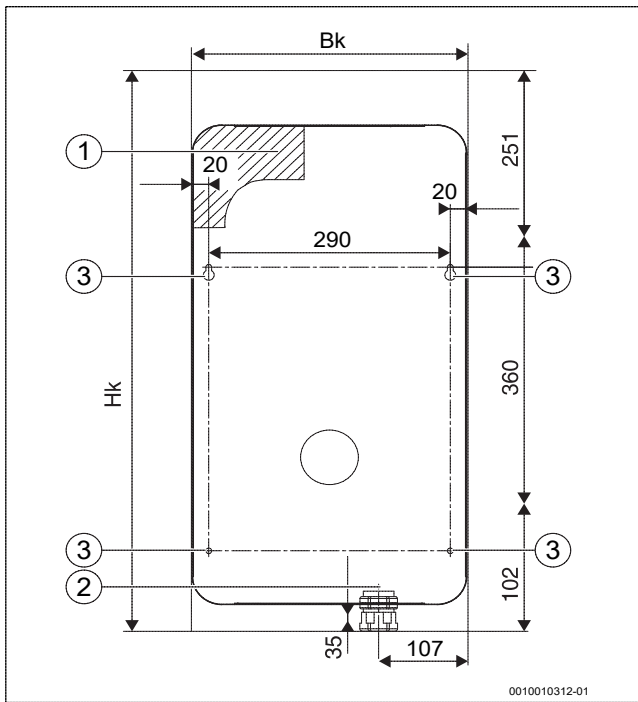


**Figuur 13** Afmetingen van de boringen voor het vastmaken van de verwarming aan de wand en voor de voedingskabel voor de Tronic Heat 3500 4-12 kW ketel

Hk Hoogte van de ketel  
 Bk Breedte van de ketel

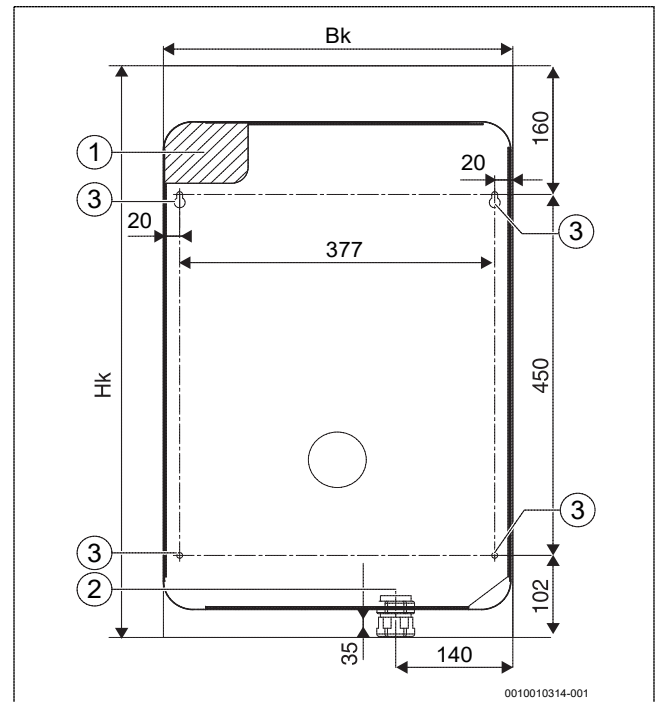
- [1] Introductie van de toevoerkabel van de muur
- [2] Introductie van de toevoerkabel van onderen
- [3] Gaten voor het bevestigen van de ketel aan de muur





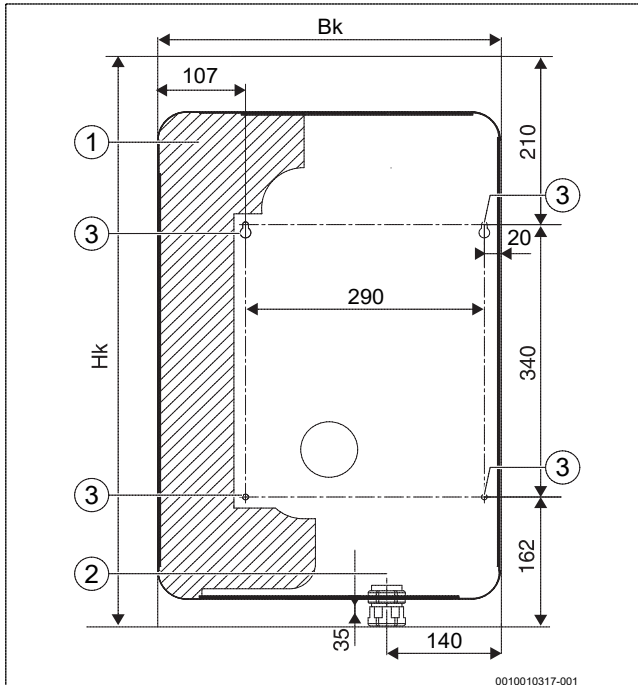
**Figuur 14** Afmetingen van de boringen voor het vastmaken van de verwarming aan de wand en voor de voedingskabel voor de Tronic Heat 3000 4-12 kW ketel

- Hk Hoogte van de ketel
- Bk Breedte van de ketel
- [1] Introductie van de toevoerkabel van de muur
- [2] Introductie van de toevoerkabel van onderen
- [3] Gaten voor het bevestigen van de ketel aan de muur



**Figuur 16** Afmetingen van de gaten voor het vastmaken van de verwarming aan de wand en voor de voedingskabel voor de Tronic Heat 3000 15-24 kW ketel

- Hk Hoogte van de ketel
- Bk Breedte van de ketel
- [1] Introductie van de toevoerkabel van de muur
- [2] Introductie van de toevoerkabel van onderen
- [3] Gaten voor het bevestigen van de ketel aan de muur



**Figuur 15** Afmetingen van de gaten voor het vastmaken van de verwarming aan de wand en voor de voedingskabel voor de Tronic Heat 3500 15-24 kW ketel

- Hk Hoogte van de ketel
- Bk Breedte van de ketel
- [1] Introductie van de toevoerkabel van de muur
- [2] Introductie van de toevoerkabel van onderen
- [3] Gaten voor het bevestigen van de ketel aan de muur

**4.7 Hydraulische verbindingen maken**

**Materie schade door lekkende verbindingen!**

Bevestig de aansluitleidingen zonder spanning aan de aansluitingen van het verwarmingsgebied.

Sluit de waterleidingen als volgt aan:

Sluit de retourleidingen aan op de RK-aansluiting. de lead verbinden met de VK-verbinding.

Til de afvoerslang naar de uitlaat van de veiligheidsklep.

de afvoerslang zo in de sifon geleid dat een opvallende waterlekkage kan worden waargenomen.

Een vrije afvoer van de veiligheidsklep naar de afvoer si- c moet worden hersteld.



Gebruik waterfilters en afsluitkleppen voor de ketel en het filter, in overeenstemming met de voorschriften voor de hydraulische aansluiting. Vul de analyse af met een afvoer en een vulklep tussen de ketel en de afsluiter (

→ Hoofdstuk 9.3. #Pages[46]



Om de kans op het blokkeren van de pomp te verminderen, is het noodzakelijk om een magnetisch filter te installeren op de terugkeer voor de ketel. De geblokkeerde pomp is niet gegarandeerd.

## 4.8 Het verwarmingssysteem vullen en de dichtheid controleren

### 4.8.1 Het water controleren en de plant vullen met water

#### Testen en verwerken van verwarming/vulling en aanvullend water



**Risico:**

#### **Gevaar voor de gezondheid als gevolg van verontreiniging van het dienstwater!**

De landspecifieke voorschriften en normen ter voorkoming van verontreiniging van het huishoudelijk water (bijv.

systemen).

voldoen aan de voorschriften van Richtlijn EN 1717.

#### **Risico op materiële schade door inferieur/ongeschikt verwarmingswater!**

Het verwarmingssysteem kan worden beschadigd door corrosie of steenvorming bij gebruik van inferieur water. In tegenstelling tot bijvoorbeeld staal, gietijzer of koper reageert aluminium op basisverwarmingswater (pH-waarde > 8,5) met sterke corrosie.

zorgen voor voldoende kwaliteit van het verwarmingswater.

Zorg er bij aluminium voor dat de pH van het verwarmingswater in het bereik van 6,5 tot 8,5 ligt.

#### **Risico op materiële schade door verrijking van het verwarmingswater met ongeschikte additieven!**

Ongepaste additieven kunnen veranderingen veroorzaken in componenten, apparaten tijdens de verwarmingsmodus en mogelijke andere daaruit voortvloeiende schade.

niet-goedgekeurde antivries- of corrosiewerende middelen mogen biociden en afdichtingsmiddelen niet worden gebruikt.

Controleer voordat u begint met het vullen of bijvullen van het systeem de kwaliteit van het verwarmingswater.



Voor het vullen van het verwarmingssysteem met water, grondig reinigen en spoelen van het hele systeem. Het louter bijvullen van water (leggen en vullen) is hiervoor niet voldoende.

### Controle van de kwaliteit van het verwarmingswater

Neem een watermonster van het verwarmingscircuit.

Controleer het uiterlijk van het verwarmingswater.

Als sedimenteringsstoffen worden gedetecteerd, moet de plant worden gereinigd.

Gebruik een magnetische staaf om te controleren of magnetiet (ijzer (III) oxide) aanwezig is.

Als magnetiet wordt gedetecteerd, reinigt u het systeem en beschermende maatregelen tegen corrosie te nemen. Of installeer een mag netfilter.

pH van het gewonnen water bij 25 °C.

Maak het systeem schoon bij waarden onder 6,5 of hoger dan 8,5 en pas het verwarmingswater aan.

### Controle van de vulling en het aanvullende water

Controleer voordat u begint met het vullen of bijvullen van het systeem de kwaliteit van het verwarmingswater door het vullen en extra water te meten.

### Bereiding van vul- en aanvullend water

bij de behandeling van het water, voldoen aan de toepasselijke regelgeving en technische richtlijnen.

Tenzij in de regels en technische normen hogere eisen worden gesteld, gelden de volgende eisen:

Het verwarmingswater moet worden behandeld,

" indien de totale hoeveelheid van het vul- en aanvullend water tijdens de gebruikperiode van de installatie drie maal groter is dan het nominale volume van het verwarmingssysteem, of

" indien de in de volgende tabel vermelde limieten niet worden nageleefd, of

" als de pH van het verwarmingswater lager is dan 6,5 of hoger dan 8,5.

#### **Totale verwarmingswaterhardheid op het specifieke volume van de Prestaties**

Kw	20 l/kW		> 20 l/kW 50 l/kW		> 50 l/kW	
	°dH	mol/m <sup>3</sup>	°dH	mol/m <sup>3</sup>	°dH	mol/m <sup>3</sup>
	" 50	5	0,9	3	0,5	0,11

Tab. 8 Waterhardheid bij het specifieke volume van de installatie

### Het vullen van de ketel met verwarmingswater en lektest



**Risico:**

#### **Persoonlijk letsel en/of materiële schade door overdruk tijdens de lektest!**

Bij hoge druk kunnen druk-, controle-, veiligheidsvoorzieningen en geheugen beschadigd raken.

druk de ketel met de druk na het vullen, zodat de druk overeenkomt met de reactiedruk van de veiligheidsklep.

Let op de maximale druk van de ingebouwde componenten.

Open na de lektest alle uitschakelapparaten opnieuw.

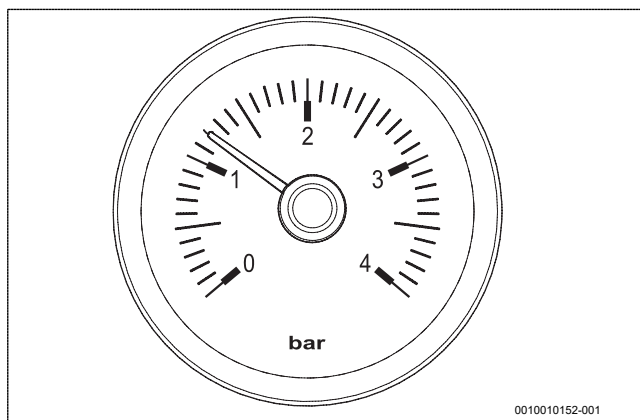
Ervoor zorgen dat alle druk-, bedienings- en veiligheidsvoorzieningen correct werken.

Maak het vulapparaat volgens de lokale regelgeving.

Pas de overdruk van het expansievat aan.

Open de vul- en ledtap.

de ketel langzaam vullen. Let op de drukindicator op de manometer.



Figuur 17 Manometer

Wanneer de gewenste bedrijfsdruk is bereikt, sluit de kraan evenals de vulling en het legen kraan.

Met behulp van de ventilatieklep wordt de ketel automatisch geventileerd.

(→ Figuur. 1, pag. 17 [11])

Vent het verwarmingssysteem via de radiatorkleppen.

Als de bedrijfsdruk wordt verlaagd als gevolg van ontluchting, vul dan het verwarmingswater bij.

de lektest uitvoeren in overeenstemming met de lokale regelgeving.

Open na de lektest alle onderdelen die gesloten zijn voor drukblootstelling.

Ervoor zorgen dat alle druk-, bedienings- en veiligheidsvoorzieningen correct werken.

Als de ketel is getest op beklemming en er geen lek aanwezig is, pas dan de juiste bedrijfsdruk aan.

Sluit de vul- en ledigingskraan en verwijder het vulapparaat.

Voer de bedrijfsdruk en de waterkwaliteit in de gebruiksaanwijzing in.

#### 4.8.2 Het water controleren en de plant vullen met water

##### Controle en verwerking van verwarming/vulling en aanvullend water

 **Risico:**

##### **Gevaar voor de gezondheid als gevolg van verontreiniging van het bedrijfswater**

om te voldoen aan landspecifieke voorschriften en normen om het reinigen van bedrijfswater te voorkomen (bijvoorbeeld door middel van water uit verwarmingsgebieden).

voldoen aan de voorschriften van Richtlijn EN 1717.

:

##### **Risico op materiële schade door inferieur/ongeschikt verwarmingswater!**

Het verwarmingssysteem kan worden beschadigd door corrosie of steenvorming bij gebruik van inferieur water. In tegenstelling tot bijvoorbeeld staal, gietijzer of koper reageert aluminium op

Verwarmingswater (pH-waarde > 8,5) met sterke corrosie.

zorgen voor voldoende kwaliteit van het verwarmingswater.

Zorg er bij aluminium voor dat de pH van het verwarmingswater in het bereik van 6,5 tot 8,5 ligt.

:

##### **Risico op materiële schade door verrijking van het verwarmingswater met ongeschikte additieven!**

Ongepaste additieven kunnen veranderingen veroorzaken in componenten, apparaten tijdens de verwarmingsmodus en mogelijke andere daaruit voortvloeiende schade.

Gebruik geen onbevoegde antivries- of corrosiemiddelen, biociden en afdichtingsmiddelen.

Controleer voordat u begint met het vullen of bijvullen van het systeem de kwaliteit van het verwarmingswater.



Voordat u het verwarmingssysteem met water vult, reinigt u het hele systeem en spoelt u het af. Het louter bijvullen van water

(leggen en vullen) is hiervoor niet voldoende.

### Controle van de kwaliteit van het verwarmingswater

Haal wat water uit het verwarmingscircuit.

controleer uiterlijk van het verwarmingswater.

Als sedimenteringsstoffen worden gedetecteerd, moet de plant worden gereinigd.

Gebruik een magnetische staaf om te controleren of magnetiet (ijzer (III) oxide) aanwezig is.

Als magnetiet wordt gedetecteerd, reinig de plant en

beschermende maatregelen tegen corrosie te nemen. Of installeer magnetische filters.

pH van het gewonnen water bij 25 °C.

Het verwarmingswater reinigen en behandelen als het systeem minder dan 6,5 of hoger is dan 8,5.

### Controle van de vulling en het aanvullende water

Controleer voordat u begint met het vullen of bijvullen van het systeem de kwaliteit van het verwarmingswater door het vullen en extra water te meten.

### Bereiding van vul- en aanvullend water

moeten voldoen aan de geldende voorschriften en technische richtlijnen wanneer deze kan worden toegepast op waterbehandeling.

Tenzij in de regels en technische normen hogere eisen worden gesteld, gelden de volgende eisen:

Het verwarmingswater moet worden voorbereid,

" indien de totale hoeveelheid van het vul- en aanvullend water tijdens de gebruiksperiode van de installatie drie maal groter is dan het nominale volume van het verwarmingssysteem, of

" indien de in de volgende tabel vermelde limieten niet worden nageleefd, of

" als de pH van het verwarmingswater lager is dan 6,5 of hoger dan 8,5.

Prestaties	Waterhardheid bij specifiek volume van de installatie					
	bij 20l/kW		50l/kW		> 50l/kW	
Kw	°dH	°F	°dH	°F	°dH	°F
" 50	"16,8	30	11,2	20	0,11	0,2
- 50 tot 200	11,2	20	8,4	15	0,11	0,2
> 200 tot " 600	8,4	15	0,11	0,2	0,11	0,2

Tab. 9 Waterhardheid bi specifiek volume van de installatie

### Het vullen van de ketel met verwarmingswater en lektesten

 **Risico:**

##### **Persoonlijk letsel en/of materiële schade door overdruk tijdens het afsluiten!**

(Voor Frankrijk: Volgens het decreet van het ministerie van Volksgezondheid moet het verwarmingssysteem van de verwarmingscircuits worden uitgerust met een brekertype CB volgens de standaard NF P 43-011. Conformément à l'arrêté du Ministère de la Santé, le système de remplissage du circuit chauffage devra être pourvu d'un disconnecteur de type suivant la norme NF P 43-

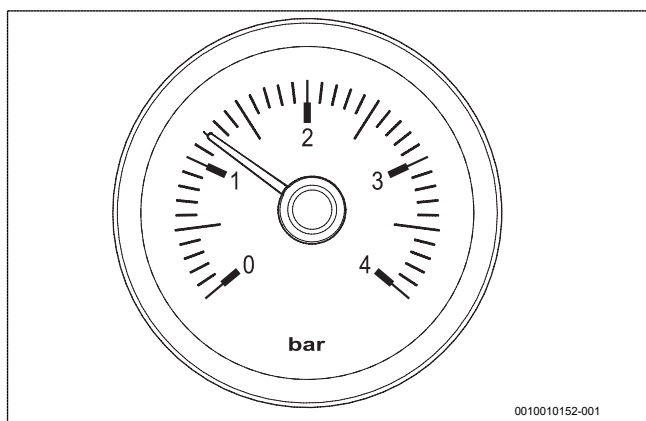
Veiligheidsvoorzieningen en opslagapparaten kunnen bij hoge druk worden beschadigd.

druk op de ketel na het vullen met de druk die overeenkomt met de reactiedruk van de veiligheidsklep.

de maximale druk van de ingebouwde componenten waarnemen.  
Open na de lectest alle uitschakelapparaten opnieuw.

Zorg ervoor dat alle druk-, bedienings- en veiligheidsvoorzieningen correct werken.

aan het vulapparaat volgens de lokale regelgeving.  
voordruk van het expansievat.  
vullen en leeg tik.  
ketel scan langzaam. Let op het drukdisplay op de drukmeter.



Figuur 18 Manometer

Wanneer de gewenste bedrijfsdruk is bereikt, sluit u de kraan en de vul- en ledigingskraan.

Met behulp van de ventilatieklep wordt de ketel automatisch geventileerd.

(→ Fig. 1, pagina 7 [11])

verwarmingssysteem via de radiatorkleppen.

Als de bedrijfsdruk wordt verlaagd als gevolg van ontluchting, vul dan het verwarmingswater bij.

om lektesten uit te voeren in overeenstemming met de lokale regelgeving.

Open na de lectest alle onderdelen die zijn geblokkeerd om op te drukken.

Zorg ervoor dat alle druk-, bedienings- en veiligheidsvoorzieningen correct werken.

Als de ketel is getest op lekkage en er geen lek is, pas dan de juiste bedrijfsdruk aan.

het opvulapparaat vullen en leegmaken en verwijderen.  
voer de bedrijfsdruk en waterkwaliteit in de gebruikershandleiding.

### 4.8.3 Pompbeveiliging

#### Bescherming van de pompmotor

De pompmotor is beschermd tegen:

- " Kortsluiting
- " Oververhitting
- " Droge
- " Blok

Externe bescherming (bijvoorbeeld overbelastingsbeveiliging) van de motor is daarom niet nodig.

### Het ontluichten van de pomp - automatische detectie van de aanwezigheid van lucht



De aanwezigheid van lucht bij het opstijgen kan het geluidsniveau van de pomp verhogen.

De Taco Energy Saving pompen zijn uitgerust met software die de aanwezigheid van overtollige lucht aangeeft - de LED diode knippert wit. Wanneer de aanwezigheid van lucht is aangegeven, kan het verwarmingssysteem als volgt worden geventileerd:

Open de ventilatiekleppen.

Stel de draaischakelaar van de pomp in op MAX (maximale pomprestaties).

De pomp enkele minuten laten draaien (afhankelijk van het watervolume)

Wanneer het systeem geventileerd is, knippert de LED-diode niet meer en brandt het blauw op. Het mogelijk verhoogde geluidsniveau verdwijnt.

Gebruik een draaischakelaar om de gewenste pompmodus in te stellen. Als de LED-diode niet binnen 10 minuten blauw begint te worden, schakelt de thermische zekering de pomp uit en brandt de LED-diode rood. Afhankelijk van het verwarmingssysteem kan ook ontluchting op andere wijze worden uitgevoerd.

### Het op zijn plaats maken van de pomp in geval van blokkering

Een rode LED-diode geeft het blokkeren van de pomp aan. De pomp draait niet en is onder stroom. Voor de heringebruikname van de onderneming moet het volgende gebeuren:

de ketel ventileren.

Controleer de voedingsspanning 230 V -10%/+6%, 50 Hz.

Probeer de pomp meerdere keren achter elkaar aan te zetten wanneer de thermostaat is gesloten met behulp van de hoofdveiligheidsschakelaar. De ketel moet verwarming aanvragen.

Automatisch gebruik van de pomp:

Stel de draaischakelaar in op MAX.

Door de verbinding los te koppelen en vervolgens de toevoer aan te sluiten de automatische afgifte van de pomp in de versnelling.

Gedurende de daaropvolgende 15 minuten, de pomp presteert tot 100 herstart pogingen. Ze probeert te vluchten. Tijdens het proces knippert de LED-diode in alle kleuren snel achter elkaar.



Als de pomp niet automatisch start en de LED-diode weer rood wordt, moet er een onderhoudstechnicus worden ingeschakeld en moet de pomp handmatig worden bediend!

### Handmatig gebruik van de pomp (alleen informatie voor de onderhoudstechnicus)



Voordat alle onderhoudswerkzaamheden aan de pomp, los het van de spanning van de voeding en wacht tot het afkoelt!

Giet het verwarmingswater uit de ketel af.

Gebruik de m5 moersleutel om 4 schroeven te verwijderen.

Trek de pompmotor eruit en maak de rotor gemeenschappelijk.

Indien nodig, maak de waaier schoon.

Door de pompmotor eruit te trekken, bestaat het risico dat de O-ring beschadigd raakt tijdens de herinstallatie. Voor het opnieuw installeren van de pompmotor moet daarom een smeermiddel zoals vloeibare zeep op de O-ring worden aangebracht. Het draaikoppel van de schroeven moet gelijk zijn aan 3,3 x 0,5 Nm.



Zorg voor voldoende doorstroming van verwarmingswater, zodat de ketel niet oververhit raakt!

**4.8.4 Pompbeveiliging**

**Beschrijving van de pomp Wilo**

Het is een natte rotorpompe waarin alle roterende delen worden overstroomd door het transportmedium. Het transportmedium smeert en koelt de vlakke lagers en de rotor.

**Schakelen pompvermogen**

Schakelvermogen is afhankelijk van de rotorsnelheid. De pompe is uitgerust met een draaischakelaar voor 3-traps schakeling van de snelheid (1 MIN - 2 - 3 MAX). Als de kamers niet voldoende verwarmd zijn, kan de snelheid te laag zijn. In een dergelijk geval kan de snelheid naar een hoger niveau worden overgeschakeld. Als de pomp daarentegen met een te hoge snelheid wordt bediend, kan een hoog geluidsniveau van het verwarmingssysteem optreden (vooral bij de gasklep), of ook bij de luchtvorming in het systeem. Dit kan vervolgens worden gecorrigeerd door de pomp naar een lagere snelheid te schakelen, rekening houdend met het ketelvermogen.

**Het vullen en ontluchten van de pomp**



De aanwezigheid van lucht bij het opstijgen kan het geluidsniveau van de pomp verhogen.

Ontluchting van de pomp moet altijd worden uitgevoerd tijdens de ingebruikname en zelfs als de verwarming en pomp in werking zijn, maar de radiatoren zijn koud. Als er lucht in de pompkamer zit, wordt het medium niet getransporteerd. Wij raden u aan

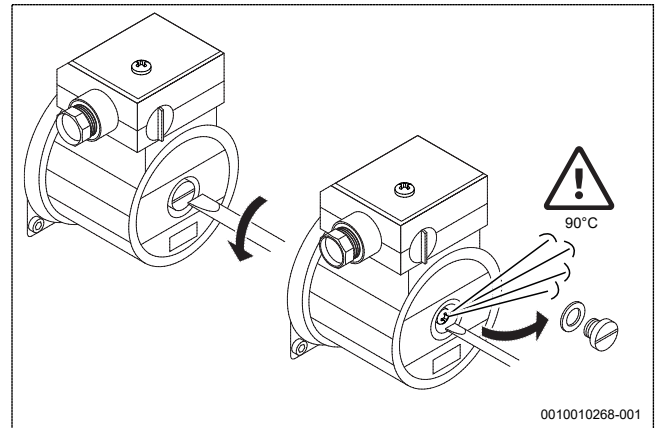
directe ontluchting van de rotorkamer van de pomp, zelfs als een ventilatieopening meestal kort na inbedrijfstelling plaatsvindt. Een droge oplage op korte termijn schaadt de pomp niet. Bij het ontluchten moet het volgende zijn:

- delen van lekkend water.
- Gebruik een schroevendraaier om de ventschroef voorzichtig los te maken, verwijder deze indien nodig. #Pages[21]
- Sluit na 15-30 seconden de ventilatieschroef weer.

**Het op zijn plaats maken van de pomp in geval van blokkering**

Het blokkeren van de pomp kan bijvoorbeeld optreden als gevolg van de infiltratie van onzuiverheden uit het verwarmingswater, daarom moet een waterfilter worden geïnstalleerd bij de inlaat van de pomp. Het blokkeren van de pomp kan ook het gevolg zijn van langdurige inactiviteit. De pomp is niet toegestaan met een automatisch voorgebruik. Om de pomp beschikbaar te stellen, gaat u als volgt verder:

- delen van lekkend water.
- Maak de ventschroef voorzichtig los met behulp van een schroevendraaier, verwijder deze indien nodig. Gebruik een schroevendraaier om de mobiliteit van de pompmotor te controleren door de as, die is voorzien van groeven, te draaien en de pomp gemeenschappelijk te maken. → Fig. 19. ... pagina.21)
- Sluit na het maken van de pomp de ventilatieschroef.



Figuur 19 Het losmaken van de ventschroef en het controleren van de vrijheid

**! Voorzichtigheid:**

**Risico op letsel als gevolg van broei als gevolg van een verkeerde procedure bij het ontluchten of gevaarlijk maken van de pomp!**

Na het openen van de ventilatieschroef, afhankelijk van de hoogte van de druk in het verwarmingssysteem en de temperatuur van het transportmedium, is hij- ß se.

vent en maak de pomp in een koude toestand.



Zorg voor voldoende koelvloeistof zodat de ketel niet oververhit raakt!

**4.8.5 Automatische ventilatie van de ketel**

Het ontluchten van de ketel wordt geloosd door de slang in het onderste gedeelte van de ketel, waardoor er geen mechanische grootte nodig is.

ventilatieslang naar de afvoersifon.

**5 Elektrische aansluiting**

**! Risico:**

**Levensgevaar door elektrische stroming!**

elektrisch werk mogen alleen beroepsbeoefenaren met de juiste kwalificatie en het geldige certificaat van de fabrikant elektrisch werk verrichten. Voor het demonteren van de ketelbekleding wordt het apparaat van het net spanning en tegen onbedoelde herschakeling. installatievoorschriften.



Bij het aansluiten van elektrische componenten worden de circuitdiagrammen (tel 5.2, pagina 24) en instructies voor het betreffende product. #Pages[24]



De aansluiting van de ketel is ontworpen voor een 5-draads netwerk (3x400/230 V AC) en een 3-draads netwerk (1x230 V AC). Houd bij het aansluiten van een 4-draads netwerk rekening met de lokale voorschriften en de instructies in hoofdstuk 2.9.

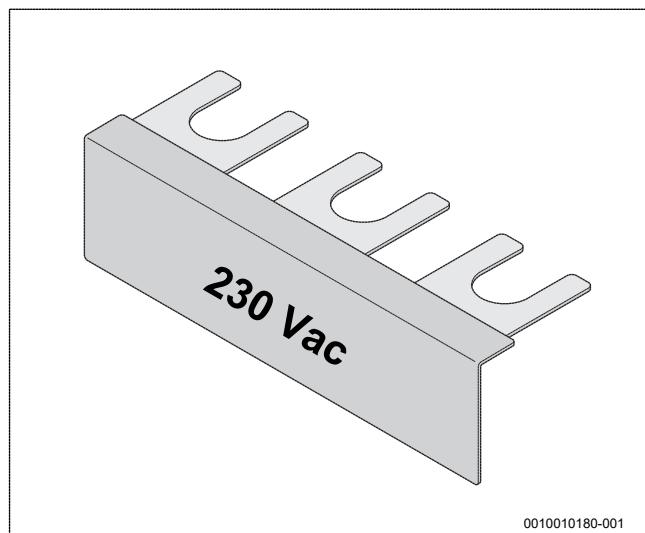
## 5.1 Voeding

Elektrische Verbinding	Eenheid	4kW	6kW	9kW	12kW	
Netspanning 1x230 V AC (3-draads net)						
Hedging tegen A Ketel		20	32	50(40)	63	
Minimale dwarsingsnijd de ledkabels <sup>1)</sup>	mm <sup>2</sup>	3x4 x4	3x6 x6	3x10	3x16	
Netspanning 3x400/230 V AC (5-draads net)						
Hedging tegen A Ketel		1	0	1	0	1
Minimale dwarsingsnijd de ledkabels <sup>1)</sup>	mm <sup>2</sup>	5(4)x2,5	4)x2,5	4)x2,5	4)x4	

1) Dimensionering volgens lokale regelgeving, kabellengtes en type installatie

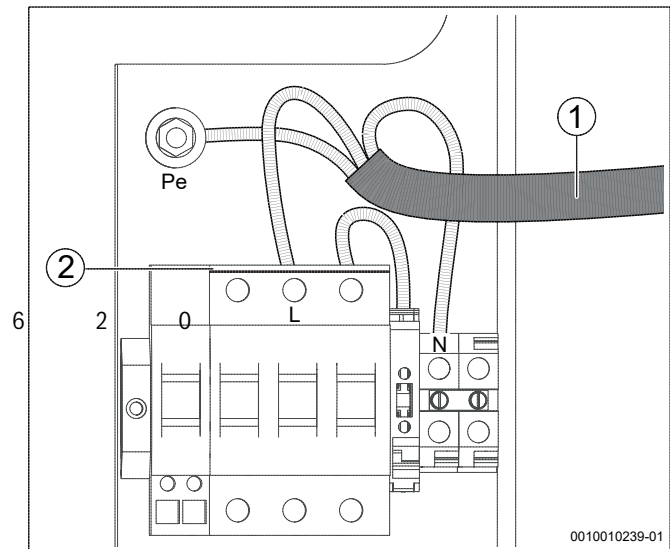
Tab. 10 Minimale doorsnede en zekering van de Tronic Heat 3000/3500 4-12 kW

De Verwarmingsketels Tronic Heat 3000/3500 4-12 kW zijn ontworpen met een stekker voor een netaansluiting 1x230 V AC (3-draads netwerk).



Figuur 20 Bridge-stekker voor 1x 230 V AC (3-draads netwerk)

### 5.1.1 Netaansluiting 4...12 kW (3-draads netwerk)



Figuur 21 Netaansluiting 4...12 kW, 1x 230 V AC-toevoerkabel

- [1] AC-toevoerkabel  
 [2] Bridge plug voor 1x230 V AC  
 Pe De ladder van de grond  
 L Fase  
 N Neutrale

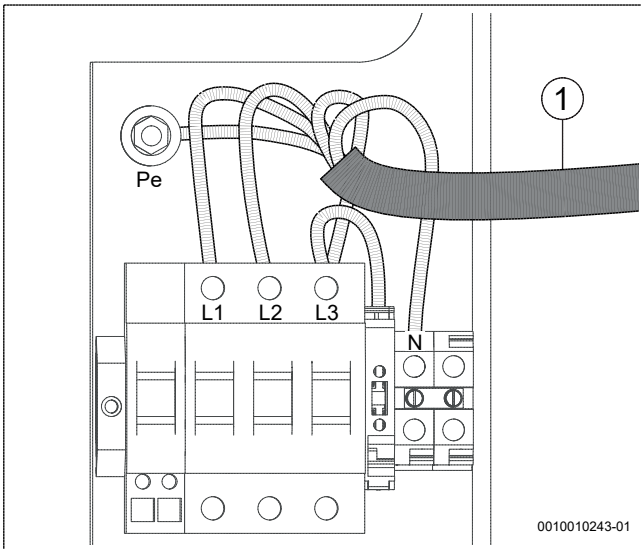


De verbindingen van de geleiders na de belangrijkste schakelaar kunnen niet worden veranderd.



De hoofdschakelaar van de ketel ( → Figuur. 1, 8, 7, 4) wordt gebruikt om het ketelvermogen uit te schakelen in geval van oververhitting van de ketel. Het is noodzakelijke installatie van een overeenkomstige zekeringbekisting voor de ketel ( → Hoofdstuk. 2, 1, 3, 4) wordt gebruikt.

**5.1.2 Netaansluiting 4...24 kW (5-draads netwerk)**



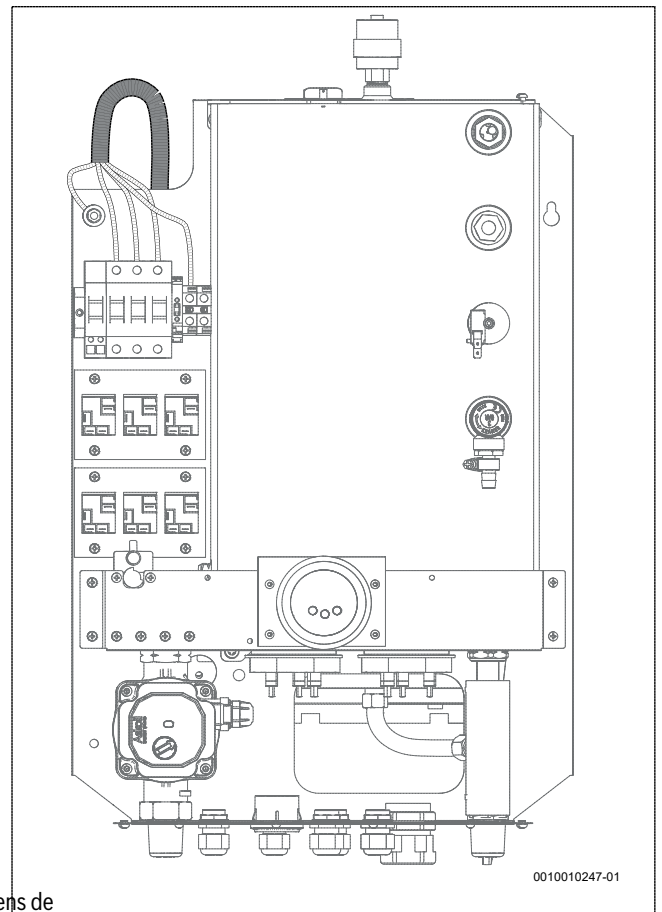
*Figuur 22 Netaansluiting 4...24 kW, 3x 400/230 VAC*

- [1] Toevoerkabel
- Pe De ladder van de grond
- L1 Fase 1
- L2 Fase 2
- L3 Fase 3
- N Neutrale



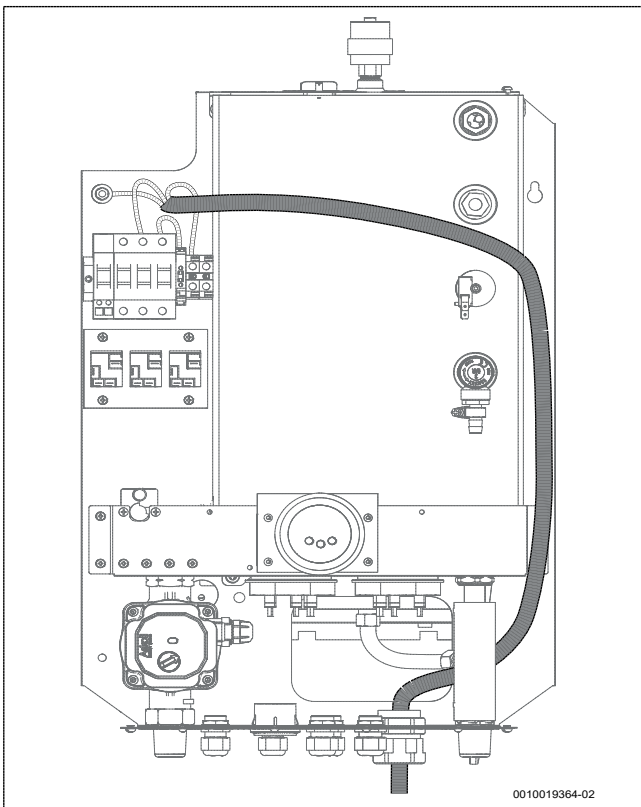
Het aansluiten van de stadsverwarming (EVU-contact) wordt uitgevoerd volgens de installatievereisten en volgens landspecifieke regelgeving (

→ Hoofdstuk 5.2. #Pages[24]



*Figuur 24 Kabelgeleiding van de toevoerkabel naar de muur*

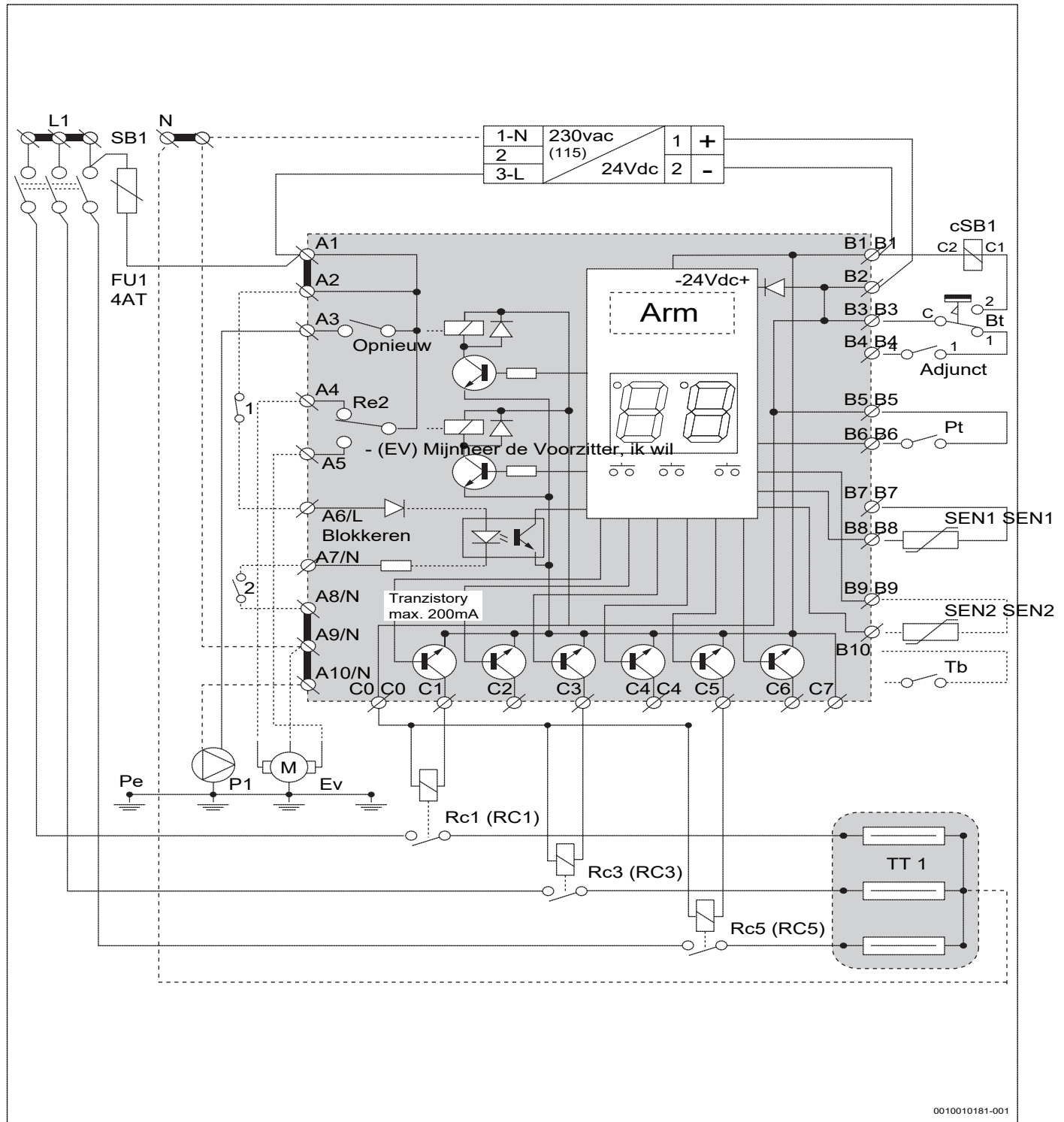
**5.1.3 Kabelgeleiding van de toevoerkabel**



*Figuur 23 Kabelgeleiding van de toevoerkabel van onderen*

## 5.2 Elektrische schema s

### 5.2.1 Verbindingsplan van de hulpketels Tronic Heat 3000/3500



0010010181-001

Figuur 25 Verbindingsdiagram van de hulpketel Tronic Heat 3000/3500 (4-12 kW), 1x

230 VAC SB1

Belangrijkste

cSB1 contactor spoel

FU1 Buiszekering

Bt Veiligheidstemperatuurbegrenzer

Adjunct Waterdrukschakelaar

Pt Kamerthermostaat

P1 Pomp

Ev 3-wegklep

Sen1 Boiler Temperatuur

Sensor Sen2 Externe

Temperatuur Sensor Tb

WW-thermostaat

Opnieuw Relaisverwarming

Re2 Relais 3-weg klep

TT1 Verwarmingsstang

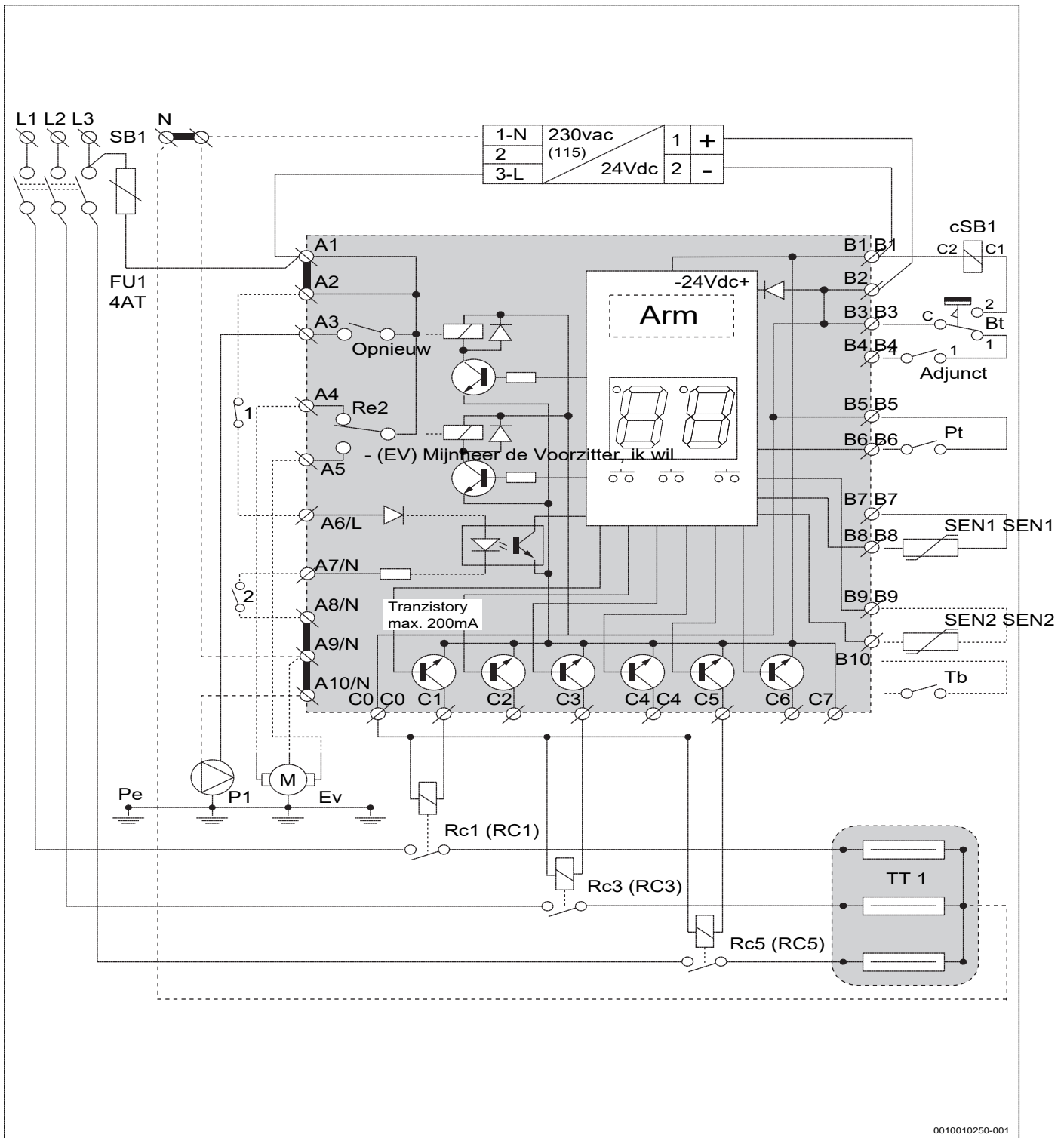
1 Rc1-5 aanspreekpunt voor

TT1 L1 De stekker van de brug

1 Externe ketelblockierug

2 Stadsverwarming controle: RU contact

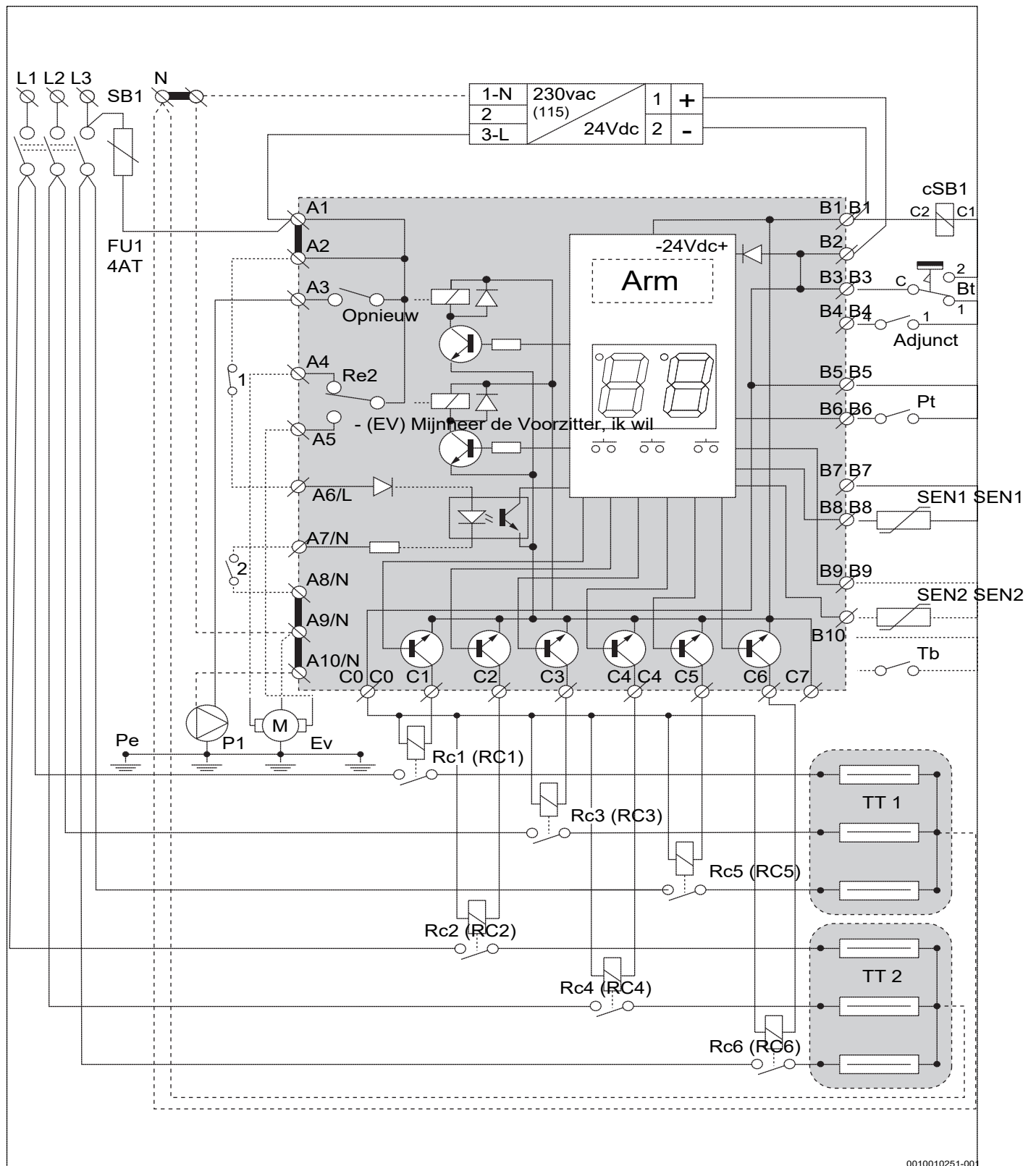




0010010250-001

Figuur 26 Regeling van de hulpketel Tronic Heat 3000/3500 (4-12 kW), 3x 400/230 V AC SB1

- |                |       |                                      |
|----------------|-------|--------------------------------------|
| Belangrijkste  | TT1   | Verwarmingsstang 1                   |
| cSB1           | Rc1-5 | contactpersoon voor TT1              |
| FU1            | 1     | Externe ketelblokkering              |
| Bt             | 2     | Stadsverwarming controle: RU contact |
| Adjunct        |       |                                      |
| Pt             |       |                                      |
| P1             |       |                                      |
| Ev             |       |                                      |
| Sen1           |       |                                      |
| Sen2           |       |                                      |
| Tb             |       |                                      |
| WW-thermostaat |       |                                      |
| Opnieuw        |       |                                      |
| Re2            |       |                                      |

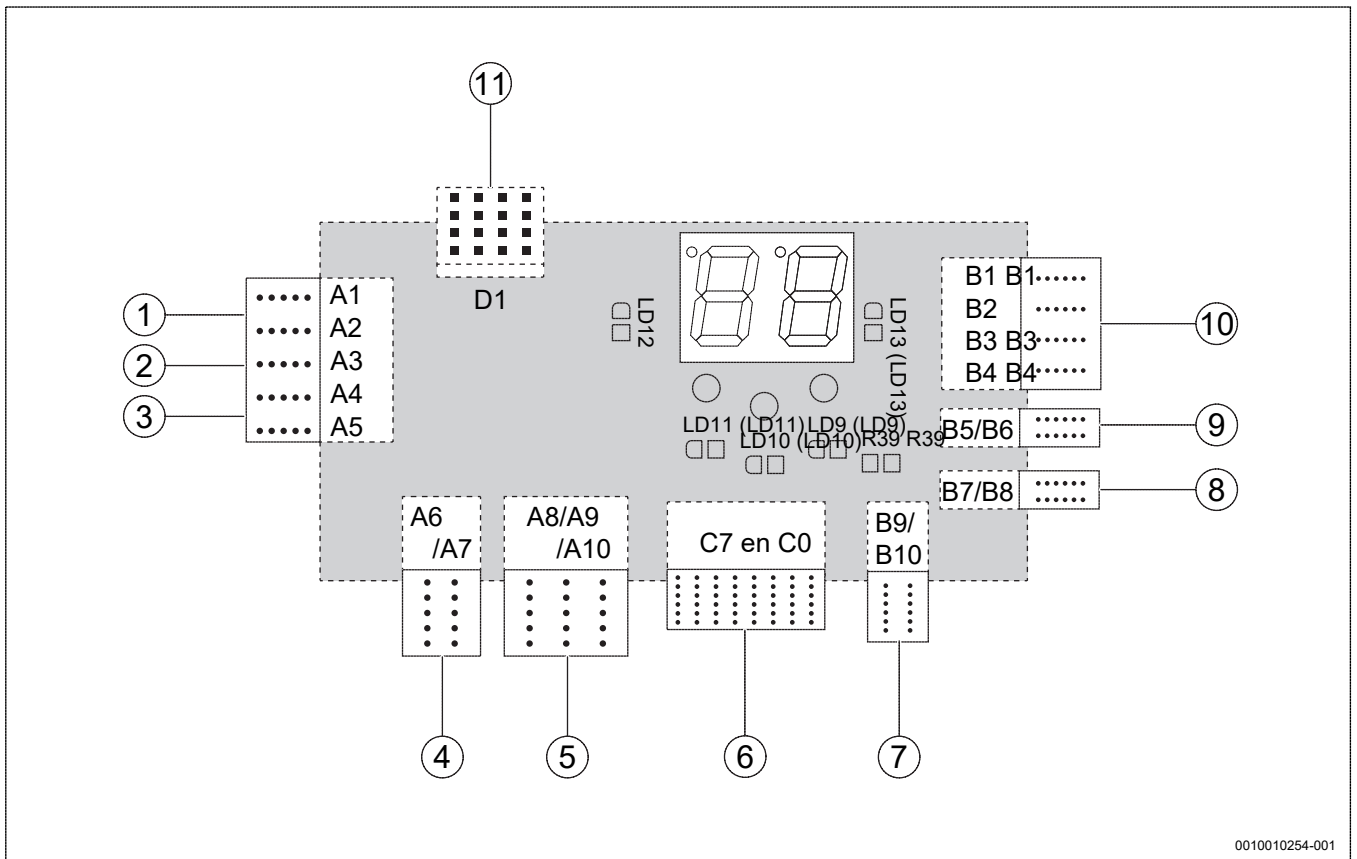


0010010251-00

Figuur 27 Regeling van de hulpketel Tronic Heat 3000/3500 (15-24 kW), 3x 400/230 VAC SB1

Belangrijkste	Tb	WW-thermostaat
cSB1	Opnieuw	Relaisverwarming
FU1	Re2	Relais 3-weg klep
Bt	TT1	Verwarmingsstang 1
Adjunct	Rc1-5	contactpersoon voor TT1
Pt	TT2	Verwarmingsstang 2
P1	Rc2-6	contactpersoon voor TT2
Ev	1	Externe ketelblokkering
Sen1	2	Stadsverwarming controle: RU contact
Sen2		

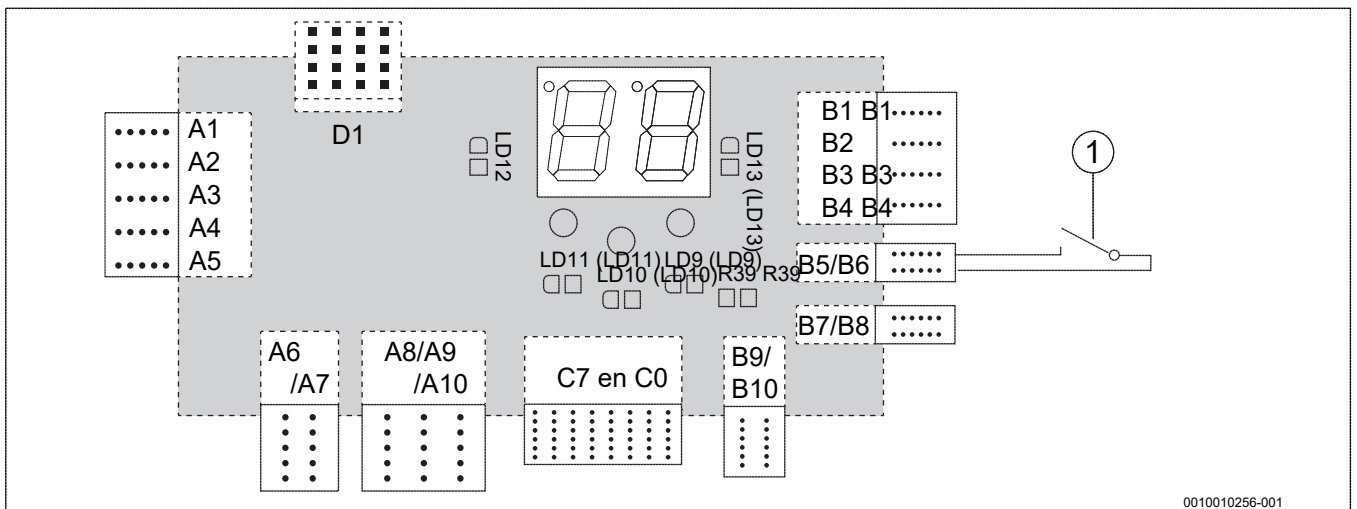
**5.2.2 Elektronische ketels**



Figuur 28 Elektronische ketels

- [1] Fase L 230 V AC (A1/A2)
- [2] Pomp (A3): Verwarming
- [3] Ext. Pomp/klep (A4/A5): WW/vervangingsbron stadsverwarmingregeling:
- [4] RU contact en blokkering van de verwarming kesel (L-A6/N-A7)
  
- [5] N - 230 V AC (A8/A9/A10)
- [6] Controlecontactor (C1/C6)
- [7] Externe temperatuursensor (B9/B10)
- [8] Temperatuursensor voor verwarming (B7/B8)
- [9] Kamerthermostaat (B5/B6)
- [10] -24 V DC (B1), +24 V DC (B2), STB/waterdrukschakelaar (B3/B4)
- [11] Extra uitrusting (D1)

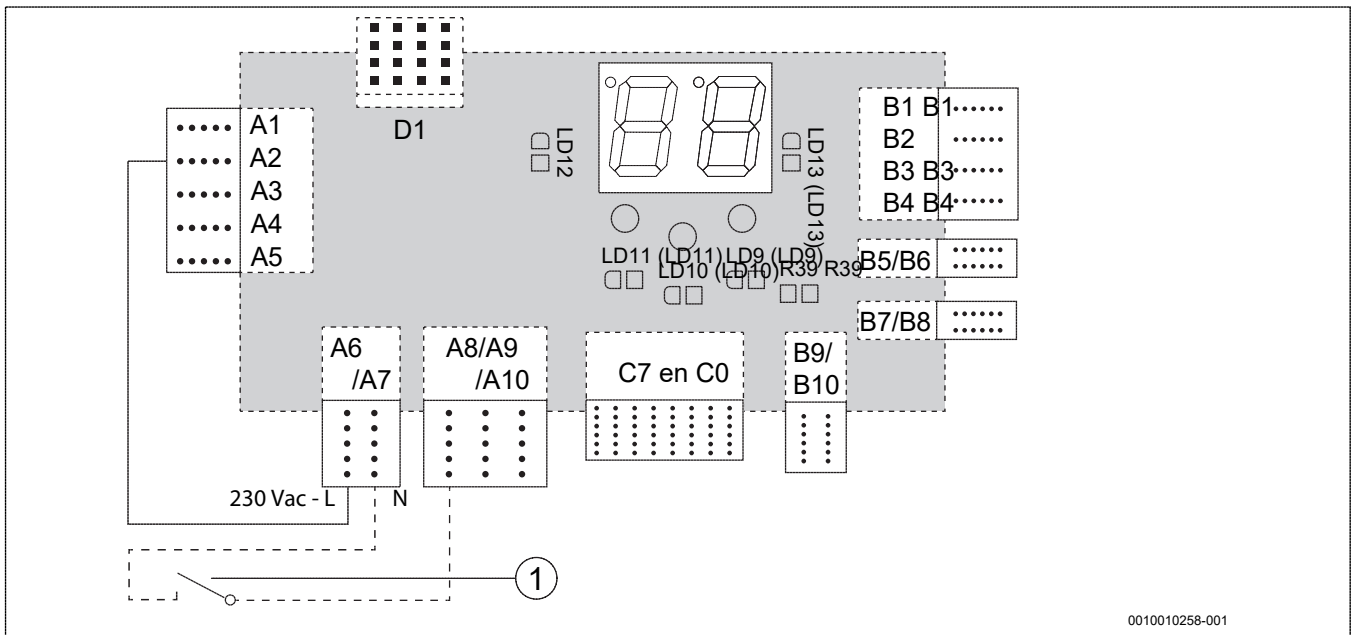
**5.2.3 Thermostaat van de verbindingsruimte (PA00=1)**



Figuur 29 Thermostaat van de verbindingsruimte

- [1] Kamerthermostaat

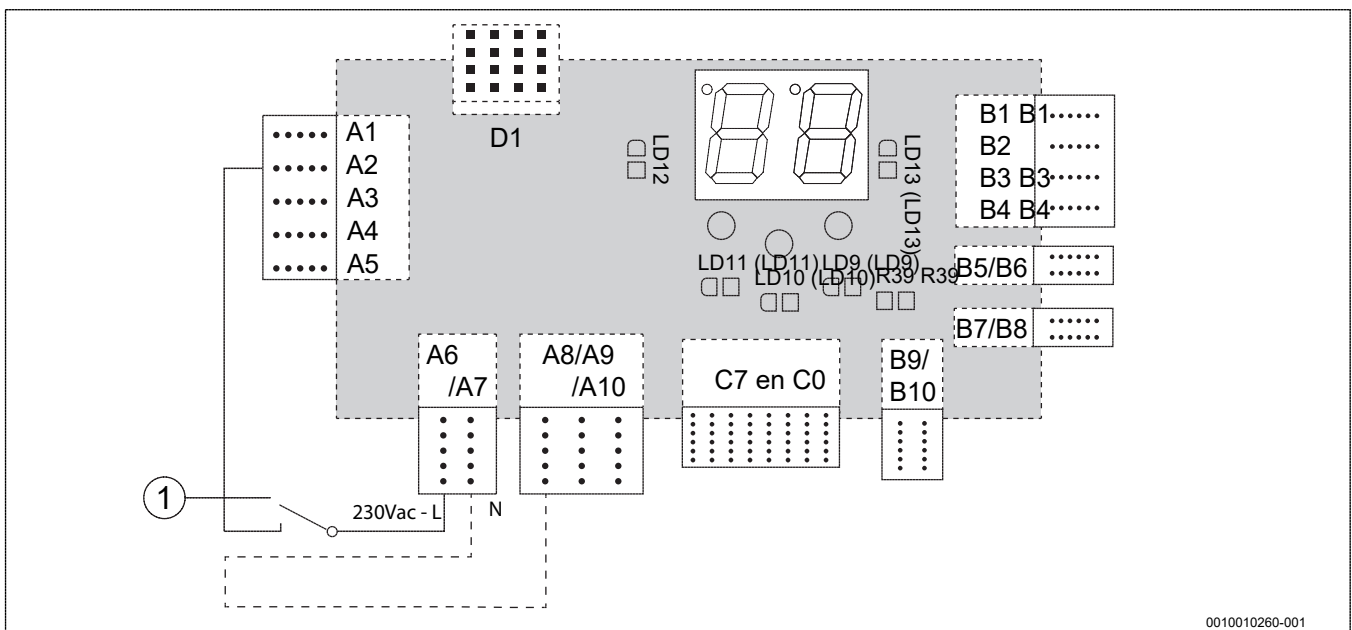
**5.2.4 Controle van de ketel door stadsverwarming (neutrale geleider) (SE07=1)**



*Figuur 30* Controle van de ketel door stadsverwarming (neutrale geleider)

[1] Stadsverwarming controle: RU contact

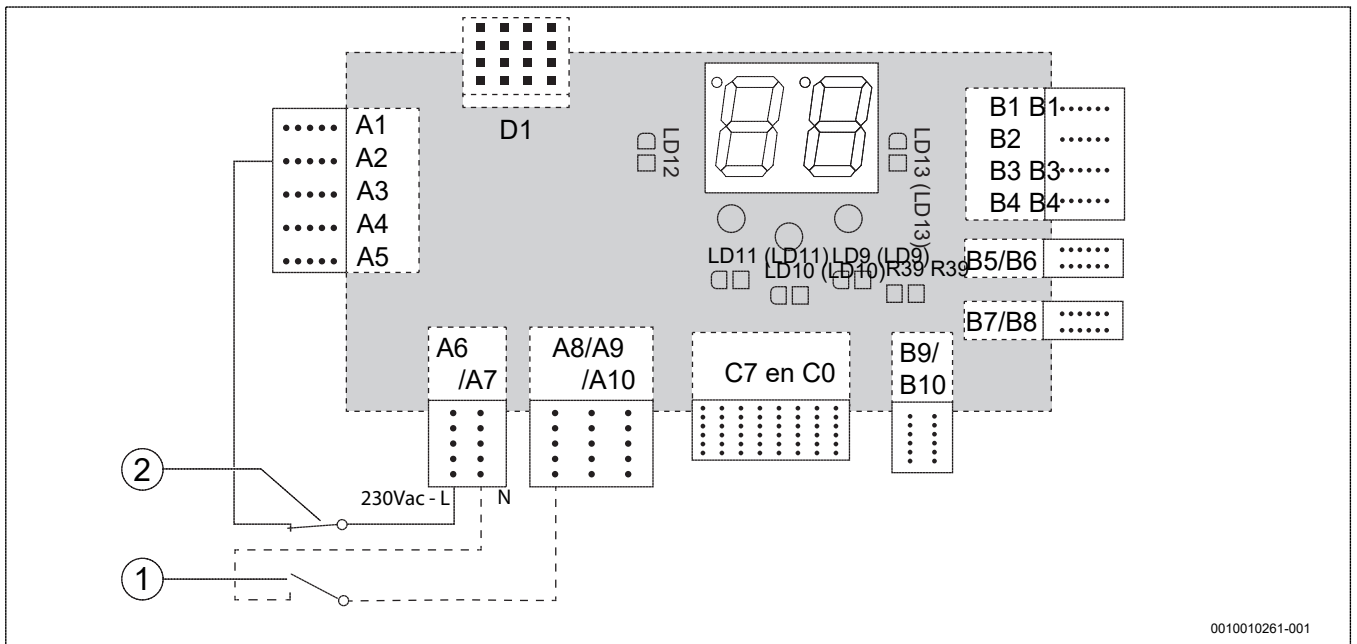
**5.2.5 Controle van de ketel door stadsverwarming (fasegeleider) (SE07=1)**



*Figuur 31* Controle van de ketel door stadsverwarming (Fasegeleider)

[1] Stadsverwarming controle: RU contact

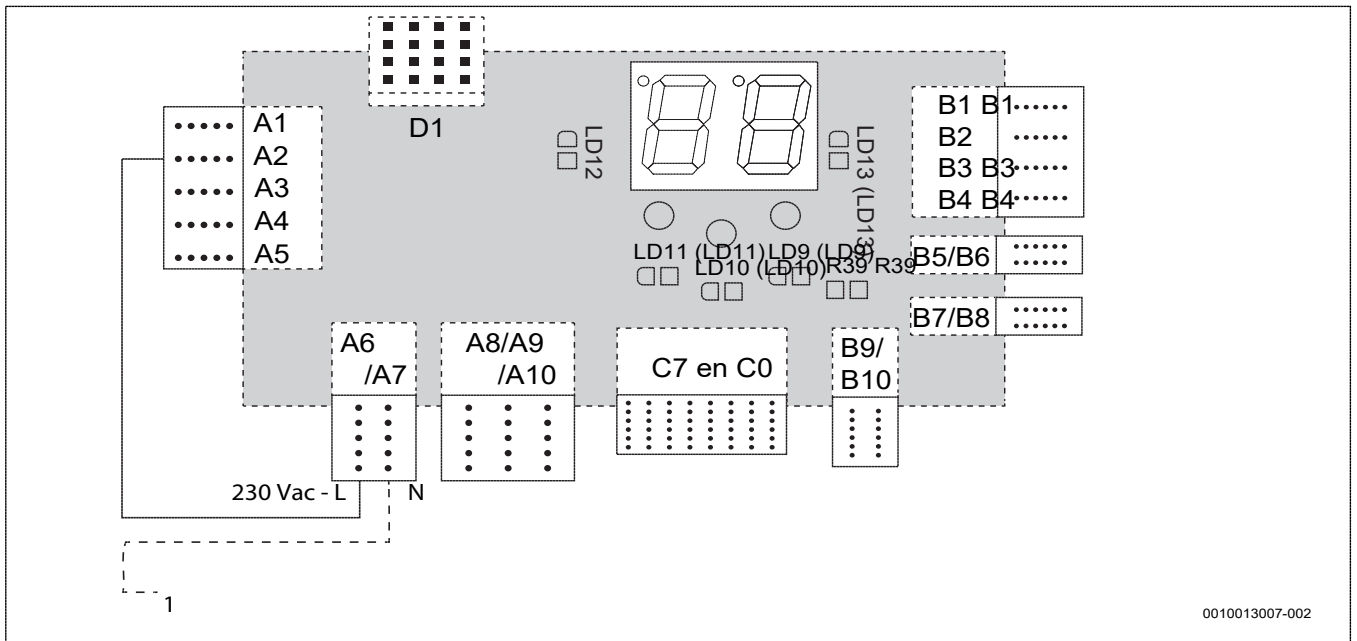
**5.2.6 Het blokkeren van de ketel en de controle door de regeling van de stadsverwarming (neutrale geleider) (SE07=1)**



Figuur 32 Het blokkeren van de ketel en het regelen door stadsverwarming controle (neutrale geleider)

- [1] Stadsverwarming controle: RU contact
- [2] Externe ketelblokkering

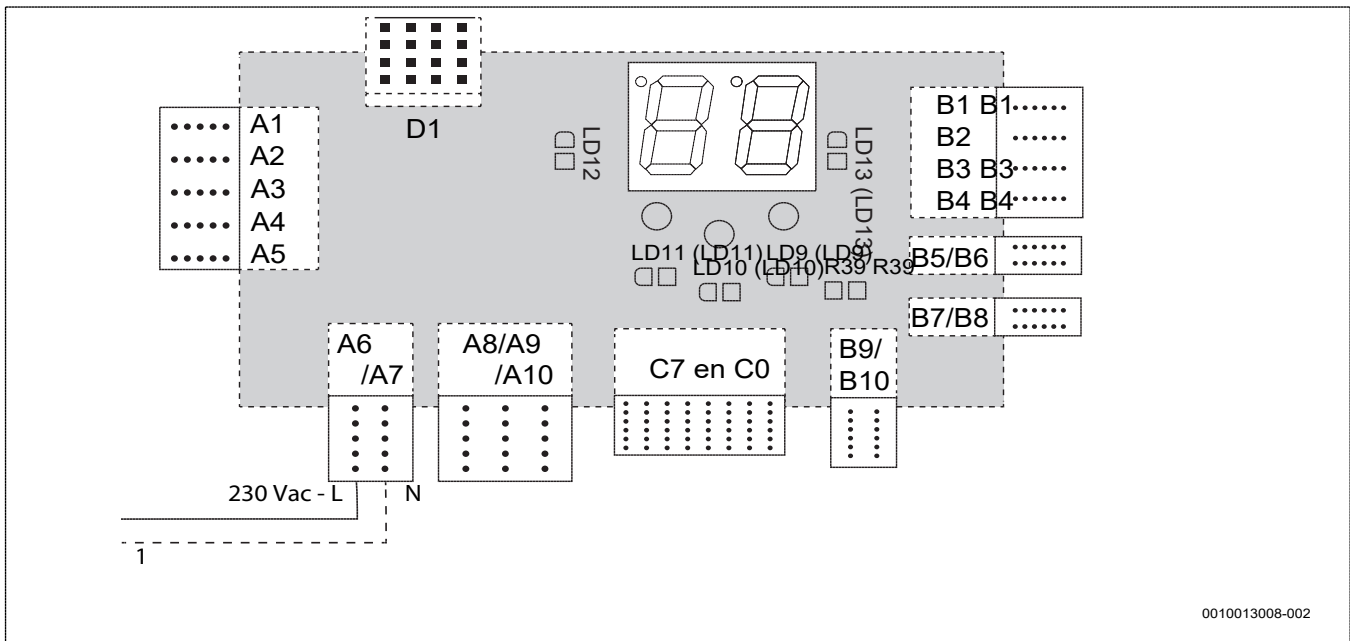
**5.2.7 Controle van de ketel door stadsverwarming (externe neutrale geleider) (SE07=1)**



Figuur 33 Controle van de ketel door stadsverwarming (externe neutrale geleider)

- [1] N-HDO: Stadsverwarming

### 5.2.8 Controle van de ketel door stadsverwarming (externe spanning) (SE07=1)



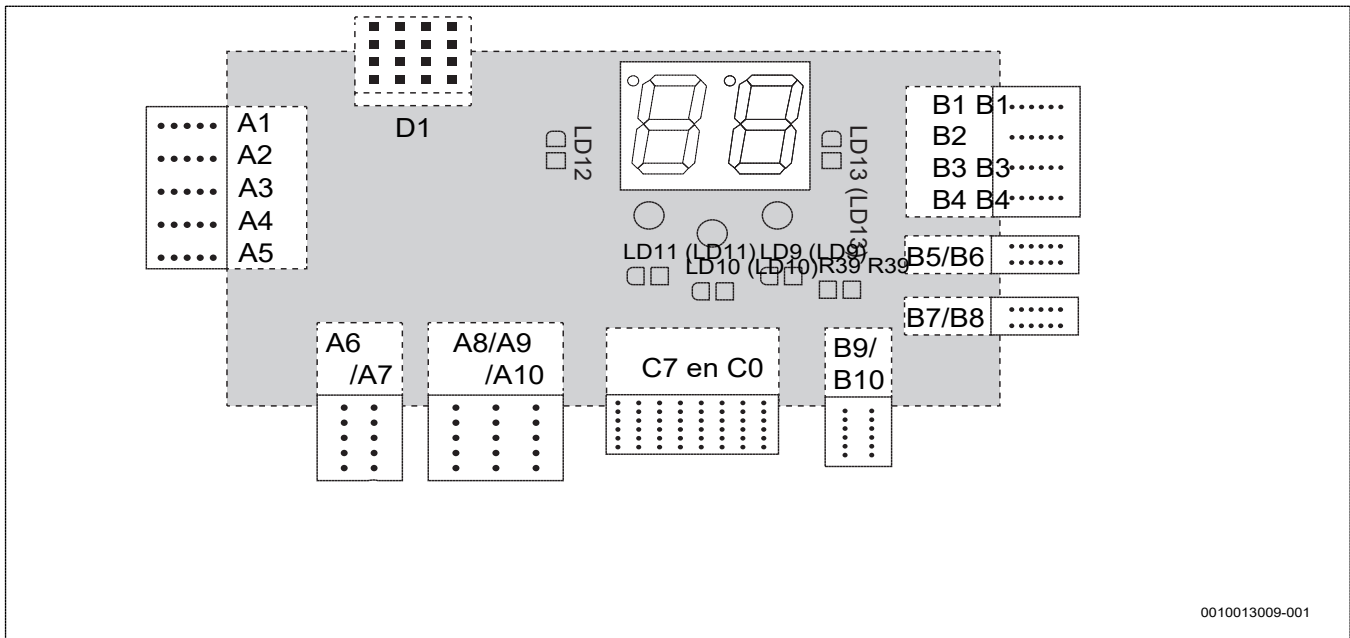
Figuur 34 Controle van de ketel door stadsverwarming (externe spanning)

[1] N-HDO: Stadsverwarming

### 5.2.9 Controle van de ketel zonder kamerthermostaat, stadsverwarming (en zonder ketelblokkering)

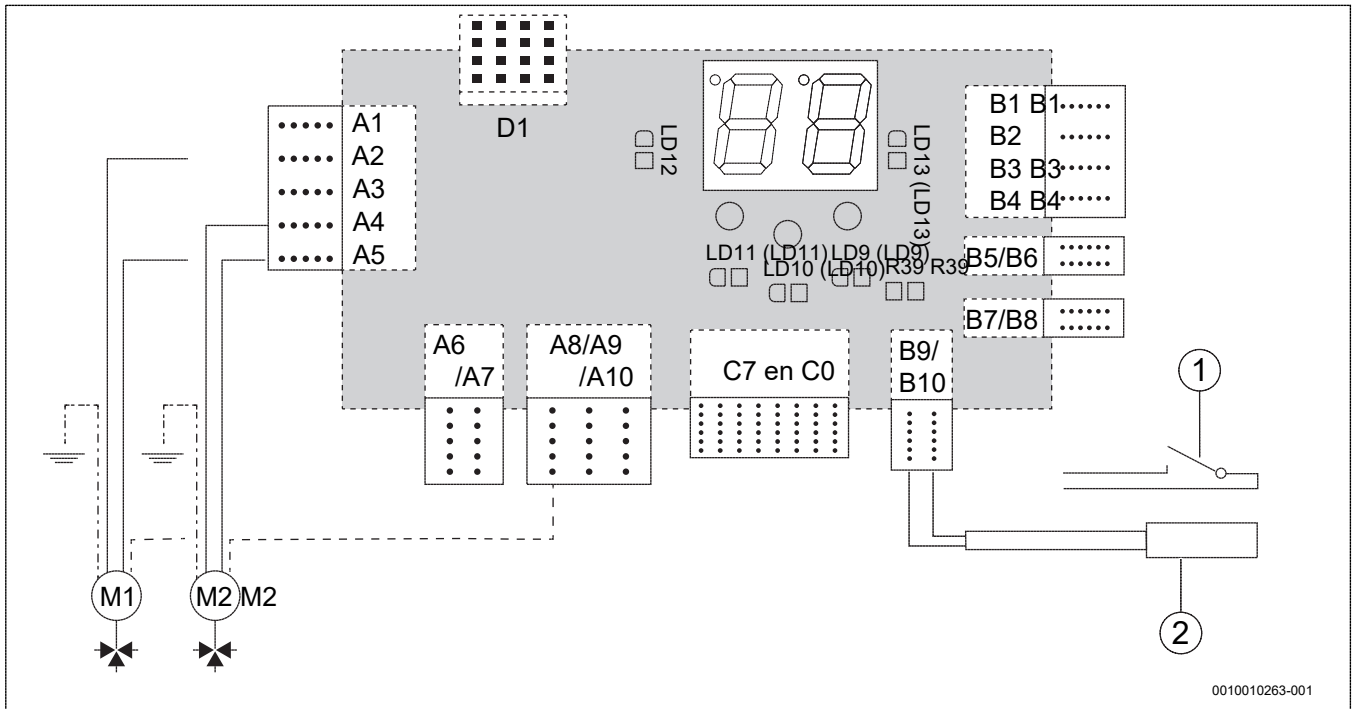


De ketel wordt geleverd met een instelling zonder kamerthermostaat (PA00 = 0) en zonder stadsverwarming besturingskit (SE07 = 0). Wanneer deze ingangen zijn aangesloten, veranderen ook de instellingen van de respectievelijke parameters.



Figuur 35 Controle van de ketel zonder ruimte termostaat, stadsverwarming controle (en zonder ketel blokkeren)

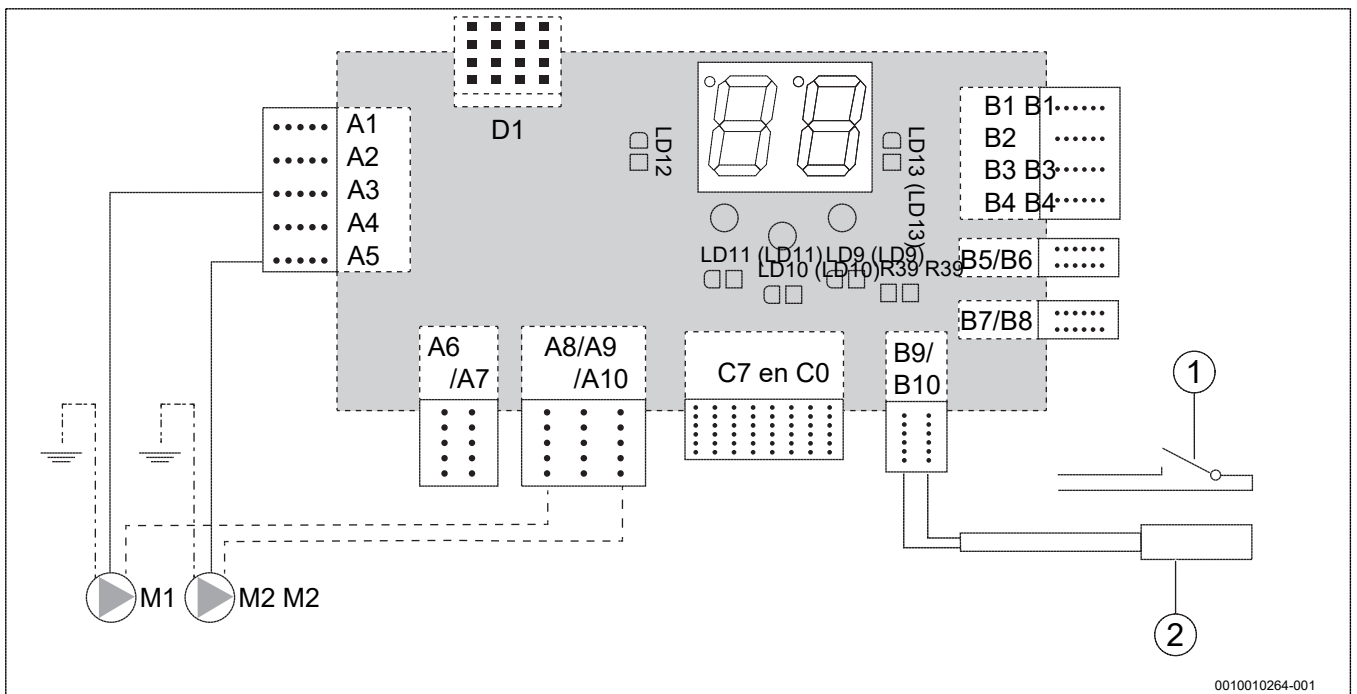
**5.2.10 Het regelen van de verwarming van warm water (WW) via de WW-temperatuursensor of het contact van de WW-thermostaat (SE09 = 1; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)**



*Figuur 36 Controle van de verwarming van het warm water (WW) via de WW-temperatuursensor of het contact van de WW-thermostaat*

- M1 Klep die door n schakelaar-opcontact wordt gecontroleerd
- M2 M2Klep die door een omschakelingscontact wordt gecontroleerd
- [1] WW-thermostaat
- [2] WW temperatuursensor

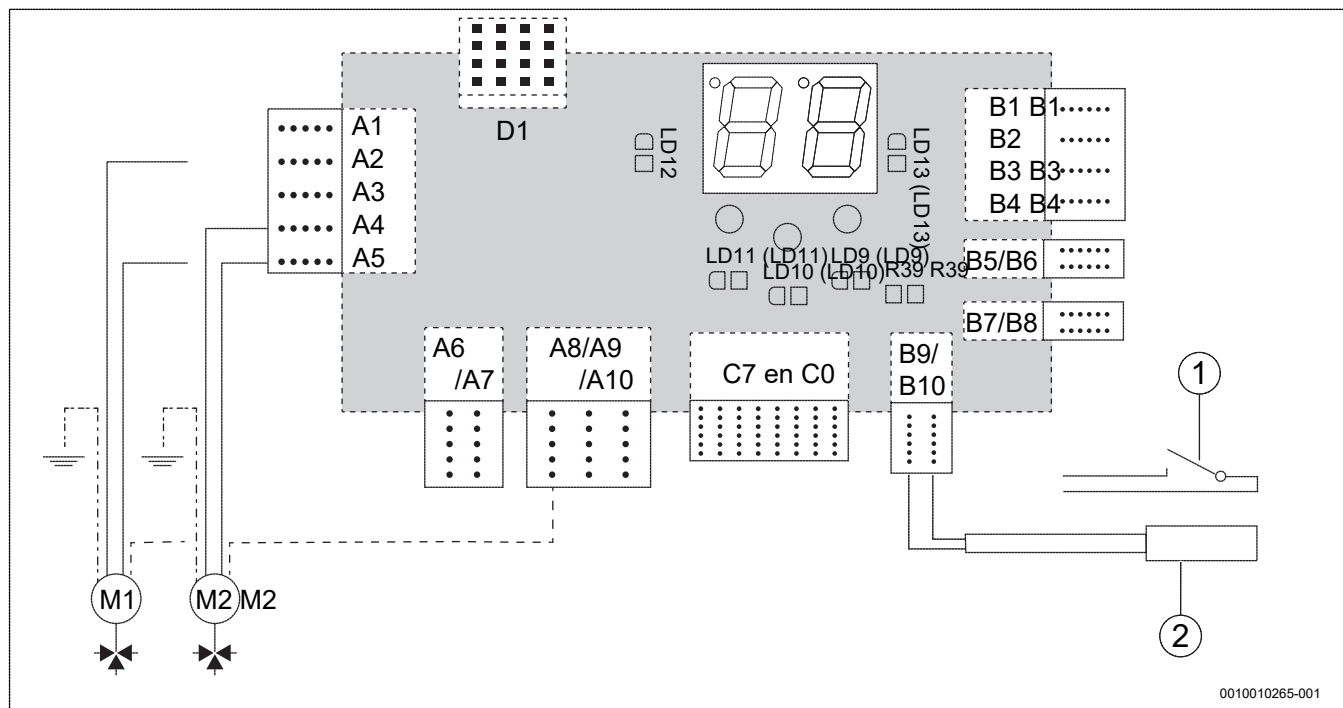
**5.2.11 Controle van de verwarming van warm water (WW) door twee pompen (met controleklep) (SE09 = 1; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)**



*Figuur 37 Controle van de verwarming van het warm water (WW) door twee pompen (met controleklep)*

- M1 Verwarmingspomp
- M2 M2Warmwaterpomp
- [1] WW-thermostaat
- [2] WW temperatuursensor

**5.2.12 Controle van de ketel als vervangingswarmtebron door de vervangingstemperatuursensor of het contact van de vervangingsbronthermostaat (SE09 = 2; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)**

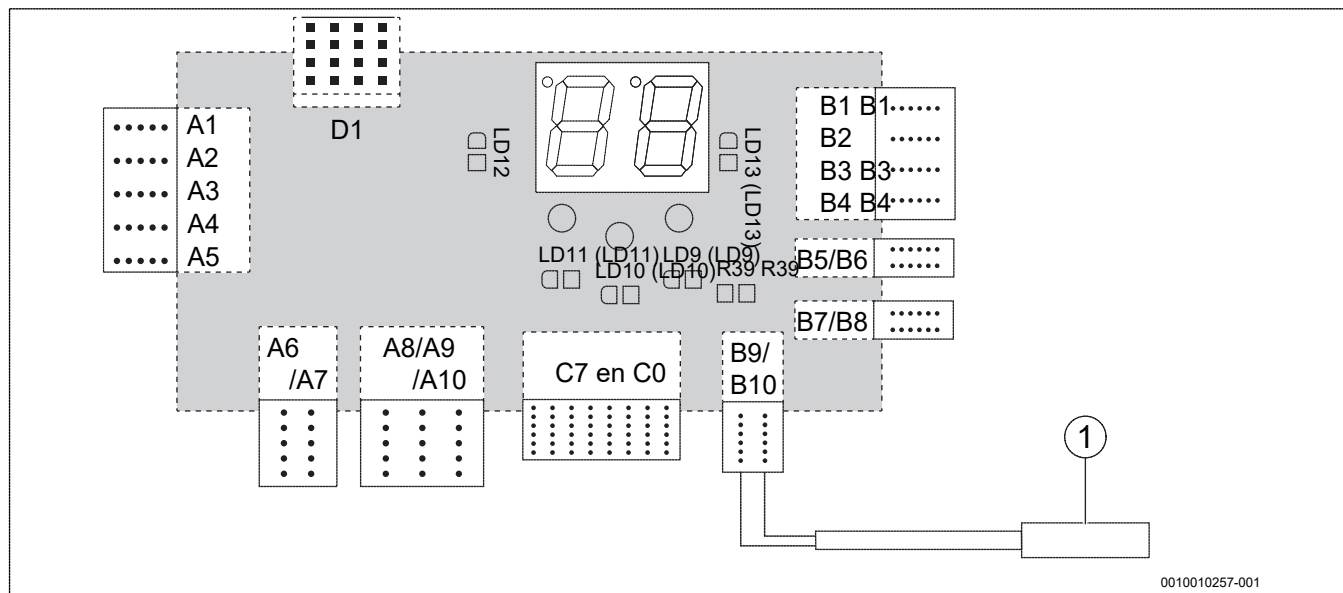


**Figuur 38** Controle van de ketel als vervangingswarmtebron door de vervangingsbronthermostaat M1

Klep die door n schakelaar-opcontact wordt gecontroleerd  
 M2 Klep die door een omschakelingscontact wordt gecontroleerd

- [1] Vervangende bronthermostaat
- [2] Vervangingsbronthermostaat

**5.2.13 Aansluiting van een externe temperatuursensor voor de minimumkamertemperatuur of een extra kamerthermostaat (SE09 = 3 of 4)**



**Figuur 39** Aansluiting van een externe temperatuursensor voor de minimumkamertemperatuur of een extra kamertemperatuur 1

Externe temperatuursensor

**6.1 Voor de ingebruikname**

**6 Inbedrijfstelling**

Vul tijdens de uitvoering van de onderstaande werkzaamheden het inbedrijfstellingsprotocol in ( → Hoofdstuk 6.3, bladzijde 33)

**Materi le schade als gevolg van oneigenlijkgebruik!**

Inbedrijfstelling zonder voldoende hoeveelheid water vernietigt het apparaat. altijd ketels bedienen met voldoende water en de voorgeschreven bedrijfsdruk.





De ketel moet worden bediend bij een minimale druk van 0,6 bar.

(→ Hoofdstuk 2.18, blz#Pages[11])

Controleer voor de ingebruikname de volgende apparatuur en systemen op een goede verbinding en functie:

- " Dichtheid van het verwarmingssysteem
- " Pijp en interconnectoren
- " Elektrische aansluitingen

## 6.2 Initi le ingebruikname



### Schade aan eigendommen door defecte werking!

klanten of exploitanten van installaties om de ketel te bedienen.

Controleer of het verwarmingssysteem is gevuld met water en eventueel voor de eerste ingebruikname.

verwarmingssysteem.

zekering en hoofdschakelaar en stel de ingestelde temperatuur in op de ketel en de kamerthermostaat of het geheugen van het programma.

afhankelijk van de behoefte en het verwarmingssysteem, het gewenste type besturing (parameter PA03).

de controle van de ketel controleren door middel van stadsverwarming (EVU-controle).









### 6.2.1 Testen en ontgrendelen van de veiligheidstemperatuur grenzs grenzs

Als de temperatuur van 95°C bij het voer wordt overschreden, blokkeert de thermische temperatuurbegrenzer, pag#Pages[7] de verwarmingsbewerking (Tegelijkertijd wordt de hoofdschakelaar uitgeschakeld. Deze status wordt op het display aangegeven door het foutpictogram Er02. Na het persen kan de bewerking pas worden hervat na verwijdering van de storing, de koeling van het water in de ketel tot ongeveer 70°C, het aansluiten van de veiligheidstemperatuurbegrenzer en het inschakelen van de hoofdschakelaar.

De veiligheidstemperatuurbegrenzer activeert ook in de volgende omstandigheden:

- " bij oververhitting van de ketel

## 6.3 Commissieprotocol

	Inbedrijfstellingswerkzaamheden	Pagina	Lezingen	Opmerkingen
1.	Keteltype	5		
2.	Seri le nr.	10		
3.	De temperatuurregeling instellen			
4.	Het vullen en ontluften van het verwarmingssysteem en de lektest van de aansluitingen	18		
5.	De bedrijfsdruk maken " Het instellen van de voordruk van het expansievat		 _____bar  _____bar	
6.	Veiligheidsinrichting gecontroleerd	33		
7.	Elektrische aansluiting uitgevoerd in overeenstemming met lokale voorschriften	33		
8.	Uitvoering van de functionele test	33		
9.	Controleer de waterhardheid	18		

- " in het geval van een gebrek aan warmteverlies.

Bij onvoldoende water in het systeem (onvoldoende bedrijfsdruk) blokkeert de waterdruckschakelaar de verwarmingsbewerking. Deze status wordt op het display aangegeven door het breuksymbool Er02. De ketelwerking kan na het blokkeren worden geabsorbeerd door water in het verwarmingssysteem bij te vullen tot een bedrijfsdruk van ca. 1 bar. De aanbevolen watertemperatuur is 40 °C. Bijvullen tot koud water kan de verwarmingsstangen beschadigen. De meter bevindt zich aan de onderkant van de ketel (

→ Figuur 1, bladz#Pages[7]

Bij overschrijding van de maximale temperatuurverhogingssnelheid in de ketel schakelt de elektronica de verwarmingsbewerking uit. Bij het stabiliseren van de temperatuurstijgingssnelheid (onder de SE15 van parameter) probeert de elektronica de ketel opnieuw op te starten. Na 5 mislukte startpogingen blokkeert de elektronica de verwarmingsaandrijving. Deze status wordt op het display aangegeven door het foutpictogram Er00. Het wordt veroorzaakt door een lage waterstroom door de verwarming kes- selbody. Een restauratie van de verwarmingsoperatie is mogelijk na het verwijderen van de storing en een reset van de elektronica (diming van de knoppen

▼ En ↻ voor ongeveer 10 s of het schakelen van de ketel).

### Testen van de veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB)

ketel tot maximale temperatuur.

De veiligheidstemperatuurbegrenzer activeert en onderbreekt de energievoorziening.

Als u de STB opnieuw wilt ontgrendelen, moet u doorgaan zoals hierboven beschreven.

### 6.2.2 Testen van de ketelthermostaat

Tijdens de ingebruikname moet de temperatuursensor van de ketel worden gecontroleerd. Deze test wordt uitgevoerd door middel van een verwarmingstest. De boiler kachel moet uitschakelen bij de ingestelde watertemperatuur en schakel de ketel weer aan wanneer de ketel temperatuur daalt door de ingestelde schakelverschil (Par. SE04). Bij deze test moet rekening worden gehouden met de hittetraagheid. Daarom is het zinvol om de thermostaat van de ketel op een lagere temperatuur (bijvoorbeeld 40 °C) in te stellen.

### 6.2.3 Controleer de veiligheidsklep

Door het vullen van de waterdruk van 3 tot 3,25 bar in het verwarmingssysteem Bouwen.

De veiligheidsklep moet bij deze druk beginnen met het aftappen van verwarmingswater.

Inbedrijfstellingswerkzaamheden	Pagina	Lezingen	Opmerkingen
10. Instructie van de exploitant, overdracht van de technische documentatie over			
11. Bevestiging van de professionele inbedrijfstelling			Bedrijfsstempel, handtekening, datum

Tabblad. 11 Commissieprotocol

## 7 Het bedienen van het verwarmingssysteem

### 7.1 Bewerking

#### Veiligheid

Voor het demonteren van de ketelbekleding, koppel de ketels los van de voeding en zet ze vast tegen onbedoelde inschakeling.

werkzaamheden aan de spanningsketel mogen alleen worden uitgevoerd door personen met de juiste elektrotechnische kwalificatie.

Zorg ervoor dat de ketel alleen door volwassenen wordt gebruikt vertrouwd zijn met het gebruik en de verwarming.

Zorg ervoor dat kinderen niet zonder toezicht in de buurt van een ketel in bedrijf zijn.

Bewaar of bewaar geen brandbare voorwerpen op een veiligheidsafstand van 400 mm rond de ketel.

Plaats geen brandbare voorwerpen op de ketel.

De operator moet de gebruikershandleiding volgen. De bediener mag de ketel alleen in gebruik nemen, de temperatuur bij de bedieningselektronica aanpassen en

ontmanteld. Alle andere werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door erkende dienstverlenende bedrijven.

De plantenbereider is verplicht de exploitant van de werking en de juiste, veilige werking van de ketel.

brandbaarheid van bouwmaterialen ( → Tab. 3, blz. 4, 5, 6)

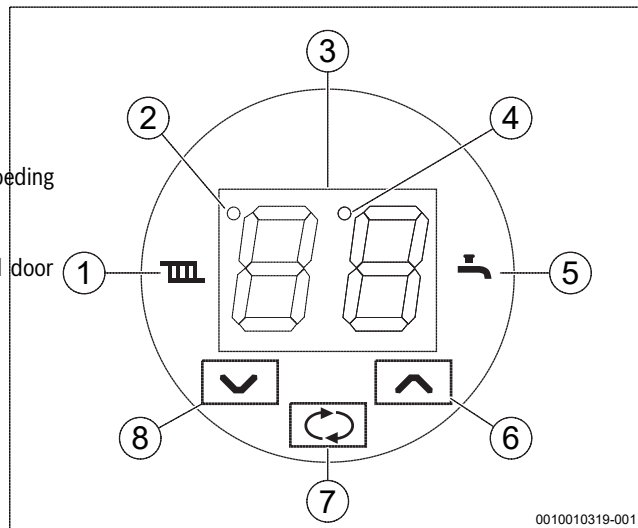
Bij een stroomstoring wordt de ketel ontmanteld. Nadat de voeding is vernieuwd, start de ketel automatisch.

De ketel mag niet kunnen worden ingeschakeld als deze door interne veiligheidsvoorzieningen is uitgeschakeld of als er onvoldoende bedrijfsdruk is. Anders dreigt de verwarmingsketel ernstig beschadigd te raken.

### 7.2 Werking van de ketel

#### Configuratiescherm

Alle benodigde parameters voor de werking van de ketel kunnen op het bedieningspaneel worden ingesteld.



Afbeelding 40 Configuratiescherm

- [1] Verwarmingsbewerking
- [2] Bedieningslamp stadsverwarming - afstandsbediening, blokkeren (Dt2)
- [3] Display voor de temperatuur- en parameterdisplayregellamp voor het draaien van de verwarmingspomp (Dt1).
- [4] Verwarmingspomp (Dt1)
- [5] WW-bewerking (vervangingsbron)
- [6] Knop voor het verhogen van een waarde
- [7] Sleutel voor het selecteren of bevestigen van een waarde
- [8] Knop voor het verlagen van een waarde

Pictogram	Belang
[3]	Basisweergave van de temperatuur van de verwarmingsstroom in °C
	Werking van de ketel voor het verwarmingssysteem
	Verwarming van de WW-opslag (indien aangesloten)
[2]	Controle lamp stadsverwarming controle
[4]	Bediening van de lamp pomp
	Knop voor het schakelen van het scherm in de basismodus, het wijzigen van de parameters en hun waarden, het opslaan van de ingestelde waarden.
	knoppen voor het verhogen en verlagen van de waarden op de display.

Tab. 12 Betekenis van de posities in het deelvenster

#### Waarden die op het display worden weergegeven

De temperatuur van het verwarmingsvoer wordt op het display weergegeven wanneer deze in rust is.

Door op de knop te drukken schakelen tussen de volgende waarden:

- " De temperatuur van de verwarmingsstroom instellen met de knoppen
- " De WW-temperatuur instellen met de knoppen (als een WW verwarming wordt geïnstalleerd en geactiveerd) of de schakeltemperatuur van de vervangingsbron (mits de werking van de ketel wordt geïnstalleerd en geactiveerd als vervangingsbron van het verwarmingssysteem).
- " Het huidige vermogen van de ketel door middel van schematische weergave van het aantal verwarmingsstangen in bedrijf.

Door nogmaals op de knop te drukken, de weergave van de Waarden. Als er gedurende 15 seconden geen knop wordt ingedrukt, het display keert terug naar het basisscherm. In het basisscherm wordt de helderheid van het scherm na ongeveer 1 minuut verminderd.

**Het veranderen van de verwarmingstemperatuur**

- " De knop Pers.
- " Het symbool Flitsen.
- " Met de knoppen stel de ingestelde temperatuur in. Door op / Knop de ingestelde waarde wordt automatisch opgeslagen.

**Het wijzigen van de WOZ-ingestelde temperatuur**

Het wijzigen van de WW-temperatuur is alleen mogelijk als het WW-preparaat is geïnstalleerd en ingeschakeld in de externe opslagtank.

- " Twee keer de knop Pers.
- " Het symbool Flitsen.
- " Met behulp van de knop de ingestelde temperatuur instellen; de knop trillen de ingestelde waarde wordt automatisch chert.

**De ingestelde temperatuur wijzigen voor het schakelen van de vervangende warmtebron**

Het wijzigen van de temperatuur van de verwarmingsstroom voor het schakelen van de voedingsbron is alleen mogelijk als de ketel als vervangingsbron is geïnstalleerd.

- " Twee keer de knop Pers.
- " Het symbool Flitsen.
- " Met behulp van de knop de ingestelde temperatuur instellen; de knop trillen de ingestelde waarde wordt automatisch chert.


**Wijziging van de WOZ-ingestelde temperatuur voor de thermostaat van de hulpkamer Een verandering in de temperatuur van de thermostaat van de hulpkamer is mogelijk wanneer de kamertemperatuursensor is geïnstalleerd en geactiveerd (SE09=4).**

- " Twee keer de knop Pers.
- " De symbolen En Flash.
- " Met behulp van de knop de ingestelde temperatuur instellen; de knop trillen de ingestelde waarde wordt automatisch chert.

De hysteresis van de thermostaat is ingesteld op 1°C (SE89=10).

**Weergave van ketelkracht**

Het display van de ketel is symbolisch en komt overeen met het aantal ingeschakelde stookstangen.

Weergeven	Beschrijving
	Een personeel in bedrijf
	Vijf staven in verrichting
	Geen personeel in bedrijf

Tab. 13 Weergave van ketelkracht















**De bedrijfsparameters instellen**

De bedrijfsparameters worden gebruikt voor het instellen van de ketel door de gebruiker. Toegang tot het gebruikersmenu wordt gedaan door 5 seconden op de knop te drukken. Het display geeft afwisselend PA en de mer van de parameter. Door op de knoppen te drukken

de gewenste parameters instellen. Door een andere klier / de knop trillen de parameterwaarde wordt weergegeven, de waarde op het display knippert. Met behulp van de knoppen

de gewenste parameterwaarde instellen. Door opnieuw te gien de knop trillen sla de nieuwe parameterwaarde op en ga terug naar parameterselectie. U extra parameters op dezelfde manier instellen.

Als u de instelling van de parameters wilt voltooien, kan de parameter worden gekozen. Door het te bevestigen door op de knop te drukken. Het retourneert de besturingseenheid terug naar het basisdisplay. De besturingseenheid keert terug naar het basisdisplay, zelfs als er ongeveer 1 minuut lang geen Tas-te wordt ingedrukt.

		Basisscherm
↓		Door op de knop te drukken voor 5 klanten in staat zullen zijn om toegang te krijgen tot de Instellingen
		Weergave van de parameter PA00 (de informatie wordt afwisselend weergegeven)
→		Door op de knoppen te drukken de Gewenste parameters instellen
		Weergave van parameter PA01 (de informatie wordt afwisselend weergegeven)
↓		Door op de knop te drukken er komen parameterwaarde instellen
		Weergave van de parameterwaarde PA01 (de waardeknippers)
		Met behulp van de knop de gewenste de parameterwaarde instellen
		Nieuwe parameterwaarde PA01 (de waarde knippert)
↓		Door op de knop te drukken speide ingestelde waarde van de Parameters
		Nu u de pijltoetsen gebruiken om de volgende parameter te selecteren en de waarde ervan op dezelfde manier in te stellen
↓		Door op de knop te drukken De keuze voor het be indigen van de gebruiker Instelling Nüs
		Selectie voor het verlaten van het gebruikersmenu
		Door op de knop te drukken Stoppen het gebruikersmenu.

Tabblad. 14 De bedrijfsparameters instellen

**Werking van de ketel**

De elektrische ketel is bestemd voor gebruik in een gesloten warmwaterverwarmingssysteem met geforceerd watercircuit. Het kan worden bediend door de stadsverwarming van de elektriciteitsleverancier via een afstandsbedieningssignaal.

De ketel kan worden gestart als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- " Aansluiting op het elektriciteitsnet
- " Loslaten van de werking door het afstandsbedieningssignaal"
- " Voldoende verwarmingswaterdruk in de installatie

" Verwarmingsbehoefte (kamer, ketelthermostaat)

De ketelwerking is dan afhankelijk van de behoeften van het verwarmingssysteem van de gebruiker.

### Verwarming van het verwarmingswater voor de verwarming van het object

Deze modus is de basismodus van de werking van de ketel. In het geval van een zakelijke eis:

- " het symbool licht op - bijvoorbeeld na het inschakelen van de kamer thermostaten (indien geïnstalleerd en geactiveerd)
- " de temperatuur van de verwarmingsstroom moet ten minste rond de temperatuur turhysterese lager zijn dan de ingestelde temperatuur
- " start de pomp van het verwarmingssysteem
- " de verwarmingsstangen worden na de andere ingeschakeld tot het geselecteerde maximumvermogen van de ketel (Par.PA02)

Wanneer de ingestelde temperatuur van de ketel is bereikt"

- " zet de stookstangen de ene na de andere uit
- " het symbool knippert met hetzelfde interval
- " de pomp draait (Dt1 licht op)

Wanneer het verwarmende water onder hysteresis van de ingestelde temperatuur daalt (Par. SE04) de ketel begint weer.

Bij het uitschakelen van de ketel door de kamer thermostaat (afhankelijk van de ingestelde temperatuur in de kamer):

- " het radiatorsymbool gaat uit
- " zet de stookstangen de ene na de andere uit
- " de pomp loopt volgens de ingestelde follow-up tijd (Par. PA01)

Bij het inschakelen van de nieuwe door de kamer en de ketel thermoskan, het symbool begint knippen op hetzelfde interval (PA03=0) wanneer het wacht tot de anticyclische tijd verstrijkt, of het oplicht en de ketel opnieuw start.

Bij het uitschakelen van de ketel door het afstandsbedieningssignaal (van de energieleverancier):

- " de regellamp van de stadsverwarming [2] (Dt2) "
- " zet de stookstangen de ene na de andere uit
- " het symbool knippert langzaam
- " de pomp loopt volgens de ingestelde follow-up tijd (Par. PA01)

Met een nieuwe goedkeuring door het stadsverwarmingscontrolesignaal start de ketel opnieuw. Een tijdelijke uitschakeling van de verwarming is noodzakelijk door de HD-temperatuur aan te passen aan

### Watersverwarming

De verwarming van het warm water (WW) is mogelijk in de externe opslagtank. Het verwarmen van het warm water is mogelijk door de parameter SE09 aan te passen aan de waarde 1. Dit geheugen is ofwel

Verwarmd met behulp van een aparte pomp of met behulp van de verwarmingspomp en de 3-wegschakelklep (selectie van de par. SE13). Het overtesten van de temperatuur in het WW-geheugen gebeurt via een extra warmtesensor of de WW-thermostaat (selectie van de par.

SE10 en SE11). De WW-voorbereiding heeft voorrang op de objectbeheer. Bij het gebruik van een extra temperatuur

de weergave van de WW-temperatuur is vooraf ingesteld op het display bij het opwarmen van de WW (par. SE12). Het instelbereik voor de WW-temperatuur is 70°C (par. SE05), echter, raden wij u aan de maximumtemperatuur alleen te gebruiken voor warmtedesinfectie van het WW-geheugen. Stel voor de lopende werking de WW-temperatuur slechts op tot 60°C. De maximale WW-temperatuur bij het verwarmen van de

warm water wordt ingesteld door de parameter SE02.

De eis voor het verwarmen van het warme water wordt gegeven door de temperatuur van het warme water, dat wordt vergeleken met de ingestelde temperatuur rond de hysteresis (par. SE06) is lager, mogelijk door het inschakelen van de WW-thermostaat.

" het symbool Lichten

de WW pomp of de HD pomp start en de 3-weg klep schakelt naar het circuit van het WW-geheugen

" de verwarmingsstangen worden na de andere ingeschakeld tot het geselecteerde maximumvermogen van de ketel (Par.PA02)

" de temperatuur van de verwarmingsstroom wordt berekend volgens de eis voor de WW-temperatuur of de maximale verwarmingsstroomtemperatuur voor het verwarmen van het warme water (Par. SE05) bij gebruik van een WW-thermostaat.

Na het bereiken van de ingestelde temperatuur in het WW-geheugen, de pomp blijft draaien tijdens de ingestelde follow-up tijd (Par. SE14). Na deze tijd schakelt de ketel over naar de verwarmingsmodus en werkt hij volgens de omstandigheden van het verwarmingssysteem. Bij het blokkeren van de ketel in de WW-voorbereidingsmodus via stadsverwarming knippert het pictogram langzaam. Een tijdelijke sluiting van de WW-voorbereiding is

door de WW-temperatuur aan te passen aan -- Mogelijk.

### Vervangende warmtebron

De ketel maakt het mogelijk om het verwarmingssysteem aan te sluiten op een andere warmtebron, bijvoorbeeld een vaste brandstofketel. In het geval van de hoofdbronverbranding aan het einde kan het verwarmingssysteem worden ingeschakeld en kan de elektrische ketel worden ingeschakeld. De ketel verwarmt het gebouw vervolgens volgens de omstandigheden van het verwarmingssysteem.

De functie wordt ingeschakeld door de parameter SE09 met de waarde 2. De werking van de vervangingsbron wordt geregeld door een extra temperatuursensor of een thermostaat (Par. SE10 en SE11), die de temperatuur meet bij het voeren van de hoofdwarmtebron. Wanneer de temperatuur van de hoofdwarmtegenerator onder de ingestelde limiet zakt, begint de elektrische ketel te werken als vervangingsbron.

" De schakeltemperatuur is ingesteld op de dis- spelen zoals de WW temperatuur.

" De verwarmingsvoertemperatuur van de ketel wordt op dezelfde manier ingesteld als bij verwarmingswerkzaamheden.

" Wanneer de hoofdwarmtebron werkt, knippert het pictogram langzaam .

Wanneer de temperatuur van de hoofdbron daalt (bijv. de vaste brandstofketel)

" het symbool licht op (als de bewerking is geactiveerd)

" start de HD-pomp en de 3-wegsklep verbreekt de hoofdwarmtebron en verbindt de vervangingsbron (de elektrische ketel) met het verwarmingscircuit

" de verwarmingsstangen worden na elkaar ingeschakeld tot het geselecteerde maximumvermogen van de ketel (Par. PA02)

De rest van het gedrag van de verwarmingsketel komt overeen met de verwarmingsmodus

De sluiting van de werking van de elektrische ketel vindt plaats na de schakeltemperatuur van de hoofdketel:

" de verwarmingsstangen schakelen de ene na de andere

" de pomp schakelt uit (met follow-up volgens par. SE14) en vervolgens de 3-weg klep schakelt de belangrijkste bron naar het verwarmingssysteem

" knippert langzaam

" in geval van een storing schakelt de elektrische ketel over op de werking van de hoofdketel.

" Voor de functie van de vervangingsbron moeten de elektrische ketel en de elektronica van elektriciteit worden voorzien.

## 7.3 Verwarmingsregeling

### 7.3.1 Aan/uit Thermostaat

De verwarming wordt aangestuurd door een kamerthermostaat die in een referentieruimte is geïnstalleerd, die de ketel gebruikt op basis van de ruimte

aan en uit. De temperatuur van de andere kamers die door het verwarmingssysteem worden geleverd, is afhankelijk van deze thermostaat. De temperatuur van het verwarmingswater in de ketel wordt geregeld door de ketelthermostaat. De radiatoren in de referentieruimte mogen niet zijn uitgerust met thermische kleppen. Het wordt aanbevolen om de radiatoren buiten de referentieruimte uit te rusten met thermostaatkleppen, maar om ten minste twee radiatoren zonder kleppen (bad- en verbrandingskamer) achter te laten.

Deze besturing is uitgerust met bescherming tegen cyclusbediening. Dit betekent dat na het uitschakelen van de ketel door de thermostaat, een minimale pauze wordt geteld voordat de ketel weer wordt ingeschakeld.

Wanneer de thermostaat van de kamer is ingeschakeld, start de ketel. Wanneer de thermostaat is uitgeschakeld, wordt de ketel gestopt. De pomp loopt volgens de geselecteerde follow-up tijd (Par. PA01). De thermostaat van de hulpkamer werkt op dezelfde manier als de aan/uit thermostaat. Bij de installatie van beide thermostaten wordt de ketel altijd ingeschakeld door een van de twee thermostaten,

beide moeten het echter uitschakelen.

### 7.3.2 Adaptieve bediening

Deze regeling past de verwarmingscapaciteit van de ketel aan de huidige behoeften van het verwarmingssysteem aan, afhankelijk van het inschakelen van de bediening van de kamerthermostaat op basis van de ingestelde temperatuur in de ruimte. Voor deze functie moet een kamerthermostaat worden aangesloten. Afhankelijk van de duur van het in- en uitschakelen van de kamerthermostaat, verandert de adaptieve bediening de snelheid van het schakelen van de verwarmingsstangen. Hoe korter de gedeelten van de gesloten en hoe langer de delen van het open contact van het ruimtethermische systeem, hoe langzamer verdere stooks stangen worden ingeschakeld en inschakelen.

Geveegd. Het is een geleidelijke controle met een variabele, langzame opstart van het ketelvermogen.

### 7.3.3 PID-besturingselement

Deze regeling maakt een nauwkeurige controle van de temperatuur van de verwarmingsstroom mogelijk. Afhankelijk van de veranderingen in deze temperatuur worden de enkele verwarmingsstangen zodanig geschakeld dat de temperatuur van de verwarmingsstroom zo precies mogelijk. De controller kan ook werken met een kamerthermostaat. De parameters van het PID-besturingselement zijn vooraf ingesteld, maar ze kunnen worden gewijzigd door een service technicus op basis van het gedrag van het verwarmingssysteem.

## 7.4 Andere functies van de ketel

### 7.4.1 Antivries, functie

De vorstbeveiliging van de ketel is actief als de verwarmingsbewerking niet wordt geactiveerd. De instelling kan worden uitgeschakeld of de parameters SE18 naar SE22 kunnen worden gewijzigd en zijn afhankelijk van de temperatuursensor van de temperatuursensor van de ketel. Als de omstandigheden voor het inschakelen van de verwarming van het verwarmingswater niet beschikbaar zijn, wordt de pomp ingeschakeld wanneer deze onder de 5°C zakt (bijvoorbeeld wanneer de verwarmingskessel worden geblokkeerd door het stadsverwarmingscontrolesignaal) en uitgeschakeld bij een stijging boven 7°C (Par. PA01). Anders wordt het verwarmingswater opgewarmd:

- " Als de keteltemperatuur onder de 3°C zakt (par. SE19) - zet de verwarming en HD-pomp aan
- " Als de keteltemperatuur stijgt tot boven de 7°C (par. SE19+SE20) - schakel verwarming en pomp uit (PA01)

Als de keteltemperatuur onder de 1°C zakt, schakelt de ketel laat uit (Par. SE22) en het foutbericht Er07 wordt weergegeven op het display. De vorstbeveiliging is standaard actief bij het uitschakelen van fer heat control (EVU contact) (de instelling moet indien nodig worden gewijzigd met de parameterwaarde SE21). De antivries kan worden uitgeschakeld bij het gebruik van een antivriesmiddel in het verwarmingssysteem door de parameters SE18 in te stellen op de waarde 0. De antivriesfunctie van de warmwatertank

kan worden uitgeschakeld door de temperatuur van de warmwaterset op de mini-tijdenwaarde in te stellen.

Als de temperatuur in de warmwatertank onder 0°C zakt, wordt de foutmelding Er08 weergegeven. Het verwarmen van water is mogelijk, maar het verwarmen van warm water wordt gestopt (

→ Hoofdstuk 11.2. #Pages[51]

Aangezien de antivriesfunctie van de ketel alleen van de ketel beschermt, kan een extra bescherming van het verwarmingssysteem worden gekozen. Door de parameter SE09 in te stellen op de waarde 3, kan een extra temperatuursensor worden gebruikt voor controle in de koudste ruimte. Als de kamertemperatuur onder de 3°C zakt (par. SE19) en actieve antivries (Par. SE18=1) de HD pomp gaat aan, het water begint door het verwarmingssysteem te stromen en onder verdere omstandigheden begint de ketel te werken. De beindiging van deze mo- dus vindt plaats bij een kamertemperatuur van 7°C (par. SE19+SE20). Als de temperatuur van de ketel onder 0°C zakt, wordt de foutmelding Er07 weergegeven.

### 7.4.2 Pomp kick

Als de ketel 24 uur niet is geactiveerd, gaan zowel HK- als WW-pompen 1 minuut aan. Deze maatregel voorkomt dat de pompen blokkeren tijdens langdurige stilstand.

### 7.4.3 Weergave van temperatuur en ketelfunctie onder 0°C wanneer de antivriesfunctie is uitgeschakeld

Bij temperaturen bij temperaturen onder 0°C verschijnt het temperatuursdisplay op het display van 0 tot -9°C. Bij temperaturen beneden - 10°C knippert op het display 00.

### 7.4.4 Vervanging van de stookstaven

Om de levensduur van de verwarmingsstangen te verhogen, worden de verwarmingsstangen in de ketel afwisselend ingeschakeld. Een "volledige cyclus" 1-2-3 of 1-2-3-4-5-6 wordt opgeslagen, afhankelijk van het type ketel en 1 wordt toegevoegd in de schakelmeter.

Het tellen van werkcycli kan worden weergegeven in de volgende parameters:

- " SE30 - nxx xxx - Honderden en tienduizenden
- " SE31 - xxn nxx - Duizenden en honderden SE32
- " - xxx xnn - Tientallen en een

## 7.5 Ontmanteling van de ketel

De ketel kan korte tijd worden uitgeschakeld met behulp van de kamerthermostaat. Om de ketel tijdens de winterperiode te ontmantelen, verlaagt u de temperatuur op de thermostaat van de ruimte tot minder dan 5°C, zodat de ketel en het verwarmingssysteem niet bevroren zijn. U ook gebruik maken van de antivriesfuncties van de ketel. De ketel kan ook worden uitgeschakeld door de verwarmingstemperatuur in te stellen op "...". De antivriesfunctie is ook in werking met deze instelling (als deze wordt geactiveerd). In geval van langdurige ontmanteling van de ketel in de zomer, raden wij u aan de ketel via de hoofdschakelaar uit te schakelen.



Bij de ontmanteling van de ketel voor een langere periode moet bijzondere zorg worden besteed bij het opnieuw in gebruik nemen. In het geval van een stationaire ketel kan de pomp worden geblokkeerd, er water uit het systeem lekt of de ketel in de winterperiode bevroren.

Ontgrendel de pomp wanneer de ketel opnieuw start (Hoofdstuk 4.8.3)

## 7.6 Lijst van bedrijfsparameters

Beschrijving parameters	In-Biedt
PA00 PA00 Keuze van kamer thermostaat " 0 - zonder kamerthermostaat " 1 - Kamerthermostaat wordt gebruikt	0
PA01 Pomp opnieuw draaien tijdens de werking van de verwarming " 0 - Pomp follow-up 10 seconden " 1-10 - Pomptoevoer 1 tot 10 minuten " 11 - Continu gebruik	0
PA02 Het beperken van de ketelkracht - maximaal aantal verwarmingsstangen in bedrijf " 1-3 - voor ketels met een radiator (4-12 kW) " 1-6 - voor ketels met twee radiatoren (15-24 kW)	3/6
PA03 PA03 Keuze van de wijze van regelgeving " 0 - Kamerthermostaat " 1 - adaptieve bediening " 2 - PID-besturing Bij gebruik van de EKR/GSM add-on module " 3 - equithermale regelgeving " 4 - Spanning 0-10 V	0
(PA04) Het bedienen van de ketel via de mobiele telefoon bij het gebruik van een GSM-module " 0 - alleen controle over operatie " 1 - controle van de werking	0
(PA05) Het kiezen van de parallelle verschuiving van de verwarmingscurve (in het geval van PA03=3) " -9+10°C	0
PA09 PA09 De helderheid van het beeldscherm in rust aanpassen Staan " 10 - 99%	0
-- De modus bedrijfsparameter verlaten	

Tabblad. 15 List met bedrijfsparameters

**7.7 Lijst met serviceparameters**

Beschrijving	parameters	In-Biedt
SE00 SE00	Weergave van de laatste 10 fouten Het	-
SE01 SE01	verwijderen van het foutgeheugen "	0
	" 0 - Niet verwijderen	
	" 1 - Verwijderen	
SE02 SE02	Verhoog de temperatuur van de verwarmingsstroom voor het verwarmen van het warme water via de	12
	WW-ingestelde temperatuur "	
	" 1 - PID	
	" 2 - 10-30°C (temperatuur van de verwarmingstemperatuur=aangepaste WW-temperatuur+10-30°C)	
SE03 SE03	Het instellen van de maximale temperatuur van het verwarmingswater	80
	" 30-85°C	
SE04 SE04	Schakelverschil van de temperatuur van de verwarmingsstroom	7
	" 3-15°C	
SE05 SE05	Stel de maximale WW-temperatuur of schakeltemperatuur van de vervangingsbron in (als SE10=1) of stel de maximale	70
	temperatuur van de verwarmingsstroom in (als SE10=0).	
	" 10-80°C	
SE06 SE06	Schakelverschil van de WW-temperatuur/vervangingsbron	5
	" 3-15°C	
SE07 SE07	Schakelen van de stadsverwarming regeling - spanning op de aansluiting A6/A7	0
	" 0 - Zonder spanning (ketel wordt niet geregeld door stadsverwarming controle kit)	
	" 1 - Onder spanning (ketel wordt aangestuurd door stadsverwarming controle set)	
SE08 SE08	Weergave van het schakelen van de stadsverwarming op het	1
	display (Dt2) "	
	" 0 - LED licht niet op (zowel als er een afstandsbedieningssignaal of een niet-bestaand signaal is)	
	" 1 - LED brandt op (met bestaand afstandsbedieningssignaal)	
	" 2 - LED brandt op (in geval van niet-bestaand afstandsbedieningssignaal)	
SE09 SE09	Extra functie van de ketel	0
	" 0 - Extra functie uitgeschakeld	
	" 1 - Warm water in de extra opslagtank	
	" 2 - Vervangingsbron van het verwarmingssysteem	
	" 3 - Bescherming van de minimum kamertemperatuur	
	" 4 - Extra kamerthermostaat (zonder SE10 - SE14 te bellen)	
SE10 SE10	Controle van de hulpfunctie (terminals B9-B10)	1
	" 0 - Contactthermostaat	
	" 1 - Temperatuursensor	
SE11	Actief contact met de extra functie	1
	" 0 - Open	
	" 1 - Gesloten	
SE12 SE12	Temperatuurweergave op het display tijdens WW-bewerking/werking van de vervangingsbron	1
	(als SE10=1) "	
	" 0 - Temperatuur van de verwarmingsstroom (sensor - Sen1)	
	" 1 - WW temperatuur/schakeltemperatuur van de vervangingsbron (sensor - Sen2)	
SE13 SE13	Werking van de pomp in WW-modus/vervangingsbronmodus	1
	" 0 - HD pomp uitgeschakeld, WW pomp ingeschakeld	
	" 1 - HD pomp ingeschakeld, 3-weg klep overgestapt op WW	
SE14 SE14	Pomp rerunrun in werking TUV/ZZ en tijd van activering van fout Er11 "	60
	" 0 - Zonder follow-up	
	" 5-90 - Pomp follow-up 5 tot 90 seconden	
SE15 SE15	Maximale temperatuurstijging in de ketel na het uitschakelen van het vermogensniveau van de ketel	8
	(als PA03=0/1)	
	" Instelbereik (A): 5-15 (ax0,05 °C) = 0,25 tot 0,75°C. Fabrieksinstelling (A) = 8 (0,4°C)	
SE16 SE16	Kalibreren van de temperatuursensor van de ketel	0
	" -3 tot +3 °C	
SE17 SE17	Kalibreren van de temperatuursensor van de extra functie	0
	" -3 tot +3 °C	

Beschrijving parameters		In-Biedt
SE18 SE18	Antivries, functie " 0 - Uit " 1 - Aan	1
SE19 SE19	Inschakelen van de ketel in geval van antivriesfunctie " 2-7 - Inschakeltemperatuur van de ketel in °C Het	3
SE20 SE20	uitschakelen van de ketel in geval van antivriesfunctie " 3-10 - Schakeltemperatuur van de ketel met antivriesfunctie SE19+SE20 in °C SE21	4
	Goedkeuring van de antivriesfunctie wanneer de stadsverwarmingsskit is uitgeschakeld " 0 - Nee " 1 - Ja	1
SE22 SE22	Vertraging van de ketel afsluiten in geval van antivriesfunctie wanneer de limiettemperatuur 1°C is voor het blokkeren (Er07) " 0 - 10 min	1
SE23 SE23	Vertraging van de stadsverwarming-besturingsset of de kamerthermostaat afsluiten " 0 - 30 s	2
SE24 SE24	Verhoog de watertemperatuur in de ketel in vergelijking met de ingestelde keteltemperatuur voor het storingsbericht Er11 (hoge temperatuur in de ketel voor vloerverwarming). " 0/5 - 10°C	5
SE25 SE25	Ketelgrootte - aantal verwarmingsstangen " 1 - Ketelmaat 4-12 kW " 2 - Ketelgrootte 15-24 kW	1/2
(SE26)	Nullen van de meter op Er10 na vervanging van de vermogensrelais " 0 - Nee " 1 - Ja	1
SE30 SE30	Aantal geschakelde stroomrelais nxx xxx (zes- en vijfcijferig aantal contactverbindingen)	-
SE31 SE31	Aantal contactverbindingen van de krachtrelais xxn nxx (vier- en driecijferig aantal contactverbindingen)	-
SE32 SE32	Aantal contactverbindingen van de krachtrelais xxx xnn (twee- en enkelcijferig aantal contactcircuits)	-
SE33 SE33	Status van de ketel bij de laatste fout " n1 - Verwarmingsmodus " n2 - WW-modus " n3 - Vervangingsbronmodus " n4 - Modus kamertemperatuur regeling	-
SE34 SE34	Keteltemperatuur op het moment van de laatste storing	-
SE35 SE35	Temperatuur bij de hulptemperatuursensor op het moment van de laatste fout	-
SE36 SE36	Temperatuurstijging op het moment van de laatste fout (x 0,05) °C-programmaversie	-
SE37 SE37		-
SE38 SE38	Functionele test 3-weg klep (het sluiten van de RE2 voor 10 s)	-
De volgende instellingen van de serviceparameters zijn alleen mogelijk bij het aansluiten van extra modules. De instelling van de extra modules is documentatie van de modules.		
SE40 SE40	Equithermalregulatie ( → instructies voor de ECR- of GSM-module) " " 0 - Uit " 1 - Aan (met ECR of GSM module)	0
SE50 SE50	Externe stroomblokkering ( → instructies voor de ECR-module) " 0 - Uit " 1 - Aan	0
SE60 SE60	Externe controle van WW-voorbereiding ( → Instructies voor ECR-module) " 0 - Uit " 1 - Aan	0
SE70 SE70	Controle door spanning 0-10 V ( → Instructies voor ECR-module) " 0 - Uit " 1 - Aan (power control) " 2 - Aan (temperatuurregeling)	0
SE80 SE80	Controle via GSM mobiele telefoon ( → Instructies voor GSM-module) " 0 - Uit " 1 - Aan	0



Beschrijving	parameters	In-Biedt
SE89 SE89	Schakelverschil van de hulp/GSM-thermostaat instellen " 0,5 tot 5 (x/10) °C. (fabrieksinstelling 10/10=1°C)	10
SE90 SE90	De waarden van de fabrieksparameter instellen " 0 - De bestaande waarden achterlaten " 1 - Waarden in fabrieksomgeving	0
SE91 SE91	Bedrijfsparameters " 0 - Uit " 1 - Meting SE30.31.32 van de vermogensrelais voor hun vervanging (Er10 = 200 000 cycli) " X - Toegangscode voor de bedrijfsparameters	0
--	Beïndiging van de instelling van de serviceparameters	-

Tab. 16 Directory of Service Parameters

## 8 Reiniging en onderhoud



### Risico:

#### Levensgevaar door eletarische stroming!

werkzaamheden aan de elektra van de ketel mogen alleen door een overeenkomstig gekwalificeerde werknemer worden uitgevoerd.

Voor de ontmanteling van de ketelbekleding:

Koppel de ketel los van het net met behulp van de verwarmingsnoodschakelaar en ook de sasure schakelaar.

om ketels te beschermen tegen toevallige terugkeer. installatievoorschriften.



### Waarschuwing:

#### Materi le schade als gevolg van oneigenlijk onderhoud!

Slecht of onjuist onderhoud van de ketel kan leiden tot schade of vernietiging van de ketel en verlies van garantie claim.

Het regelmatige, uitgebreide en professionele onderhoud van de evenals inspectie van de elektrische installatie van de ketel.

elektrische componenten en bedieningspaneel beschermen tegen water en vocht.



#### Schade aan eigendommen als gevolg van water dat het bedieningspaneel van de ketel binnenkomt!

Water kan de elektrische installatie van de ketel beschadigen.

voorkomen dus dat er water in het bedieningspaneel van de ketel komt.



Gebruik alleen originele reserveonderdelen van de fabrikant of reserveonderdelen die door de fabrikant zijn goedgekeurd. De fabrikant aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor schade veroorzaakt door niet-originele onderdelen.

Gebruik altijd nieuwe afdichtingen en O-ringen.



Hen test- en onderhoudslogboek is te vinden op pagina 41.

heeft de klant jaarlijks vraaggericht onderhoud en inspectiecontract. De activiteiten die onder het contract vallen, worden vermeld in de inspectie- en onderhoudsprotocollen.

werken volgens het test- en onderhoudsprotocol. defecten onmiddellijk.

Na een inspectie/onderhoud:

Volg alle losgemaakte schroefverbindingen, inclusief de krachtstroom.

apparaat weer in gebruik nemen ( →Hoofdstuk 6, blz#Pages[32])  
Controleer alle verbindingen op dichtheid.

### 8.1 Reinig de ketel

keteloppervlak, indien nodig, met standaard zeephoudende Schone reinigingsmiddelen.

### 8.2 Controleer de bedrijfsdruk, vul verwarmingswater en Ontluchting van de installatie



### Risico:

#### Gezondheidsrisico als gevolg van drinkwaterverontreiniging!

landspecifieke regelgeving en normen om verontreiniging van drinkwater (bijvoorbeeld door water van verwarmingssystemen).

EN 1717.

, afhankelijk van de planthoogte, produceert u een bedrijfsdruk van ten minste 0,6 bar.

Het nieuw gevulde verwarmingswater verliest de eerste dagen veel volume, omdat het nog steeds zwaar gast. Hierdoor ontstaat luchtkussens, die moeten worden verwijderd door de ventilatie van het verwarmingssysteem.

#### Bedrijfsdruk regelen

in eerste instantie dagelijks de bedrijfsdruk van nieuwe verwarmingssystemen controleren. Vul indien nodig het verwarmingswater bij en ontluicht het verwarmingssysteem. de werkdruk maandelijks later controleren. Vul indien nodig het verwarmingswater bij en ontluicht het verwarmingssysteem.

controleer bedrijfsdruk. Als de druk van het systeem onder 0,6 bar zakt, moet het water worden bijgevuld.

Vul verwarmingswater bij.

verwarmingssysteem.

Controleer de bedrijfsdruk opnieuw.

### 8.3 Het opwarmen van water bijvullen en het systeem ontluchten

:

#### Schade aan eigendommen als gevolg van temperatuurschok!

Wanneer de ketel in een warme toestand wordt gevuld, kan een temperatuurschok stressscheuren veroorzaken. De ketel verliest zo zijn dichtheid of de stookstangen kunnen beschadigd raken.

ketel supfill alleen in een koude toestand (de stroomtemperatuur mag niet hoger zijn dan 40 °C).

vulketel uitsluitend via de vulkraan in het leidingsysteem (retourloop) van de ketel.

---

:

#### Schade aan planten door veelvuldig bijvullen!

Frequente bijvulling van het verwarmingssysteem met extra water kan leiden tot schade als gevolg van steenvorming of corrosie, afhankelijk van de wateromstandigheden.

verwarmingssysteem voor lek- en expansieschip voor functionele mogelijkheden.

---

verwarmingssysteem langzaam vullen via een vulapparaat. Let op de drukindicator (op de drukmeter).

Na het vullen van het verwarmingssysteem, vent.

Wanneer de benodigde bedrijfsdruk is bereikt, sluit u het vulapparaat en de vulkraan.

Als de bedrijfsdruk na ontluchting daalt, moet het water worden bijgevoerd.

### 8.4 Inspectie- en onderhoudslogboek



E n keer per jaar inspectie en onderhoud uitvoeren.

Voordat u voor het eerst invalt, dient het inspectie- en onderhoudslogboek ook als kopiesjabloon.

de uitgevoerde inspectiewerkzaamheden ondertekenen en de gegevens registreren.

Het document is ook gestempeld met een bedrijfsstempel.

	Inspectie en onderhoud volgens de huidige	Pagina	Datum: __	Datum: __	Datum: __	Datum: __	Datum: __
1.	Verwarmingssysteem						
2.	De visuele en functionele controle van het verwarmingssysteem uitvoeren						
3.	De waterdragende delen van het systeem controleren op: " Dichtheid tijdens het gebruik " Krapte in het algemeen " Zichtbare corrosie " Tekenen van veroudering	17					
4.	De bedrijfsdruk maken Controleer de overdruk in het expansieschip  Het verwarmingssysteem ventileren controleer veiligheidsklep	18	  _____ bar	  _____ bar	  _____ bar	  _____ bar	  _____ bar
5.	Reinig het waterfilter						
6.	Controleer de conditie van alle elektrische kabels	21					
7.	Controleer de elektrische aansluitingen en componenten die worden gebruikt voor een vaste stoel en volg deze indien nodig.						
8.	De functie van de besturingselementen controleren	34					
9.	Controleer de functie van de veiligheidsvoorzieningen						
10.	De functie van de afstandsbediening controleren						
11.	Controleer de isolatie van de verwarmingsstangen						
12.	De aarding van het apparaat en de beschermende interconnectie						
13.	Controleer de functie van de HD-pomp						
14.	Het magnetische filter reinigen						
15.	Controleer de waterhardheid						
16.	Voer de parameters in SE30 SE30 SE31 SE31 SE32 SE32						
17.	De eindinspectie van de inspectiewerkzaamheden, meten en testen het documenteren van fresultats						
18.	De uitvoering van de professionele inspectie is Gen		Stempel/ Sub- Lettertype	Stempel/ Sub- Lettertype	Stempel/ Sub- Lettertype	Stempel/ Sub- Lettertype	Stempel/ Sub- Lettertype

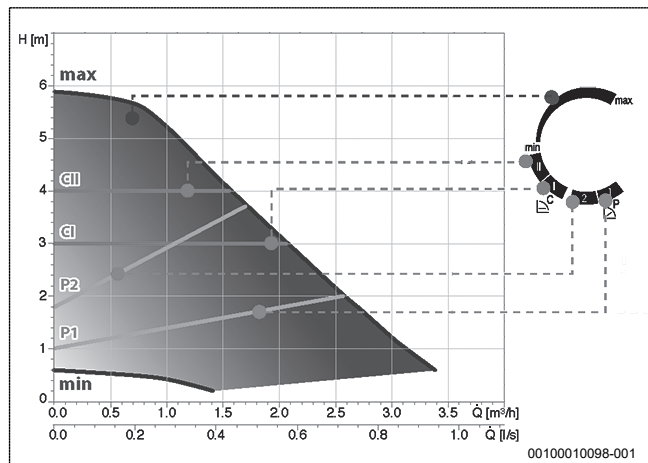
Tab. 17 Inspectie- en onderhoudslogboek

## 9 Notities plannen

### 9.1 Kop van de verwarmingspomp en hydraulische Games

De kop die door de interne verwarmingspomp wordt gegenereerd, is beschikbaar in het volgende diagram met de respectievelijke boven- en ondergrenswaarden.

#### Karakteristieke curve verwarmingspomp



Figuur 41 Hoofd van de verwarmingswaterpomp Taco voor ketel Tronic Heat 3500 4...24 kW

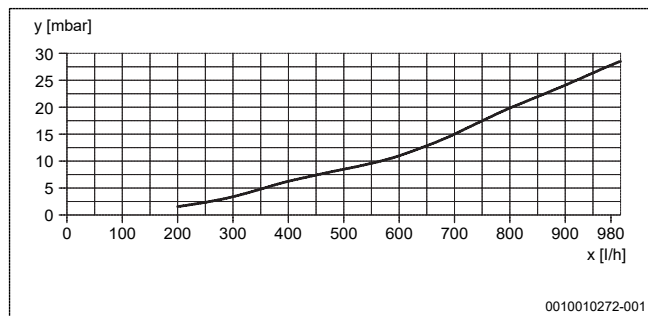
- V Stroomsnelheid (l/h)
- H Resterende transportbandhoogte (m)

#### Schade aan eigendommen door onjuiste afstelling van de pomp!

Onjuiste aanpassing van de pomp kan ervoor zorgen dat de warmtewisselaar oververhit raakt.

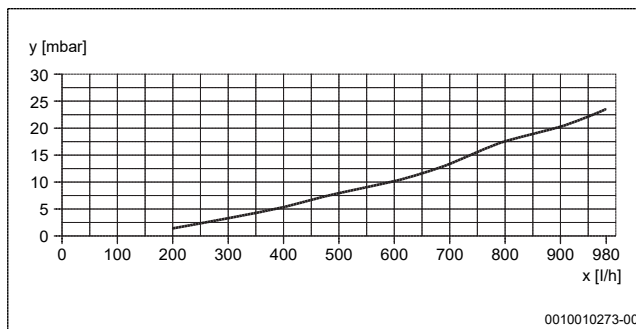
om de regulering van de pomp zodanig aan te passen dat dit niveau niet optreedt.

#### Hydraulische weerstand



Figuur 42 Hydraulische weerstand Tronic Warmte 3000/Tronic Warmte 3500 4...12 kW

- X Stroomsnelheid (l/h)
- Hydraulische weerstand (mbar)



Figuur 43 Hydraulische weerstand Tronic Warmte 3000/Tronic Warmte 3500 15...24 kW

- X Stroomsnelheid (l/h)
- Hydraulische weerstand (mbar)

#### Het instellen en regelen van de pomp

Om de gewenste bedrijfscurve of -snelheid aan te passen: draaischakelaar.

Schakelen	Pictogram	Verklaring
	P1, P2	Variabel verschil drukcurves
	CI, CII	Constant differentieel drukcurves
	Min... Max	Bedrijfsmodus - Opgelost gelege snelheid keit keit

Tab. 18 Pump Taco - Instellen en regelen van de pomp

#### LED + Symbolen van de Taco Pomp

De LED-diode van de vermogensindicator geeft informatie over de bedrijfsmodus of de bedrijfsstatus van de pomp.

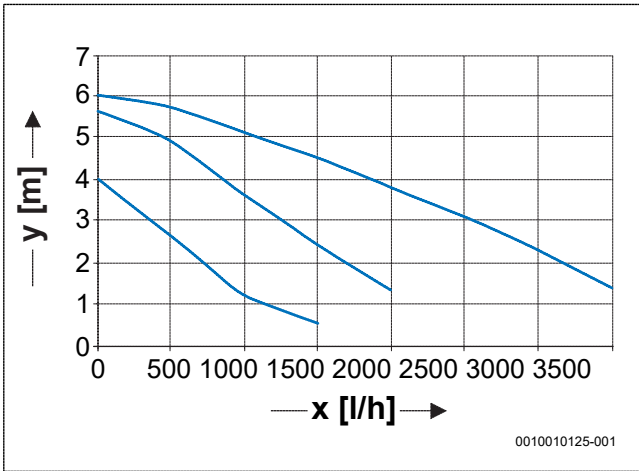
LED + Symbole	Kleur	Beschrijving
	Groene	Bedrijfsmodus: P (Dp-v) Differenti le drukvariabele
	Oranje	Bedrijfsmodus: C (Dp-c) Differenti le drukconstante
	Blauwe	Bedrijfsmodus: min... Max Vaste snelheid
	Weten Knippen	Automatische detectie van Lucht in het verwarmingssysteem
	Rode	storingen die een goede werking kunnen voorkomen. Bijvoorbeeld: " Geblokkeerde rotor " Onvoldoende aanbod Spanning " Elektrische storing

Tab. 19 LED +symbolen van de tacopomp

## 9.2 Kop van de verwarmingspomp en hydraulische Games

De kop gegeneerd door de interne verwarmingspomp wordt gepresenteerd in het volgende diagram met de respectieve boven- en ondergrenzen.

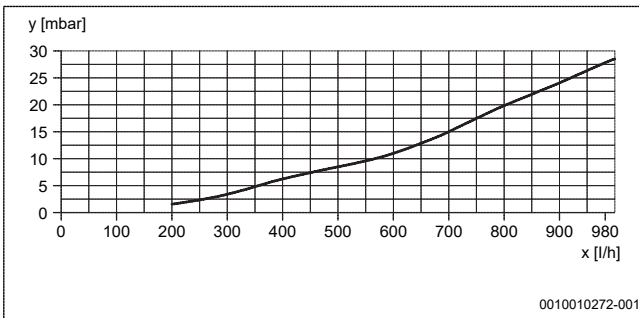
### Karakteristieke curve verwarmingspomp



Figuur 44 Hoofdpomp Wilo RS15/6-3 voor ketel Tronic Heat 3500 4 - 24 kW

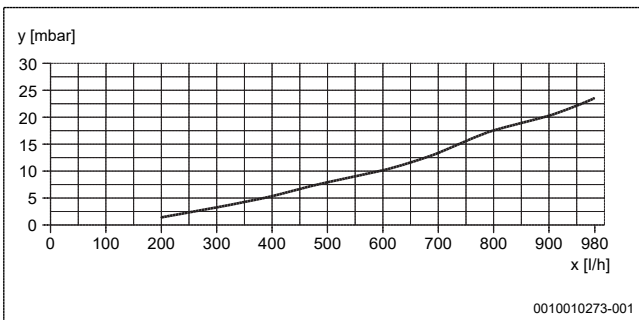
- X Stroomsnelheid (l/h)
- Resterende transportbandhoogte (m)

### Hydraulische weerstand



Figuur 45 Hydraulische weerstand Tronic Heat 3000/ Tronic Heat 3500 4-12 kW

- X Stroomsnelheid (l/h)
- Hydraulische weerstand (mbar)



Figuur 46 Hydraulische weerstand Tronic Heat 3000/ Tronic Heat 3500 15-24 kW

- X Stroomsnelheid (l/h)
- Hydraulische weerstand (mbar)

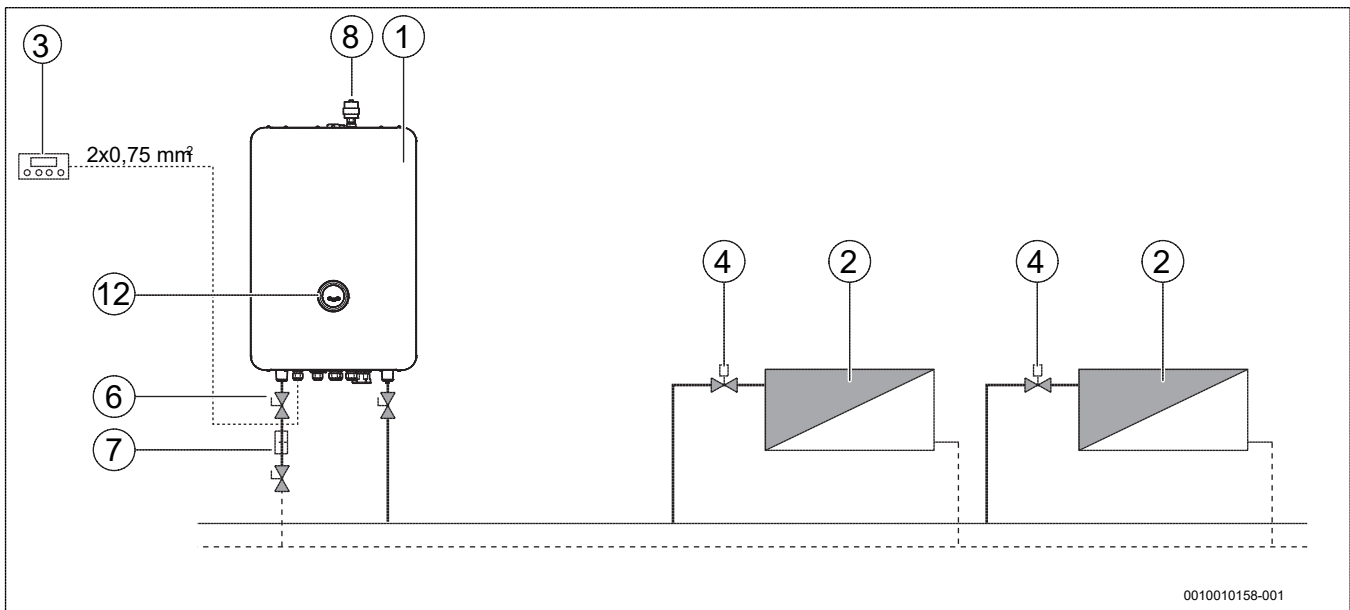
## Het instellen en regelen van de pomp

Om de gewenste bedrijfscurve of -snelheid aan te passen: draaischakelaar.

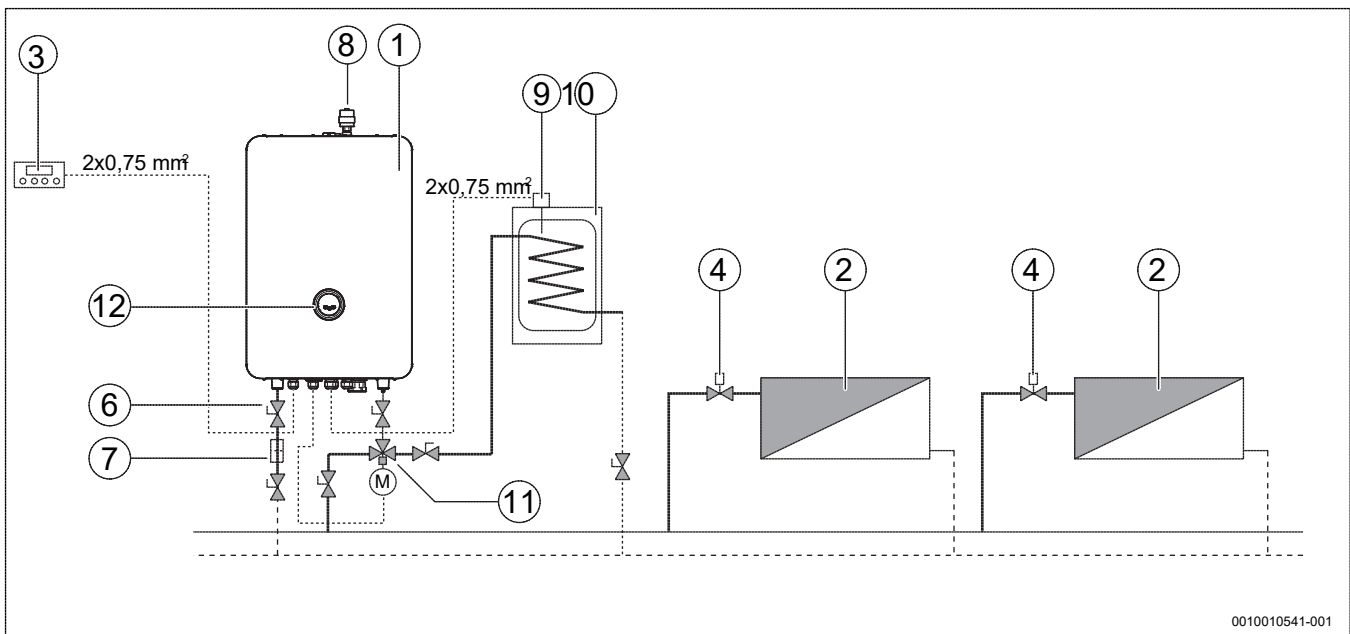
Schakelen	Pictogram	Snelheid Niveau
	I.	Lage
	II.	Betekent
	III.	Hoger

Tab. 20 Model WILO RS15/6-3- Instellen en regelen van de pomp

### 9.3 Het voorbeeld van de installatie

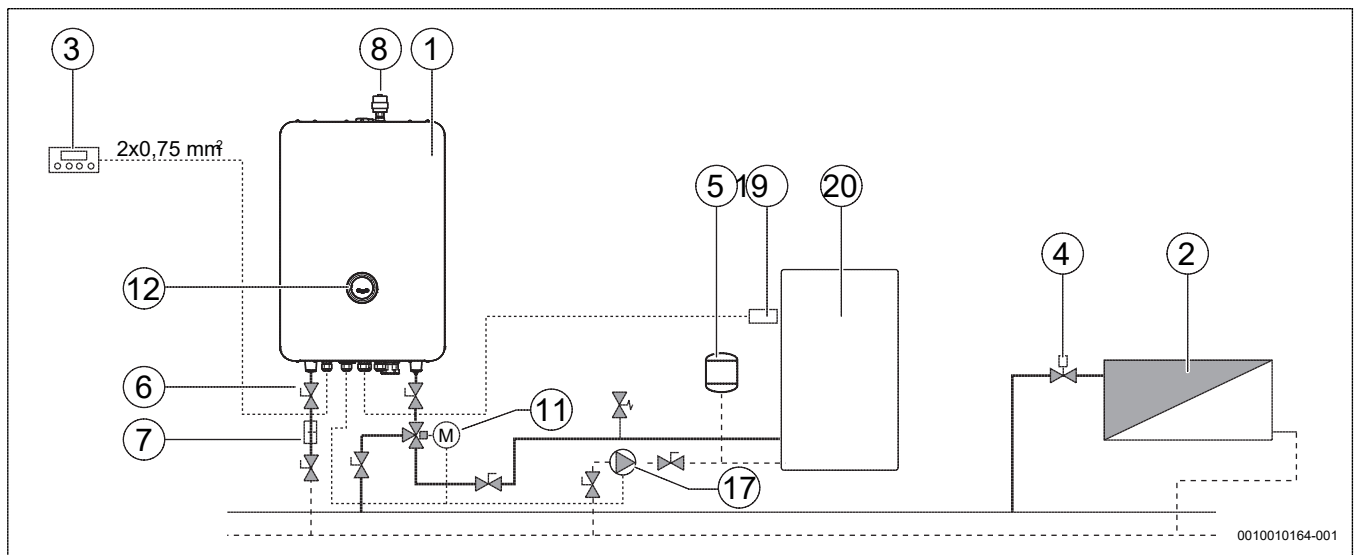


Figuur 47 Alleen verwarming



Figuur 48 Verwarming en WW-voorbereiding met warmwatertank

- 1 Ketel
- [2] Radiator
- [3] Kamerthermostaat
- [4] Thermostaatklep
- [5] Expansietank
- [6] Klep
- [7] Vuilfilter
- [8] De klep van de opening
- [9] Temperatuursensor/warmwateropslag
- [10] Warmwateropslag
- [11] DWV (3-wegklep)
- [12] Ketelcontrolé



Figuur 49 Voorbeeld voor het aansluiten van de Tronic Heat 3000/3500 elektrische ketel als vervanging warmtebron 1

Ketel (vervanging warmtebron)

- [2] Radiator
- [3] Kamerthermostaat
- [4] Thermostaatklep
- [5] Expansietank
- [6] Klep
- [7] Vuilfilter
- [8] De klep van de opening
- [11] DWV (3-wegklep)
- [12] Ketelcontrole
- [17] Pomp
- [19] Temperatuursensor belangrijkste warmtebron
- [20] Hoofdwarmtebron



Alle bovenstaande regelingen zijn slechts informatief.

## 10 Milieubescherming en -verwijdering

Milieubescherming is een corporate principe van de Bosch Group. Kwaliteit van producten, kosteneffectiviteit en milieubescherming zijn voor ons gelijke doelen. Milieuwetten en -voorschriften worden strikt nageleefd.

Om het milieu te beschermen, maken we gebruik van de best mogelijke technologie en materialen, rekening houdend met economische aspecten.

### Verpakking

Wanneer het wordt verpakt, zijn we betrokken bij de landspecifieke recyclingsystemen, die zorgen voor een optimale recycling.

Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en recyclebaar.

### Oude apparatuur

Afvalapparatuur bevat recyclebare materialen die gerecycled kunnen worden. De samenstellingen zijn eenvoudig te scheiden. Zo kunnen de verschillende samenstellingen worden gesorteerd en aan recycling of verwijdering worden gevoerd.

## 11 Aandoeningen

### 11.1 Fouten en probleemoplossing



Het repareren van storingen in de ketel en het hydraulische systeem mag alleen worden uitgevoerd door een naar behoren erkende specialist.



Gebruik voor reparaties alleen originele reserveonderdelen van de fabrikant.

Voordat u aan het elektrische systeem werkt, moet u de toevoerleiding loskoppelen van het net (si-si en veiligheidsschakelaars).  
Voordat u aan de hydrauliek van de ketel werkt, opent u de kleppen op de ketel en voert u het water uit de ketel af.

Als het apparaat is geblokkeerd door een storing (op het display van de knippert het breuksymbool), controleer het water in het verwarmingssysteem en vul het indien nodig bij. Probeer anders een "reset" van de verwarmingsknop of bel de service.

Als er sprake was van oververhitting van de ketel, thermostaat wordt geactiveerd en de ketel wordt uitgeschakeld bij de hoofdschakelaar. Druk na het koelen van de ketel op de resetknop van de blokkeerkachel ( →Figuur. 2.13.1.

7[6]). Deze werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door personen met de juiste elektrotechnische kwalificatie.

Fout	Weergeven	Oorzaak	Maatregel
Na het inschakelen van de Hoofdschakelaar werkt de verwarming niet (reageert niet)	Het display en de verwarmingsslampen niet oplichten aan het object (schakelkast)	Uitgeschakeldspanningstoevoer	wachten tot de voeding is hersteld. service of elektromonteur.
		Onderbroken besturingselement FU1 (4AF/1500)	de dienst bellen.
De hoofdschakelaar van de verwarmingskast kan niet worden ingeschakeld	Bij het inschakelen schakelt de ketel onmiddellijk uit (kan niet worden ingeschakeld)	Uitgeschakelde blokkeringsverwarming deze afkoelen door hoge temperatuur in de verwarmingskast	de ketel koelen tot ongeveer 70 °C - laat de service de ketel
		Defecte blokkeren hermonate	de dienst bellen.
		Defecte hoofdschakelaar	de dienst bellen.
De hoofdschakelaar schakelt uit of schakelt vaak uit op een te hoge temperatuur en schakelt de hoofdbekisting uit	De ketel warmt op tot een hoge temperatuur en schakelt de hoofdbekisting uit	Verkeerd ingesteld switch-off temperatuur van de blokkerende hermonate, defekter blokkeren hermostat	de service bellen.
		Defecte besturingselektronica van de Ketel	de dienst bellen.
		Lage verwarmingswaterstroom in de Ketel	Maak het filter voor de ketel schoon, de thermostaatkoppen van de radiatoren staan open voor de dienst.
		warmtepomp is geblokkeerd of Gebroken	de dienst bellen.
De ketel verwarmt niet en de pomp is in werking	Er00 knippert op het display	Lage waterstroom in de verwarming openen ketel	De thermostaatkleppen van de radiatoren "Reset" van de ketel.
		Voer hoge snelheid van de temperatuur uit verhoging bij de verwarmingswatersensor	"reset" van de ketel, met tur Herhaling van de fout van de dienst Oproep.
		Defecte pomp	"reset" van de ketel en bel de dienst.
De ketel verwarmt niet en de pomp is in werking	Er01 knippert op het display	Hoge temperatuur in de ketel	Open de kleppen van de radiatoren. Bel de dienst.
		Defecte pomp	de dienst bellen.
De ketel verwarmt niet en de pomp is in werking	Er02 knippert op het display	Blokkermostat en main van de uitgeschakelde ketel	de service (het blokkeren mostat en hoofdschakelaar).
De ketel verwarmt niet en de pomp is in bedrijf. De Parameter SE24 is geactiveerd.	Er11 knippert op het display	Lage waterstroom in de verwarming Ketel Defecte pomp Temperatuurcompensatie voor het uitschakelen van de hulpfunctie	Open de kleppen van de radiatoren. Wacht op de temperatuurcompensatie. "reset" van de ketel en bel de dienst.
De ketel biedt geen warmte-	Op het display Er02 mij knippert	Lage waterdruk in de hitte voorzieningssysteem	vul water tot meer dan 0,6 bar.
		Defecte waterdrukschakelaar	de dienst bellen.
De ketel zorgt niet voor warmte knippert naar de kachel	- Op het display Er03 mij of Er04	Defecte verwarmingswatersensor	de dienst bellen.
De ketel levert geen warmte- naar TUV / ZZ / MINT	Op het display Er05 mij knippert of Er06	Defecte externe sensor	de dienst bellen.



Fout	Weergeven	Oorzaak	Maatregel
De ketel levert geen warmte- Op het display Er07 mij knippert, noch aan de verwarming, noch naar TUV/ZZ/MINT		Lage temperatuur van het verwarmingswater serfùhlers	Als er voldoende antivries in het verwarmingssysteem zit, de beveiligingsfunctie uitschakelen (de service oproep). Als er geen vorst in het verwarmingssysteem is, beschermende middelen, zet de ketel uit en ontdooi deze met behulp van een externe warmtebron.
De ketel levert geen warmte- Op het display Er09 mij knippert, noch aan de verwarming, noch naar TUV/ZZ/MINT		Lage toevoerspanning van de Elektronica	de dienst bellen.
De ketel verwarmt niet en de pomp werkt niet (verwarmt onvoldoende)	De temperatuurwaarde licht op het display op of er is geen verwarmingsstang in werking (→ Tabel 13, Blz. 35)	Lage temperatuur in de kamer mostat stopgezet	Verhoog de ingestelde temperatuur op de thermostaat van de kamer.
		Defecte kamerthermostaat	Vervang de batterij in de thermostaat, bel de service (vervang de kamerthermostaat).
		Lage temperatuur bij de ketel thermostaat is ingesteld	De ingestelde temperatuur op de verwarming kes selthermostat (overige type).
		Defecte besturingselektronica van de Ketel	de dienst bellen.
De ketel levert geen warmte- Op het display Er08 mij knippert naar de WW (kan de verwarming warmte)		Lage temperatuur van de WW lers	ontdooien het WW-geheugen door middel van een externe warmtebron.
De ketel levert warmte de WW en het verwarmingssysteem, maar reageert niet op de add-on module	Op het display wordt een van de symbolen Er4x of Er8x	Verlies van communicatie met de module- of modulestoring	de dienst bellen. externe Controleer de aansluiting van de module met de ketel. Reset de ketel (uit/aan van de voeding).
De ketel verwarmt niet en de pomp is in werking	De temperatuurwaarde licht op het display op of er is geen verwarmingsstang in werking (→ Tabel 13, Blz. 35)	Geen afstandsbediening seining signaal	Het inschakelen van het stadsverwarmingssysteem signaal, controleer de instellingen van de stadsverwarming (bel de dienst, elektrische installateur).
Regellamp van de afstandsbediening verlicht niet De ketel verwarmt onvoldoende De ketel verwarmt de verwarming			
of verwarmt met onvoldoende Prestaties	water (object) heeft geen invloed op het verwarmingssysteem goed dimensio ingestelde temperatuur.	De kracht van de ketel is laag	Bel het installatiebedrijf om het verwarmingsproject te controleren.
		Laag ketelvermogen geselecteerd (Par. PA02) of lage ketel Temperatuur.	Verder of alle vermogensniveaus van de de ketel inschakelen.
		Parameter Onjuiste besturingselement Gekozen	De instelling van de parameters van het geselecteerde besturingselement controleren.
		Niet alle diensten de service bellen. defecte besturingselektronica classificeren	
		Niet alle diensten de service bellen. defect stroomrelais	
		Niet alle diensten de service bellen. defecte verwarmingsstang	
		Bij de levering van de ketel zijn niet alle drie de fasen	bel de dienst, elektricien.
De ketel verwarmt, maar is luidruchtig wanneer de ketel in werking is (het geluid van de vermogensrelais betekent niet een verhoogd geluidsniveau van de ketel)		Lucht in de pomp	Open alle kleppen van het verwarmingssysteem en water door het systeem. De pomp is geventileerd.
		Lucht in het verwarmingssysteem of in de warmtewisselaar van de ketel	Het verwarmingssysteem ventileren.
		Lage verwarmingswaterstroom per ketel	filter voor de ketel, mostat hoofden van de radiatoren (de service).

Fout	Weergeven	Oorzaak	Maatregel
De ketel levert warmte aan het verwarmingssysteem en aan TUV/ZZ/STEM, maar geeft een Aanbeveling	Op het display knippert Er10	Einde van de levensduur van de relais	de dienst bellen. De relais en reset de teller op nul. (SE26).
De ketel levert warmte (zonder behoefte) aan het verwarmingssysteem en aan TUV/ZZ, maar indi- geeft een aanbeveling aan	Er12 knippert op het display	Als het hydraulische systeem correct is, is de waarschijnlijke oorzaak het binden van het relaiscontact.	de pomp ten minste PA01=3 is.  Wacht op de temperatuurcompensatie. de dienst bellen. het betreffende relais vervangen.

Tab. 21 Fouten en probleemoplossing



Een "reset" van de ketel wordt als volgt uitgevoerd:

▼ En ↻ Wacht ongeveer 10 seconden

Of voeding van de ketel af en weer aan



Weergave van temperaturen bij de sondes:

Tegelijkertijd wordt de kroon ↘ En ↻ Pers

## 11.2 Storingsindicatorketel

Parameters	Beschrijving van de fout/het gedrag van de ketel Er00	Probleemoplossing
	Hoge temperatuurstijging in de ketel " Het uitschakelen van verwarmingsstangen " Start de pomp (WW pomp): Pomp probeert te beginnen 5x.	De oorzaak van de beperking van de verwarmingswaterstroom door de ketel.
Er01	De maximumtemperatuur in de ketel is met 93°C overschreden " Het uitschakelen van verwarmingsstangen " Start de pomp (WW pomp) op de opgegeven waarde op het moment dat de temperatuur daalt	Elimineer de oorzaak van de beperking van het verwarmingswater door de ketel.
Er02	Het activeren van de veiligheidstemperatuurbegrenzer STB " Het uitschakelen van de hoofdschakelaar van de ketel " Volgende pomp Onvoldoende waterdruk in het verwarmingssysteem " Het uitschakelen van verwarmingsstangen " Volgende pomp	Elimineer de oorzaak van de beperking van het verwarmingswater door de ketel. De onderhoudstechnicus moet de ketel activeren.  water in het verwarmingssysteem bijvullen.
Er03	Boiler temperatuursensor onderbroken " Het uitschakelen van de ketelwerking	Controleer de bedrading, vervang temperatuursensoren indien nodig.
Er04	De boiler temperatuur sensor had een kortsluiting " Het uitschakelen van de ketelwerking	Controleer de bedrading, vervang temperatuursensoren indien nodig.
Er05	Extra temperatuursensor onderbroken " De ketel levert alleen het verwarmingssysteem	Controleer de bedrading, vervang temperatuursensoren indien nodig.
Er06	De extra boiler temperatuursensor had een kortsluiting " De ketel levert alleen het verwarmingssysteem	Controleer de bedrading, vervang temperatuursensoren indien nodig.
Er07	Lage keteltemperatuur - ketel bevroren	de ketel ten minste boven een minimumtemperatuur van 3°C te ontdooien.
Er08	Lage WW-temperatuur - WW-geheugen bevroren	opslag ten minste boven een minimumtemperatuur van 1°C.
Er09	Lage toevoerspanning van de elektronica " De werking van de ketel uitschakelen en de elektronica resetten	Controleer de voeding van de elektronica.
Er10	Aanbeveling voor de austash van de machtsrelais	Vervang de vermogensrelais en stel de meter op nul (SE26).
Er11	Hoge temperatuurstijging in de ketel (zie SE24) " Het uitschakelen van verwarmingsstangen " De HD-pomp starten	Elimineer de oorzaak van de beperking van het verwarmingswater door de ketel.  Wacht op de temperatuurcompensatie.
Er12	Stijging van de watertemperatuur in de ketel (zonder noodzaak) over de Keteltemperatuur van + 5°C " De HD-pomp starten	Stel een langere werking van de pomp. Wacht op de temperatuurcompensatie. Bepaal de toestand van de vermogensrelais, vervang het getroffen relais indien nodig.
He40	Extra module voor equithermale besturing niet ingeschakeld	Sluit de module aan voor equithermale besturing.
Er50	Extra module voor externe stroomblokkering niet ingeschakeld	Sluit de module aan voor externe stroomblokkering.
Er60	Extra module voor externe controle van de WW De module voor externe controle van de WW-voorbereiding is niet ingeschakeld.	Sluiten.
Er70	Extra module voor het regelen van spanning 0-10 V niet ingeschakeld	De module voor het regelen van spanning 0-10 V is aangesloten op de "Ik ben niet
He80	Extra module voor bediening via GSM-module niet ingeschakeld	Sluit de extra module aan voor bediening via gsm-module.

Tab. 22 List met foutindicatoren van de ketel

Bosch Thermotechnik GmbH  
Junkersstrasse 20-24  
D-73249 Wernau

[www.bosch-thermotechnology.com](http://www.bosch-thermotechnology.com)