

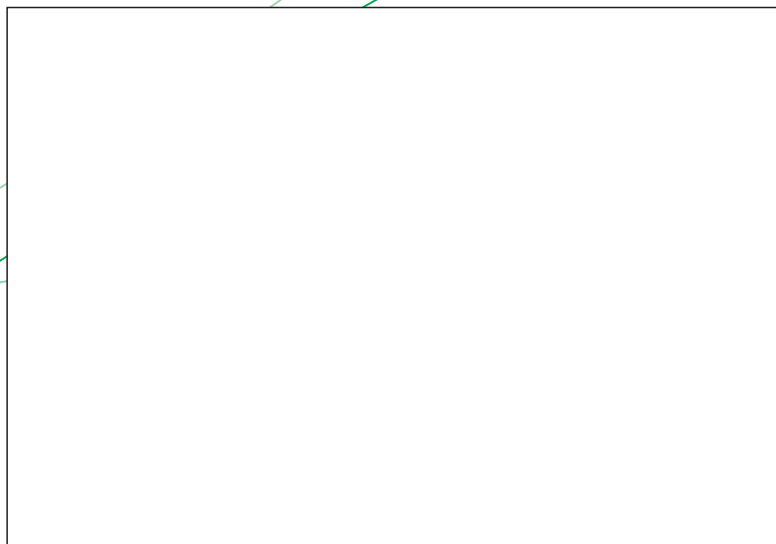
# ADM

Atmosferische  
industriële boiler

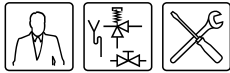
**ADM - 40/50/60/80/90/115/135**



Installatie-, Gebruikers- en  
Servicehandleiding



**uw installateur**



## Lees deze handleiding zorgvuldig

---

### **Waarschuwing**

Lees deze handleiding zorgvuldig voordat u het toestel in gebruik neemt. Het niet lezen van deze handleiding en het niet opvolgen van de instructies in deze handleiding kan leiden tot ongevallen en schade aan personen en het toestel.

---

### **Copyright © 2015 A.O. Smith Water Products Company**

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd, veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van A.O. Smith Water Products Company.

A.O. Smith Water Products Company behoudt zich het recht voor de specificaties zoals vermeld in deze handleiding te wijzigen.

## Handelsmerken

Alle in deze handleiding genoemde merknamen zijn geregistreerde handelsmerken van de desbetreffende leveranciers.

## Aansprakelijkheid

A.O. Smith Water Products Company is niet aansprakelijk voor claims van derden veroorzaakt door ondeskundig gebruik anders dan vermeld in deze handleiding en overeenkomstig de Algemene Voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel.

Zie verder de Algemene Voorwaarden. Deze kunt u kosteloos bij ons opvragen.

Hoewel grote zorg is besteed aan het waarborgen van correcte en waar nodig, volledige beschrijving van de relevante onderdelen, kan het voorkomen dat de handleiding fouten en onduidelijkheden bevat.

Mocht u toch fouten of onduidelijkheden in de handleiding ontdekken, dan vernemen wij dat graag van u. Het helpt ons de documentatie verder te verbeteren.

## Meer informatie

Indien u opmerkingen of vragen heeft aangaande specifieke onderwerpen die betrekking hebben op het toestel, aarzelt u dan niet contact op te nemen met:

A.O. Smith Water Products Company

Postbus 70

5500 AB Veldhoven

Nederland

Telefoon: (gratis) 008008 - AOSMITH  
008008 - 267 64 84

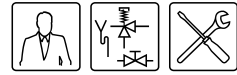
Algemeen: +31 40 294 25 00

Fax: +31 40 294 25 39

E-mail: [info@aosmith.nl](mailto:info@aosmith.nl)

Website: [www.aosmithinternational.com](http://www.aosmithinternational.com)

Voor problemen met de aansluitingen op gas,- elektra- en watervoorzieningen kunt u terecht bij de leverancier/installateur van uw installatie.

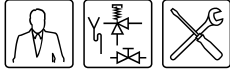




# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> - - - - -	<b>7</b>
1.1	Over het toestel - - - - -	7
1.2	Wat te doen bij gaslucht - - - - -	7
1.3	Voorschriften - - - - -	7
1.4	Doelgroepen - - - - -	8
1.5	Onderhoud - - - - -	8
1.6	Notatiewijzen - - - - -	9
1.7	Overzicht van dit document - - - - -	9
<b>2</b>	<b>Werking van het toestel</b> - - - - -	<b>11</b>
2.1	Inleiding - - - - -	11
2.2	Algemene werking van het toestel - - - - -	11
2.3	Opwarmcyclus van het toestel - - - - -	12
2.4	Beveiliging van het toestel - - - - -	12
2.5	Veiligheid van de installatie- - - - -	13
<b>3</b>	<b>Installatie</b> - - - - -	<b>15</b>
3.1	Inleiding - - - - -	15
3.2	Verpakking - - - - -	15
3.3	Omgevingscondities - - - - -	16
3.4	Technische specificaties - - - - -	17
3.5	Aansluitschema - - - - -	23
3.6	Watersaansluitingen - - - - -	23
3.7	Gasaansluiting - - - - -	25
3.8	Elektrische aansluiting - - - - -	25
3.9	Rookgasafvoer- - - - -	27
3.10	Voordruk en branderdruk controleren- - - - -	29
<b>4</b>	<b>Vullen</b> - - - - -	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>Aftappen</b> - - - - -	<b>35</b>
<b>6</b>	<b>Het bedieningspaneel</b> - - - - -	<b>37</b>
6.1	Inleiding - - - - -	37
6.2	Bedieningspaneel - - - - -	37
6.3	Betekenis van de icoontjes - - - - -	37
6.4	AAN/UIT-schakelaar - - - - -	37
6.5	Regelthermostaat - - - - -	37
6.6	Resetknop branderautomaat - - - - -	37
6.7	Resetknop rookgasbeveiliging - - - - -	37
<b>7</b>	<b>Status van het toestel</b> - - - - -	<b>39</b>
7.1	Inleiding - - - - -	39
7.2	Bedrijfstoestanden - - - - -	39
7.3	Storingstoestanden - - - - -	39
<b>8</b>	<b>In bedrijf nemen</b> - - - - -	<b>41</b>
8.1	Inleiding - - - - -	41
8.2	In bedrijf nemen - - - - -	41
8.3	Opwarmcyclus van het toestel - - - - -	41

<b>9</b>	<b>Uit bedrijf nemen</b>	<b>43</b>
9.1	Inleiding	43
9.2	Toestel een korte periode buiten bedrijf stellen ("OFF-mode")	43
9.3	Toestel spanningsloos maken	43
9.4	Toestel voor een lange periode buiten bedrijf stellen	43
9.5	Toestel afvoeren	43
<b>10</b>	<b>Storingen</b>	<b>45</b>
10.1	Inleiding	45
10.2	Storingstoestanden	45
10.3	Storingstabel voor algemene storingen	46
10.4	ADM Storingstabel geen warm water	47
10.5	Storingstabel onvoldoende warm water	49
<b>11</b>	<b>Onderhoud uitvoeren</b>	<b>51</b>
11.1	Inleiding	51
11.2	Onderhoud voorbereiden	51
11.3	Waterzijdig onderhoud	51
11.4	Gaszijdig onderhoud	54
11.5	Onderhoud afronden	54
<b>12</b>	<b>Garantie (certificaat)</b>	<b>55</b>
12.1	Garantie algemeen	55
12.2	Garantie tank	55
12.3	Voorwaarden installatie en gebruik	55
12.4	Uitsluitingen	56
12.5	Omvang garantie	56
12.6	Claims	56
12.7	Verplichtingen voor A.O. Smith	56
<b>13</b>	<b>Bijlagen</b>	<b>57</b>
13.1	Inleiding	57
13.2	Elektrische schema's ADM	57



# 1 Inleiding

## 1.1 Over het toestel

Deze handleiding beschrijft de installatie, service en het gebruik van een ADM-toestel. Het ADM-toestel is een gasgestookte open boiler zonder ventilator. ADM-toestellen zijn voorzien van een rookgasafvoerbeveiliging.

Een ADM is van het toesteltype B<sub>11BS</sub>.

De informatie in deze handleiding geldt voor de types: ADM 40, ADM 50, ADM 60, ADM 80, ADM 90, ADM 115 en ADM 135.

De bouwwijze en de uitrusting van het toestel zijn volgens de Europese norm voor gas gestookte warmwatervoorraadtoestellen voor sanitair gebruik (EN 89). De toestellen voldoen daarmee aan de Europese Richtlijn voor Gastoestellen en hebben daarom het recht de CE-markering te dragen.



---

### **Waarschuwing**

Lees deze handleiding zorgvuldig voordat u de boiler in gebruik neemt. Het niet lezen van de handleiding en het niet opvolgen van de beschreven instructies kan leiden tot persoonlijke ongevallen en schade aan het toestel.

---

## 1.2 Wat te doen bij gaslucht

---

### **Waarschuwing** Bij **gaslucht**:

Geen open vuur! Niet roken!

Vonkvorming vermijden! Geen elektrische schakelaars gebruiken, ook geen telefoon, stekker of bel!

Ramen en deuren openen!

Hoofdgasafsluitinrichting sluiten!

Bewoners waarschuwen en gebouw verlaten!

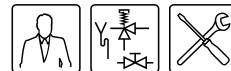
Waarschuw na verlaten van het gebouw de gasdistributiemaatschappij of installateur.

---

## 1.3 Voorschriften

Als (eind)gebruiker, installateur of service- en onderhoudsmonteur dient u ervoor te zorgen dat de gehele installatie tenminste voldoet aan de ter plekke geldende:

- voorschriften m.b.t. bouwbesluiten;
- richtlijnen voor bestaande gasinstallaties opgesteld door uw energieleverancier;
- richtlijnen voor aardgasinstallaties en de bijbehorende praktijkrichtlijnen;
- veiligheidseisen voor laagspanningsinstallaties;
- voorschriften m.b.t. drinkwatervoorziening;
- voorschriften m.b.t. ventilatie in gebouwen;
- voorschriften m.b.t. toevoer van verbrandingslucht;
- voorschriften m.b.t. afvoer van rookgassen;
- eisen voor gasverbruikinstallaties;
- voorschriften m.b.t. binnenriolering in gebouwen;
- voorschriften van brandweer, energiebedrijven en gemeente.



Verder dient de installatie te voldoen aan de voorschriften van de fabrikant.

#### **Opmerking**

Voor alle voorschriften, eisen en richtlijnen geldt dat aanvullingen of latere wijzigingen en/of toevoegingen op het moment van installeren van toepassing zijn.




## 1.4 Doelgroepen

De drie doelgroepen voor deze handleiding zijn:

- (eind)gebruikers;
- installateurs;
- service- en onderhoudsmonteurs.

Op iedere pagina wordt met symbolen aangegeven voor welke doelgroep de informatie bedoeld is. Zie de tabel.

*Symbolen per doelgroep*

Symbol	Doelgroep
	(Eind)gebruiker
	Installateur
	Service- en onderhoudsmonteur

## 1.5 Onderhoud

Een onderhoudsbeurt dient minimaal één maal per jaar zowel waterzijdig als gaszijdig te worden uitgevoerd. De frequentie van het onderhoud is afhankelijk van ondermeer de waterkwaliteit, het gemiddeld aantal branduren per dag en de ingestelde watertemperatuur.

#### **Opmerking**

Om de juiste onderhoudsfrequentie te bepalen, wordt aanbevolen de service- en onderhoudsmonteur het toestel drie maanden na installatie water- en gaszijdig te laten controleren. Aan de hand van deze controle kan de onderhoudsfrequentie worden vastgesteld.

#### **Opmerking**

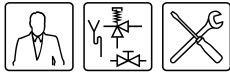
Regelmatig onderhoud verlengt de levensduur van het toestel.

Zowel de eindgebruiker als de service- en onderhoudsmonteur zijn verantwoordelijk voor regelmatig onderhoud. Zij dienen hier duidelijke afspraken over te maken.

#### **Opmerking**

Indien het toestel niet regelmatig onderhouden wordt, vervalt het recht op garantie.







## 1.6 Notatiewijzen

In deze handleiding wordt gebruik gemaakt van de volgende notatiewijzen:

 **Opmerking**  
Opgelet belangrijke mededeling.































 **Let op**  
Het negeren van deze tekst kan leiden tot beschadiging van het toestel.

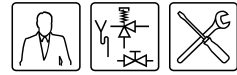
 **Waarschuwing**  
Het negeren van deze tekst kan leiden tot ernstige beschadiging van het toestel en tot gevaarlijke persoonlijke situaties.

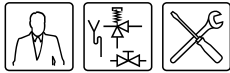
## 1.7 Overzicht van dit document

De tabel geeft een overzicht van de inhoud van dit document.

*Inhoud van dit document*

Hoofdstuk	Doelgroepen	Omschrijving
<u>Werking van het toestel</u>	  	Dit hoofdstuk beschrijft de werking van het toestel.
<u>Installatie</u>	 	Dit hoofdstuk beschrijft de uit te voeren installatiehandelingen alvorens u het toestel definitief in bedrijf kunt stellen.
<u>Vullen</u>	  	Dit hoofdstuk beschrijft het vullen van het toestel.
<u>Aftappen</u>	  	Dit hoofdstuk beschrijft het aftappen van het toestel.
<u>Het bedieningspaneel</u>	  	Dit hoofdstuk beschrijft de algemene bediening van het toestel en geeft uitleg over het bedieningspaneel.
<u>Status van het toestel</u>	  	Dit hoofdstuk beschrijft in welke status (toestand) u het toestel kunt aantreffen, en wat de eventuele daaropvolgende actie is.
<u>In bedrijf nemen</u>	  	Dit hoofdstuk beschrijft hoe u het toestel in bedrijf neemt. Verder wordt hier de algemene opwarmcyclus van het toestel beschreven.
<u>Uit bedrijf nemen</u>	  	Dit hoofdstuk beschrijft hoe u het toestel voor kortere of langere tijd uit bedrijf neemt.
<u>Storingen</u>	  	Dit hoofdstuk is hoofdzakelijk bedoeld voor de installateur en service- en onderhoudsmonteur. Het beschrijft de storingen van het toestel. In een tabel worden de mogelijke kenmerken, oorzaken en oplossingen gegeven. Echter ook een eindgebruiker kan hier aanvullende informatie vinden m.b.t. het toestel.
<u>Onderhoud uitvoeren</u>		Dit hoofdstuk beschrijft het te plegen onderhoud.
<u>Garantie (certificaat)</u>	  	Dit hoofdstuk geeft de garantievoorwaarden.





# 2 Werking van het toestel

## 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk komen achtereenvolgens aan de orde:

- Algemene werking van het toestel;
- Opwarmcyclus van het toestel;
- Beveiliging van het toestel;
- Veiligheid van de installatie.

## 2.2 Algemene werking van het toestel

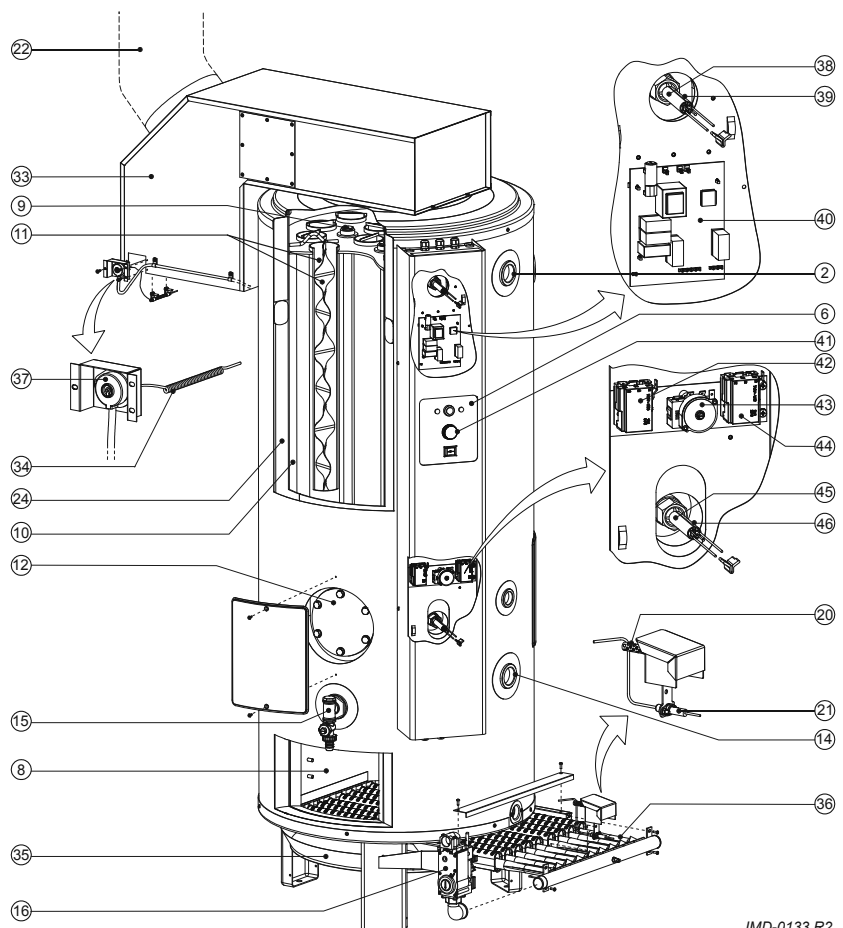
De figuur geeft een dwarsdoorsnede van het toestel weer.

*Dwarsdoorsnede van het toestel*

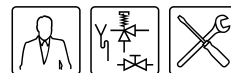
### Legenda

Niet vermelde nummers zijn niet van toepassing.

2. warmwateruitlaat
6. bedieningspaneel
8. branderkamer
9. anode
10. tank
11. warmtewisselaar
12. inspectie- en reinigingsopening
14. koudwaterinlaat
15. aftapkraan
16. gasblok
20. vonkontsteker
21. ionisatiepen
22. rookgasafvoerpijp
24. isolatielaag
33. trekonderbreker
34. rookgassensor
35. stralingsschild/condensbak
36. staafbranders/branderbed
37. rookgasthermostaat
38. veiligheidsthermostaatsensor
39. maximaalthermostaatsensor
40. branderautomaat
41. regelthermostaat
42. maximaalthermostaat
43. veiligheidsthermostaat
44. vorstthermostaat
45. regelthermostaatsensor
46. vorstthermostaatsensor



IMD-0133 R2



Bij dit toestel wordt het koude water, onderaan de tank, ingevoerd bij de koudwaterinlaat (14). Door de branderkamer (8) en warmtewisselaar (11) wordt de verbrandingswarmte overgedragen aan het water. Het opgewarmde tapwater verlaat de tank bij de warmwateruitlaat (2). Als het toestel volledig met water gevuld is, staat het voortdurend onder waterleidingdruk. Bij het aftappen van warm water uit het toestel wordt er direct weer koud water toegevoegd.

Het gas dat nodig is voor de verbranding stroomt via het gasblok (16) in het verdeelstuk (manifold). In het verdeelstuk (manifold) bevinden zich inspuisers. Het gas spuit via deze inspuisers in de staaftbranders (36). De staaftbranders vormen tezamen het branderbed. Bij de inspuiting van het gas in de staaftbranders wordt ook de primaire lucht aangezogen die nodig is voor de verbranding. Door de nauwe opening van de inspuiter wordt de gasstroom versneld. Hierdoor ontstaat een onderdruk. Door de zuigende werking van deze onderdruk wordt de lucht mee aangezogen (Venturi werking). Verder wordt lucht aangezogen door de openingen in het branderbed.

De gloeiontsteker (20) zorgt voor de ontsteking van het gas/luchtmengsel.

De bij deze verbranding vrijkomende rookgassen worden door de vlampijpen (onderdeel van 11) geleid. In de vlampijpen zijn wervelstrips (onderdeel van 11) geplaatst. Deze vertragen het transport van de rookgassen waardoor een beter rendement verkregen wordt.

De rookgassen verlaten het toestel via de trekonderbreker (33).

Onder het branderbed is een stralingsschild/condensbak (35) gemonteerd. Deze voorkomt oververhitting van de vloeroppervlakte onder het toestel, en doet dienst als opvangbak voor condenswater.

De isolatielaag (24) voorkomt warmteverlies. Voor corrosiebescherming is de binnenzijde van de tank geëmailleerd. De anodes (9) geven extra bescherming.

### 2.3 Opwarmcyclus van het toestel

Het gehele toestel wordt bestuurd door de branderautomaat (40) en de regelthermostaat (41) of vorstthermostaat (44). De regelthermostaat en vorstthermostaat meten beide, onafhankelijk, de watertemperatuur ( $T_{\text{water}}$ ). De opwarmcyclus van het toestel wordt actief op het moment dat  $T_{\text{water}}$  beneden de drempelwaarde ( $T_{\text{set}}$ ) komt. De waarde van  $T_{\text{set}}$  is afhankelijk van de gekozen toestand van het toestel ([7.2 "Bedrijfstoestanden"](#)). Staat het toestel in de 'OFF-mode' (vorstbeveiliging) dan wordt deze waarde bepaald door de vorstthermostaat (drempelwaarde = 20 °C). Staat het toestel in de 'ONmode' dan is de drempelwaarde via de regelthermostaat instelbaar ( $\pm 40$  °C -  $\pm 70$  °C).

Op het moment dat  $T_{\text{water}}$  beneden  $T_{\text{set}}$  komt sluit de desbetreffende thermostaat (regel- of vorst) en constateert de branderautomaat een warmtevraag. Het gasblok (16) wordt geopend en het gas vermengt zich met lucht. Dit mengsel wordt ontstoken met de gloeiontsteker (20), en het water wordt verwarmd. Zodra  $T_{\text{water}}$  boven  $T_{\text{set}}$  komt, gaat de thermostaat weer open. De warmtevraag wordt opgeheven en de branderautomaat stopt de opwarmcyclus.

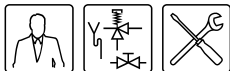
Zowel bij het sluiten als het openen hebben de thermostaten een bepaalde marge. Deze marge noemen we hysteresis. De hysteresis is niet instelbaar.

### 2.4 Beveiliging van het toestel

#### 2.4.1 Inleiding

De branderautomaat bewaakt de watertemperatuur m.b.v. thermostaten en zorgt voor een veilige verbranding. Dit gebeurt door:

- de Beveiliging watertemperatuur;
- de Rookgasafvoerbeveiliging;
- de Ionisatiepen.



## 2.4.2 Beveiliging watertemperatuur

De branderautomaat bewaakt m.b.v. de vorst-, maximaal-, en de veiligheidsthermostaat drie temperaturen die betrekking hebben op de veiligheid. De tabel verklaart de werking van de thermostaten met sensoren.

### Temperatuurbeveiliging

Beveiliging	Omschrijving
Vorstthermostaat	Als de vorstthermostaatsensor (46) een temperatuur meet van 20 °C of lager start de opwarmcyclus (2.3 "Opwarmcyclus van het toestel").
Maximaalthermostaat	Als de maximaalthermostaatsensor (39) een temperatuur meet die hoger is dan 84 °C, opent de maximaalthermostaat. De warmtevraag wordt beëindigd en de branderautomaat stopt de opwarmcyclus totdat de maximaalthermostaat weer sluit. Op dat moment reset de branderautomaat het toestel en start de opwarmcyclus weer. De maximaalbeveiliging dient om oververhitting en/of overmatige kalkvorming in het toestel te voorkomen.
Veiligheidsthermostaat	Als de veiligheidsthermostaatsensor (38) een temperatuur meet die hoger is dan 93 °C opent de veiligheidsthermostaat. De warmtevraag wordt beëindigd en de branderautomaat stopt direct de opwarmcyclus. Er treedt een vergrendelende storing van de branderautomaat op. Deze moet handmatig gereset worden alvorens het toestel weer in bedrijf genomen kan worden.

## 2.4.3 Rookgasafvoerbeveiliging

De rookgassen worden via de trekonderbreker (33) en de rookgasafvoer (22) naar buiten geleid. Om te voorkomen dat rookgassen in de opstellingsruimte terecht komen, wordt de afvoer hiervan bewaakt door een zogenaamde thermische terugslag beveiliging (TTB). Hiertoe is in de trekonderbreker een rookgasthermostaat (37) met rookgasthermostaatsensor (34) geplaatst. Deze sensor meet onder normale omstandigheden de omgevingstemperatuur.

Echter, als er onvoldoende trek is (bijvoorbeeld door een geblokkeerde schoorsteen) zullen de rookgassen 'terugslaan' en langs de rookgasthermostaatsensor stromen. De sensor meet dan een te hoge temperatuur en de rookgasthermostaat opent. De warmtevraag wordt beëindigd en de branderautomaat stopt direct de opwarmcyclus. Er treedt een vergrendeling van de rookgasthermostaat op. Deze moet handmatig gereset worden alvorens het toestel weer in bedrijf genomen kan worden.

## 2.4.4 Ionisatiepen

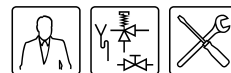
Om ervoor te zorgen dat er geen gas stroomt als er geen verbranding is, is een ionisatiepen (21) aangebracht. De branderautomaat gebruikt deze pen voor vlamdetectie d.m.v. ionisatiemeting. De branderautomaat sluit de gasklep zodra deze vaststelt dat er wel gas vloeit maar geen vlam is.

## 2.5 Veiligheid van de installatie

Naast de standaard beveiliging van het toestel (2.4 "Beveiliging van het toestel") moet de installatie verder beveiligd worden met een inlaatcombinatie en reduceerventiel. Optioneel kan een T&P-ventiel worden toegepast.

### 2.5.1 Inlaatcombinatie en reduceerventiel

Een te hoge druk in de tank kan de geëmailleerde laag (in het toestel) of de tank beschadigen. Een inlaatcombinatie en drukreduceerventiel voorkomen dit. De inlaatcombinatie functioneert als afsluiter, terugslagklep en overstortventiel. Indien de waterleidingdruk te hoog is (> 8 bar) moet een drukreduceerventiel worden toegepast. Beide onderdelen dienen in de koudwaterleiding (3.6.1 "Koudwaterzijdig") gemonteerd te worden.



### 2.5.2 T&P-ventiel

Een T&P-ventiel (Temperature and Pressure Relief Valve = Temperatuur- en drukreducerventiel) bewaakt de druk in de tank en watertemperatuur bovenin de tank. Indien de druk in de tank te hoog wordt ( $> 10$  bar) of de watertemperatuur te hoog ( $> 97$  °C) zal het ventiel openen. Het hete water kan nu uit de tank stromen. Omdat het toestel onder waterleidingdruk staat, zal automatisch koud water de tank in stromen. Het ventiel blijft open totdat de onveilige situatie is opgeheven. Het toestel heeft standaard een aansluitpunt voor een T&P-ventiel (3.6.3 "Warmwaterzijdig").



# 3 Installatie

---

## **Waarschuwing**

De installatie dient te geschieden overeenkomstig de algemeen en plaatselijk geldende voorschriften van gas-, waterleidings-, elektriciteitsbedrijven en brandweer, door een erkend installateur.

Het toestel mag alleen in een ruimte geïnstalleerd worden indien die ruimte voldoet aan de vereiste landelijke en plaatselijke ventilatievoorschriften (1.3 "Voorschriften").

---

### 3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de uit te voeren installatiehandelingen alvorens u het toestel definitief in bedrijf kunt stellen (8 "In bedrijf nemen"), te weten:

- Verpakking;
- Omgevingscondities;
- Technische specificaties;
- WATERAANSLUITINGEN;
- GASAANSLUITING;
- ROOKGASAFVOER;
- Elektrische aansluiting;
- Voordruk en branderdruk controleren.

### 3.2 Verpakking

Verwijder de verpakking voorzichtig, zo voorkomt u beschadiging van het toestel.

U kunt het toestel het best uitpakken als het op of nabij zijn definitieve plaats staat.

---

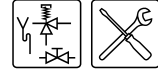
## **Let op**

Het toestel mag alleen rechtop verplaatst worden. Pas op dat het toestel na het uitpakken niet beschadigd raakt. De verpakking beschermt het toestel tegen transportschade. Het gekozen verpakkingsmateriaal is milieu vriendelijk, recyclebaar en relatief makkelijk en milieuvriendelijk afgevoerd worden.

---

De verpakking beschermt het toestel tegen transportschade. Het gekozen verpakkingsmateriaal is milieu vriendelijk, recyclebaar en relatief makkelijk en milieuvriendelijk afgevoerd worden.





### 3.3 Omgevingscondities



#### Let op

Een open toestel mag in verband met explosiegevaar en corrosie van het toestel niet gebruikt worden in ruimten waar chemische stoffen opgeslagen liggen of gebruikt worden. Sommige drijfgassen, bleekmiddelen, ontvettingsmiddelen e.d. verspreiden explosieve dampen en/of dampen die versnelde corrosie veroorzaken. Indien het toestel gebruikt wordt in een ruimte waar zulke stoffen aanwezig zijn, dan vervalt het recht op garantie.

ADM-toestellen zijn open toestellen en mogen alleen in een open opstellingsruimte geplaatst worden. Ze zijn van het type B<sub>11BS</sub>.

#### 3.3.1 Luchtvochtigheid en omgevingstemperatuur

De opstellingsruimte moet vorstvrij zijn, of tegen vorst beveiligd zijn. De tabel geeft de omgevingscondities aan die moeten worden nageleefd om het functioneren van de toegepaste elektronica te kunnen garanderen.

*Specificaties luchtvochtigheid en omgevingstemperatuur*

Luchtvochtigheid en omgevingstemperatuur	
Luchtvochtigheid	max. 93% RV bij +25 °C
Omgevingstemperatuur	Functioneel: $0 \leq T \leq 60$ °C

#### 3.3.2 Maximale vloerbelasting

Houd in verband met het gewicht van het toestel rekening met de maximale vloerbelasting, zie de tabel.

Gewicht van het toestel gevuld met water						
ADM 40	ADM 50	ADM 60	ADM 80	ADM 90	ADM 115	ADM 135
504 kg	578 kg	507 kg	573 kg	522 kg	523 kg	581 kg

#### 3.3.3 Watersamenstelling

Het toestel is bedoeld om drinkwater op te warmen. Het drinkwater moet voldoen aan de regelgeving voor drinkwater voor menselijke consumptie. In de tabel ziet u een overzicht van de specificaties.

*Specificaties water*

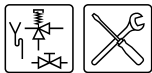
Watersamenstelling	
Hardheid (aardalkali-ionen)	> 1,00 mmol/l: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duitse hardheid &gt; 5,6° dH</li> <li>• Franse hardheid &gt; 10,0° fH</li> <li>• Britse hardheid &gt; 7,0° eH</li> </ul>
Geleidbaarheid	> 125 µS/cm
Zuurgraad (pH-waarde)	7,0 < pH-waarde < 9,5



#### Opmerking

Als van de in de tabel opgegeven specificaties wordt afgeweken, dan kan de bescherming van de tank niet worden gegarandeerd (12 "Garantie (certificaat)").





### 3.3.4 Werkruimte

In verband met de bereikbaarheid van het toestel wordt aanbevolen de volgende afstanden in acht te nemen (zie de figuur):

- AA: bij de bedieningszuil en de reinigingsopening van het toestel: 100 cm.
- BB: rondom het toestel: 50 cm.
- Bovenzijde van het toestel (ruimte voor het vervangen van de anodes):
  - 100 cm bij gebruik van vaste anodes, of
  - 50 cm bij gebruik van flexibele anodes.

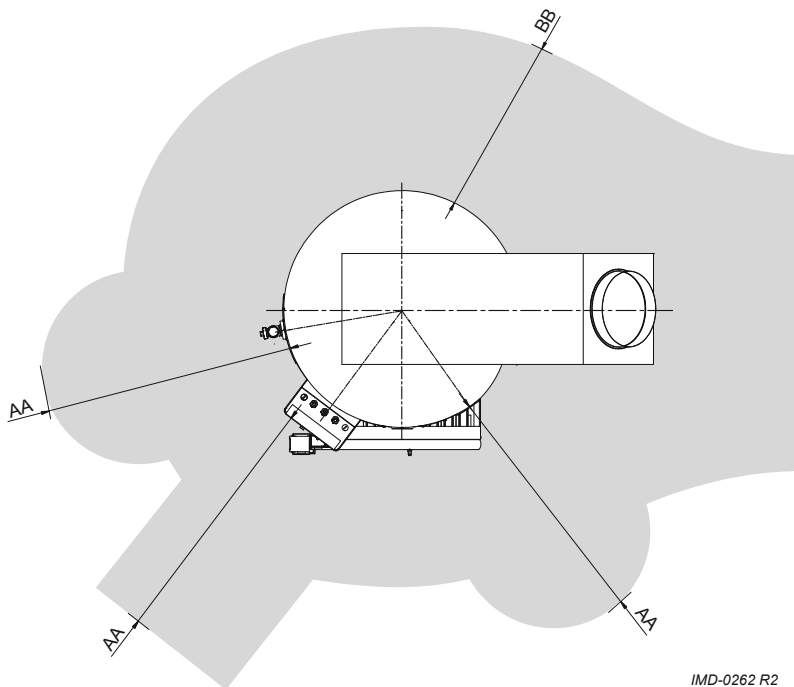
Indien de ruimte kleiner is dan 100 cm, dan kunt u flexibele magnesium anodes bestellen.

#### **Opmerking**

Let er bij het installeren op of het toestel, bij eventuele lekkage van de tank en/of aansluitingen, schade kan toebrengen aan de directe omgeving of lager gelegen verdiepingen. Indien dit het geval is dient het toestel bij een vloerafvoer of in een passende metalen lekbak geïnstalleerd te worden.

Een lekbak moet een deugdelijke afvoer hebben en minstens 5 cm diep zijn met een lengte en breedte van minimaal 5 cm groter dan de diameter van het toestel.

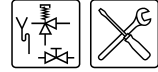
*Werkruimte*



IMD-0262 R2

## 3.4 Technische specificaties

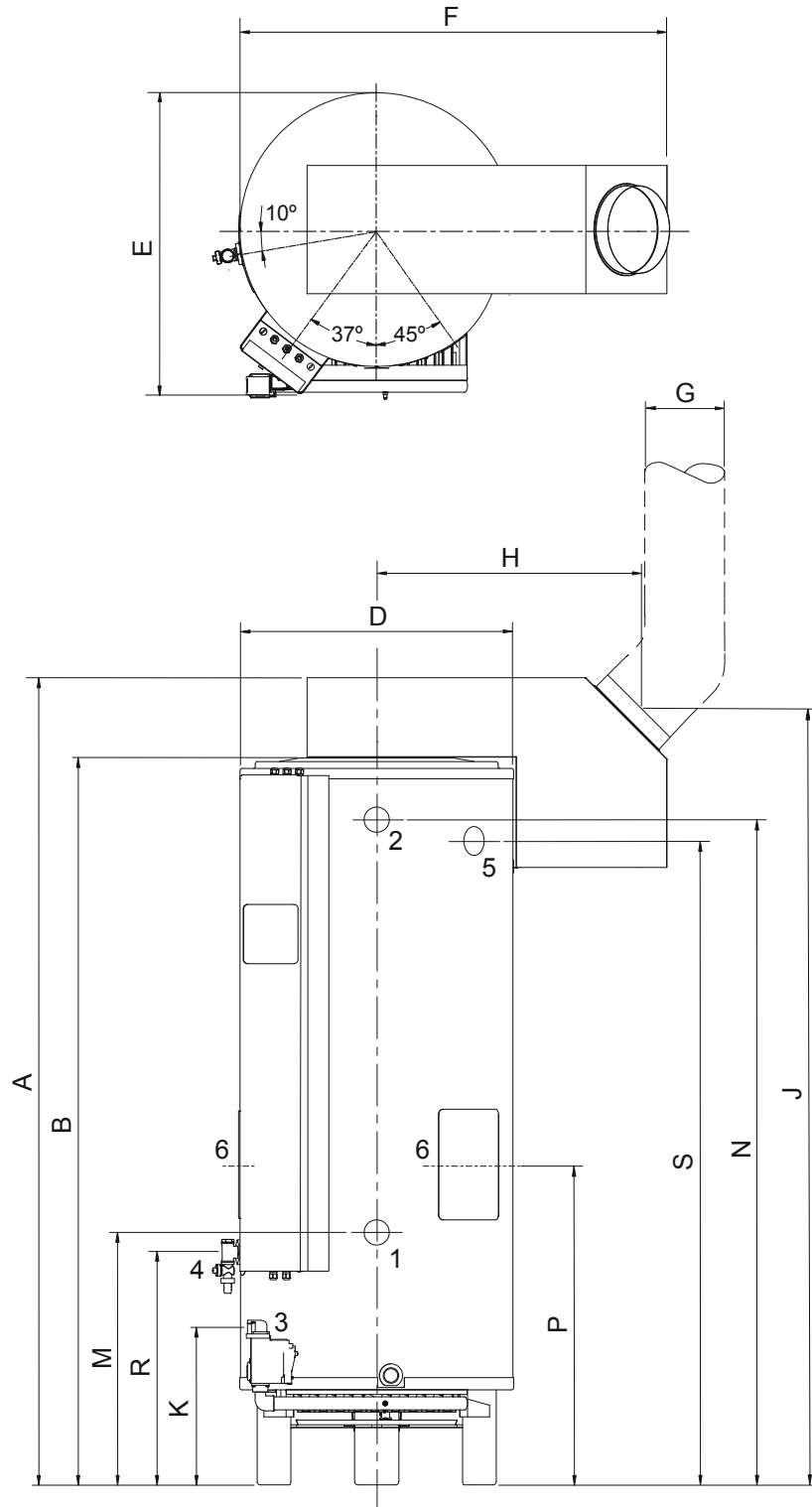
Het toestel is geleverd zonder accessoires. Controleer de maten (3.4.1 "Afmetingen van het toestel"), de gasgegevens (3.4.3 "Gasgegevens") en andere specificaties (3.4.2 "Algemene en elektrische gegevens") van de te gebruiken accessoires.



### 3.4.1 Afmetingen van het toestel

Boven- en vooraanzicht toestel

Legenda  
Zie de tabel.



IMD-0135 R2

## Afmetingen

Maat	Omschrijving	Eenheid	ADM 40	ADM 50	ADM 60	ADM 80	ADM 90	ADM 115	ADM 135
A	Totale hoogte	mm	1900	2100	1900	2100	2000	2085	2085
B	Hoogte bovenzijde toestel	mm	1760	1960	1760	1960	1795	1870	1870
D	Diameter toestel	mm	710	710	710	710	710	710	710
E	Diepte	mm	800	800	800	800	800	800	800
F	Breedte	mm	1100	1100	1100	1100	1105	1105	1105
G	Diameter rookgasafvoer	mm	150	150	180	180	225	225	225
H	Hart toestel / Hart rookgasafvoer	mm	660	660	660	660	675	675	675
J	Hoogte rookgasafvoer	mm	1840	2040	1840	2040	1935	2010	2010
K	Hoogte gasaansluiting	mm	400	400	400	400	400	400	205
M	Hoogte koudwatertoevoer	mm	565	565	565	565	575	650	650
N	Hoogte warmwateruitlaat	mm	1605	1810	1605	1810	1640	1715	1715
P	Hoogte reinigingsopening	mm	730	730	730	730	740	825	855
R	Hoogte aftapkraan aansluiting	mm	500	515	500	515	525	600	595
S	Hoogte T&P ventiel aansluiting	mm	1550	1760	1550	1760	1595	1660	1660
1	Aansluiting koudwatertoevoer (uitw.)	-	R1 <sup>1/2</sup>	R1 <sup>1/2</sup>	R1 <sup>1/2</sup>	R1 <sup>1/2</sup>	R1 <sup>1/2</sup>	R1 <sup>1/2</sup>	R1 <sup>1/2</sup>
2	Aansluiting warmwateruitlaat (inw.)	-	Rp1 <sup>1/2</sup>	Rp1 <sup>1/2</sup>	Rp1 <sup>1/2</sup>	Rp1 <sup>1/2</sup>	Rp1 <sup>1/2</sup>	Rp1 <sup>1/2</sup>	Rp1 <sup>1/2</sup>
3	Aansluiting gasblok (inw.)	-	Rp <sup>3/4</sup>	Rp <sup>3/4</sup>	Rp <sup>3/4</sup>	Rp <sup>3/4</sup>	Rp <sup>3/4</sup>	Rp <sup>3/4</sup>	Rp1
4	Aansluiting aftapkraan (inw.)	-	Rp1 <sup>1/2</sup>	Rp1 <sup>1/2</sup>	Rp1 <sup>1/2</sup>	Rp1 <sup>1/2</sup>	Rp1 <sup>1/2</sup>	Rp1 <sup>1/2</sup>	Rp1 <sup>1/2</sup>
5	Aansluiting T&P ventiel (inw.)	-	1-11,5 NPT	1-11,5 NPT	1-11,5 NPT	1-11,5 NPT	Rp1 <sup>1/2</sup>	Rp1 <sup>1/2</sup>	Rp1 <sup>1/2</sup>
6	Opening reinigen/inspectie	mm	Ø 100	Ø 100	Ø 100	Ø 100	Ø 100	Ø 100	Ø 100

## 3.4.2 Algemene en elektrische gegevens

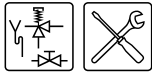
OMSCHRIJVING	Eenheid	ADM 40	ADM 50	ADM 60	ADM 80	ADM 90	ADM 115	ADM 135
Inhoud	liter	309	357	298	335	278	253	252
Maximale werkdruk	bar	8	8	8	8	8	8	8
Ledig gewicht	kg	195	221	209	238	244	270	329
Opwarmtijd $\Delta T = 45^{\circ}\text{C}$	minuten	30	26	19	17	12	8	7
Aantal anodes	-	2	2	2	3	3	4	4
Aantal staaftbranders/inspuiters	-	3	4	5	7	7	9	6
Aantal vlampijpen/wervelstrips	-	5	6	7	9	12	16	17
Opgenomen elektrisch vermogen	W	30	30	30	30	30	30	60
Voedingsspanning (-15% +10% VAC)	Volt	230	230	230	230	230	230	230
Netfrequentie	Hz ( $\pm 1\text{Hz}$ )	50	50	50	50	50	50	50
IP-klasse	-	30	30	30	30	30	30	30

OMSCHRIJVING	Eenheid	ADM 40	ADM 50	ADM 60	ADM 80	ADM 90	ADM 115	ADM 135
Capaciteitsprofiel	-	XXL	XXL	XXL	XXL	3XL	3XL	3XL
Energie-efficiëntie Klasse (Energie label)	-	C	C	C	C	-	-	-
Energie-efficiëntie	%	49	51	40	40	46	44	46
Dagelijks elektriciteitsverbruik	kWh	0,055	0,052	0,051	0,049	0,054	0,053	0,072
Dagelijks brandstofverbruik	kWh GCV	49,988	47,544	61,023	60,524	101,428	105,545	101,439
Gemengd water 40 °C (V40)	ltr.	1137	$\infty$	$\infty$	$\infty$	1014	$\infty$	$\infty$
Ander Capaciteitsprofiel	-	3XL	3XL	3XL	3XL	-	-	-
Energie-efficiëntie	%	59	60	51	51	-	-	-
Dagelijks elektriciteitsverbruik	kWh	0,066	0,066	0,051	0,049	-	-	-
Dagelijks brandstofverbruik	kWh GCV	78,997	77,197	90,907	91,254	-	-	-
Gemengd water 40 °C (V40)	ltr.	530	721	651	983	-	-	-

## 3.4.3 Gasgegevens

Omschrijving I <sub>2E++3+</sub>	Eenheid	ADM 40	ADM 50	ADM 60	ADM 80	ADM 90	ADM 115	ADM 135
<b>Gascategorie 2E+: Algemeen</b>								
Diameter inspuiters	mm	3,20	3,20	3,10	2,60	3,20	3,20	3,90
Diameter restrictor	mm	5,10	6,20	6,70	-	9,20	11,50	9,90
(1) = Vlakke plaat (2) = Branderdrukregeling (3) = Hoog-laagregeling	1, 2 of 3	1	1	1	1	1	1	1
<b>G20 - 20 mbar</b>								
Nominale belasting (onderwaarde)	kW	38,0	50,9	59,8	77,8	88,5	114,0	132,1
Nominaal vermogen	kW	32,3	42,8	50,2	65,4	74,3	95,8	112,3
Voordruk	mbar	20	20	20	20	20	20	20
Branderdruk	mbar	-	-	-	-	-	-	-
Gasverbruik (*)	m <sup>3</sup> /h	4,0	5,4	6,3	8,2	9,4	12,1	14,0
Stikstofdioxide emissie (NO <sub>2</sub> )	mg/kWh	240	235	235	229	283	311	276
<b>G25 - 25 mbar</b>								
Nominale belasting (onderwaarde)	kW	35,4	46,6	54,7	71,2	81,0	104,0	115,1
Nominaal vermogen	kW	30,1	39,1	45,9	59,8	68,0	87,4	97,9
Voordruk	mbar	25	25	25	25	25	25	25
Branderdruk	mbar	-	-	-	-	-	-	-
Gasverbruik (*)	m <sup>3</sup> /h	4,4	5,7	6,7	8,8	10,0	12,8	14,2
(*) Gebaseerd op 1013,25 mbar en 15 °C.								
(†) Bij gebruik van een vlakke afdichtplaat i.p.v. een branderdrukregeling wordt gesteld dat de branderdruk gelijk is aan de voordruk. De branderdruk zal in de praktijk echter lager zijn.								

Omschrijving I <sub>2E+3+</sub>	Eenheid	ADM 40	ADM 50	ADM 60	ADM 80	ADM 90	ADM 115	ADM 135
<b>Gascategorie 3+: Algemeen</b>								
Diameter inspuiter	mm	1,70	1,70	1,70	1,50	1,70	1,70	2,25
(1) = Vlakke plaat (2) = Branderdrukregeling (3) = Hoog-laagregeling	1, 2 of 3	1	1	1	1	1	1	3
<b>G30 - 30 mbar (butaan)</b>								
Nominale belasting (onderwaarde)	kW	38,4	51,0	62,9	74,5	88,7	114,0	127,7
Nominaal vermogen	kW	32,6	42,8	52,8	62,6	74,5	95,8	108,5
Voordruk	mbar	30	30	30	30	30	30	30
Branderdruk (†)	mbar	-	-	-	-	-	-	-
Gasverbruik (*)	kg/h	3,0	4,0	5,0	5,9	7,0	9,0	10,1
Stikstofdioxide emissie (NO <sub>2</sub> )	mg/kWh	312	306	306	298	368	404	359
<b>G31 - 37 mbar (propan)</b>								
Nominale belasting (onderwaarde)	kW	35,3	47,0	58,2	71,5	82,4	104,0	119,7
Nominaal vermogen	kW	30,0	39,5	48,9	60,1	69,2	87,4	101,7
Voordruk	mbar	37	37	37	37	37	37	37
Branderdruk (†)	mbar	-	-	-	-	-	-	-
Gasverbruik (*)	kg/h	2,7	3,7	4,5	5,6	6,4	8,1	9,3
(*) Gebaseerd op 1013,25 mbar en 15 °C.								
(†) Bij gebruik van een vlakke afdichtplaat i.p.v. een branderdrukregeling wordt gesteld dat de branderdruk gelijk is aan de voordruk. De branderdruk zal in de praktijk echter lager zijn.								



### 3.5 Aansluitschema

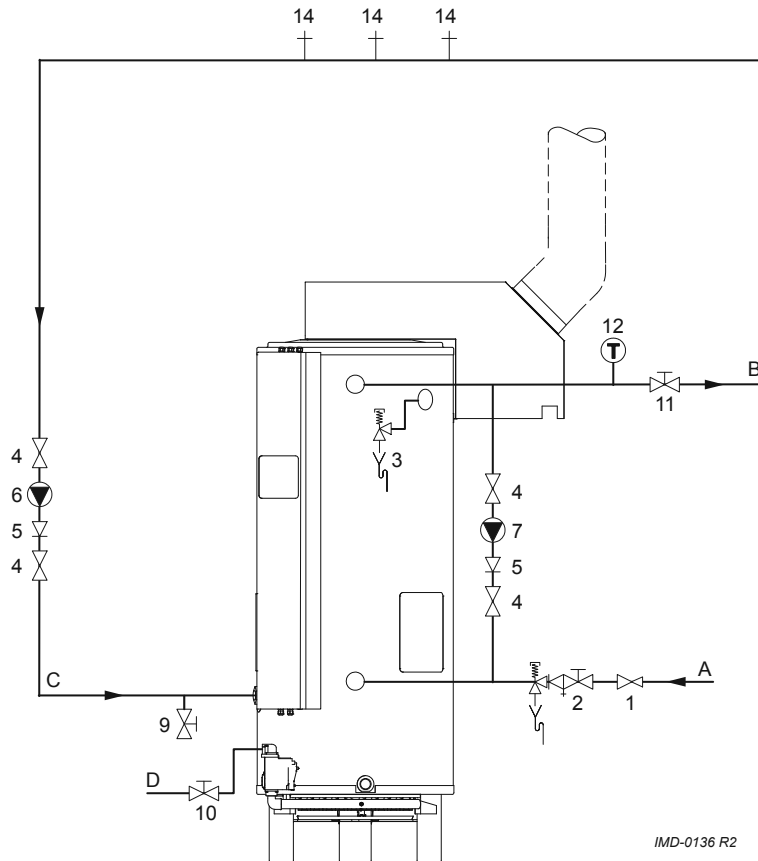
De figuur geeft het aansluitschema weer. Dit schema wordt gebruikt in de paragrafen waarin het eigenlijke aansluiten wordt beschreven.

Aansluitschema

#### Legenda

Niet vermelde nummers zijn niet van toepassing.

1. drukreducerendventiel (verplicht indien de waterleidingdruk groter is dan 8 bar)
2. inlaatcombinatie (verplicht)
3. T&P-Ventiel (optioneel)
4. afsluiter (aanbevolen)
5. terugslagklep (verplicht)
6. circulatiepomp (optioneel)
7. shunt pomp (optioneel)
9. aftapkraan
10. gaskraan (verplicht)
11. service afsluiter (aanbevolen)
12. temperatuurmeter (aanbevolen)
14. tappunten
- A. koudwatertoevoer
- B. warmwaterafvoer
- C. circulatieleiding
- D. gastoevoer



### 3.6 Wataansluitingen

#### ⚠ Waarschuwing

De installatie dient te geschieden door een erkend installateur en overeenkomstig de algemeen en plaatselijke geldende voorschriften (1.3 "Voorschriften").

#### 3.6.1 Koudwaterzijdig

Zie (A) in het aansluitschema (3.5 "Aansluitschema").

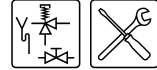
1. De maximale werkdruk van het toestel bedraagt 8 bar. Indien de waterleidingdruk meer dan 8 bar is, plaats dan een goedgekeurd reduceerventiel (1).
2. Plaats koudwaterzijdig een goedgekeurde inlaatcombinatie (2) overeenkomstig de geldende voorschriften (1.3 "Voorschriften").
3. Sluit de overstortzijde van de inlaatcombinatie (2) aan op een open waterafvoerleiding.

#### ⚠ Let op

Een inlaatcombinatie is verplicht. Monteer deze zo dicht mogelijk bij het toestel.

#### ⚠ Waarschuwing

Tussen inlaatcombinatie en het toestel mag nooit een afsluiter of terugslagklep geplaatst worden.



### 3.6.2 Shuntleiding

U kunt een shuntpomp aansluiten om gelaagdheid van het water in de boiler te voorkomen.

1. Optioneel: monteer afhankelijk van het tappatroon een shuntleiding (Ø 22 mm), een afsluiter (11) en een shuntpomp (7).
2. Monteer een terugslagklep (5).
3. Monteer een afsluiter (11).

### 3.6.3 Warmwaterzijdig

Zie (B) in het aansluitschema (3.5 "Aansluitschema").

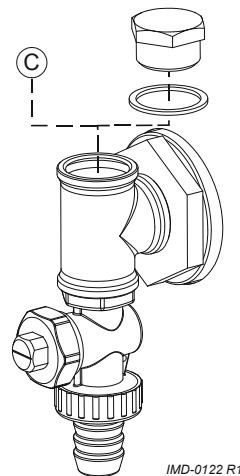
#### Opmerking

Isolatie van lange warmwaterleidingen voorkomt onnodig energieverlies.

1. Optioneel: monteer een temperatuurmeter (12) ter controle van de temperatuur van het tapwater.
2. Optioneel: monteer het T&P-ventiel (3).
3. Monteer een afsluiter (11) in de warmwateruitgangleiding ten behoeve van servicedoeleinden.

### 3.6.4 Aftapkraan

1. Monteer de standaard meegeleverde aftapkraan (9).
2. Indien gewenst, monteer een circulatieleiding (3.6.5 "Circulatieleiding").  
Zo niet monteer dan de bij de aftapkraan geleverde afdichtmoer met pakking (C) volgens de figuur.



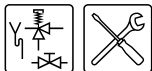
### 3.6.5 Circulatieleiding

Zie (C) in het aansluitschema (3.5 "Aansluitschema").

Indien men direct warm water ter beschikking wil hebben bij tappunten kan een circulatiepomp geïnstalleerd worden. Dit verhoogt het comfort en voorkomt waterspilling.

1. Monteer een circulatiepomp (6) met een capaciteit overeenkomend met de grootte en weerstand van het circulatiesysteem.
2. Monteer een terugslagklep (5) na de circulatiepomp om de circulatierichting te garanderen.
3. Monteer voor servicedoeleinden twee afsluiters (4).
4. Sluit de circulatieleiding aan op het T-stuk bij de aftapkraan (9) volgens de aftapkraan figuur (3.6.4 "Aftapkraan").





### 3.7 Gasaansluiting

---

#### **Waarschuwing**

De installatie dient te geschieden door een erkend installateur en overeenkomstig de algemeen en plaatselijke geldende voorschriften (1.3 "Voorschriften").

---

#### **Let op**

Zorg ervoor dat de diameter en de lengte van de gastoevoerleiding zo gedimensioneerd zijn dat er voldoende capaciteit geleverd kan worden voor het toestel.

---

Zie (D) in het aansluitschema (3.5 "Aansluitschema").

1. Monteer een gaskraan (10) in de gastoevoerleiding.
  2. Blaas voor gebruik de gasleiding schoon.
  3. Sluit de gaskraan.
  4. Monteer de gastoevoerleiding op het gasblok.
- 

#### **Waarschuwing**

Controleer na montage op lekkages.

---

### 3.8 Elektrische aansluiting

---

#### **Waarschuwing**

De installatie dient te geschieden door een erkend installateur en overeenkomstig de algemeen en plaatselijke geldende voorschriften (1.3 "Voorschriften").

---

#### 3.8.1 Voorbereiding

---

#### **Let op**

Het toestel is fasegevoelig. Het is **absoluut noodzakelijk** de fase (L) van het net aan de fase van het toestel en de nul (N) van het net aan te sluiten aan de nul van het toestel.

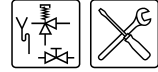
#### **Let op**

Ook mag **géén spanningsverschil** tussen nul (N) en aarde ( $\perp$ ) aanwezig zijn. Is dit wel het geval dan dient een scheidingstransformator toegepast te worden.

---

Voor meer informatie of voor het bestellen van deze scheidingstransformator gelieve contact op te nemen met A.O. Smith Water Products Company.

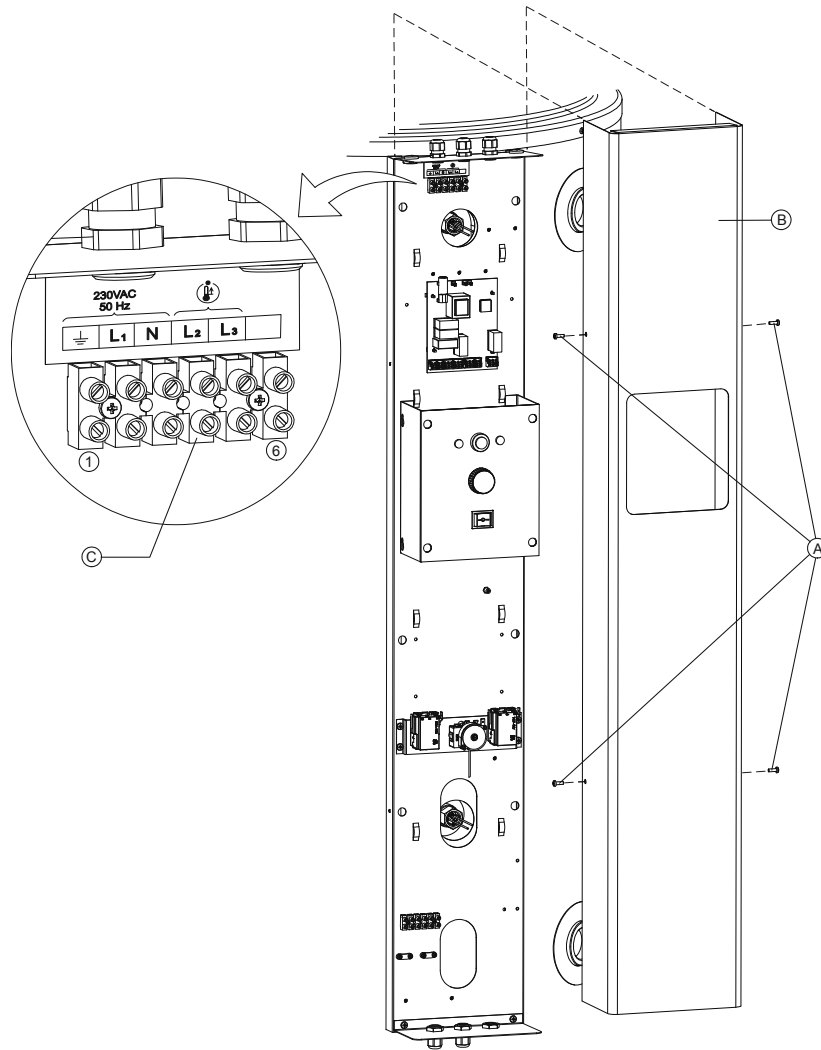
De figuur geeft een aanzicht van het elektrisch aansluitblok weer, de tabel de bijbehorende aansluitingen.



## Aansluitblok

## Legenda

- A. schroeven
- B. beschermkap
- C. aansluitblok



IMD-0134 R2

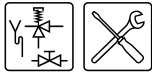
1. Demonteer, als voorbereiding, eerst de beschermkap van de bedieningszuil:
2. Draai de 4 schroeven (A) los.
3. Verwijder de beschermkap (B) van het elektriciteitsgedeelte.  
Het aansluitblok (C) wordt nu zichtbaar.

**Opmerking**

Voor het aansluiten van elektrische componenten dient u het betreffende elektrisch schema te raadplegen (13.2 "Elektrische schema's ADM").

## Elektrisch aansluitblok

NetSpanning			RookGasBeveiliging		Vrij
$\perp$	L <sub>1</sub>	N	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	-
1	2	3	4	5	6



### 3.8.2 Netspanning aansluiten

Het toestel wordt geleverd zonder voedingskabel en hoofdschakelaar.

---

#### **Opmerking**

Om het toestel van spanning te voorzien dient het toestel m.b.v. een permanente elektrische verbinding op netspanning aangesloten te worden. Tussen deze vaste verbinding en het toestel moet een dubbelpolige hoofdschakelaar met een contactopening van tenminste 3 mm geplaatst worden. De voedingskabel moet aders van minimaal 3 x 1,0 mm<sup>2</sup> bevatten.

---

---

#### **Waarschuwing**

Laat het toestel spanningsloos totdat u aan het in bedrijf stellen toe bent.

---

1. Leid de voedingskabel door de metrische trekontlaster aan de bovenzijde van de bedieningszuil.
  2. Sluit aarde ( $\perp$ ), fase ( $L_1$ ) en nul (N) van de voedingskabel aan op punten 1 t/m 3 in in het aansluitblok volgens de tabel.
  3. Draai de trekontlaster aan zodat de kabel klem zit.
  4. Indien u niet meer behoeft aan te sluiten, monteer dan de beschermkap van de bedieningszuil.
  5. Sluit de voedingskabel aan op de hoofdschakelaar.
- 

### 3.9 Rookgasafvoer

---

#### **Waarschuwing**

De installatie dient te geschieden door een erkend installateur en overeenkomstig de algemeen en plaatselijke geldende voorschriften (1.3 "Voorschriften").

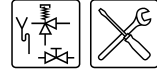
---

#### 3.9.1 Inleiding

Voor aansluiting van het toestel op het rookgasafvoerkanal dient de los meegeleverde trekonderbreker gebruikt te worden. In de trekonderbreker dienen de standaard meegeleverde rookgasthermostaat en sensor gemonteerd te worden.

#### 3.9.2 Montage trekonderbreker

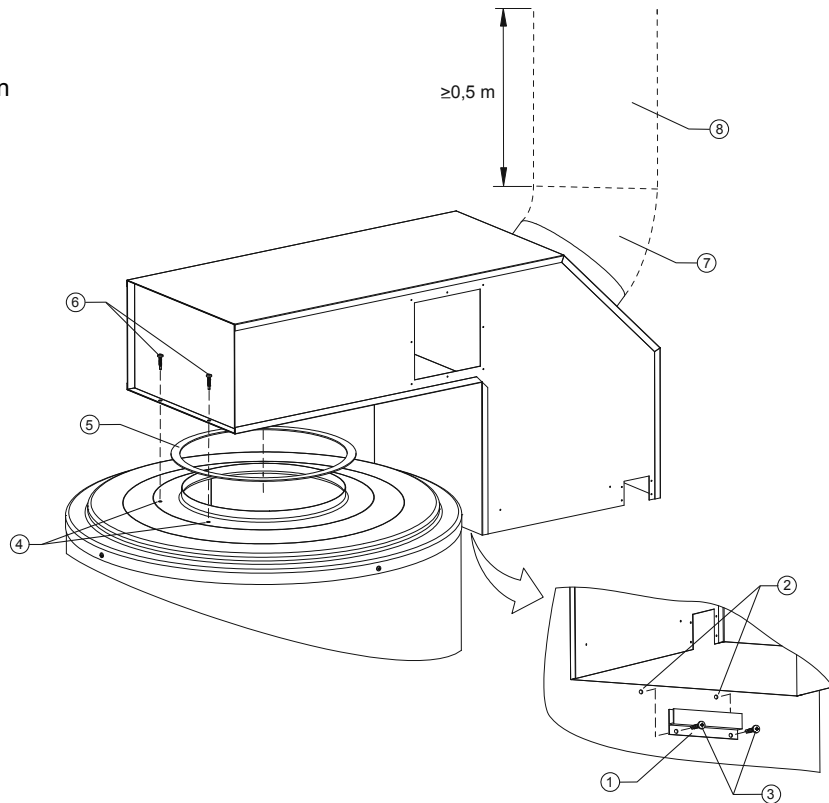
De trekonderbreker kan naar keuze gepositioneerd worden. Na de positionering is de trekonderbreker met twee schroeven (6) aan de bovenzijde van het toestel vastgeschroefd en wordt hij ondersteund door een bevestigingssteun (1) aan de zijkant van het toestel. De bevestigingssteun is meegeleverd in het plastic zakje dat achter de bedieningszuil zit. De werkwijze voor het monteren is als volgt:



## Plaatsen van de trekonderbreker

## Legenda

- 1 bevestigingssteun
- 2 gaatjes voor bevestigingssteun
- 3 schroeven voor bevestigingssteun
- 4 gaatjes voor trekonderbreker
- 5 afdichtring
- 6 schroeven voor trekonderbreker
- 7 45° bocht
- 8 rookgasafvoerpijp



IMD-0123 R1

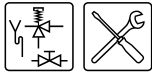
1. Haal de bevestigingssteun uit het zakje.
2. Breng de bevestigingssteun (1) zodanig aan dat deze de trekonderbreker ondersteunt.
3. Boor twee gaatjes (2) (boor 3,2 mm) ten behoeve van de bevestigingssteun.
4. Schroef de bevestigingssteun vast.
5. Plaats de trekonderbreker in de steun en teken de boorgaten (4) aan de bovenzijde af. Neem dan de trekonderbreker weer van het toestel.
6. Boor nu twee gaatjes (4) in de bovenzijde van het toestel (boor 3,2 mm).
7. Leg de afdichtring (5) op het toestel.
8. Schroef de trekonderbreker vast.
9. Monteer:
  - op de opening van de trekonderbreker een 45° bocht (7), gevolgd door:
  - een corrosiebestendige verticale rookgasafvoerpijp (8) van minimaal 0,5 meter,
  - het overige rookgasafvoermateriaal.

**Opmerking**

Gebruik rookgasafvoermateriaal dat voldoet aan de voorschriften (1.3 "Voorschriften").

**Opmerking**

Zorg ervoor dat de rookgasafvoer in een uitmondingsgebied geplaatst wordt waarin dit toegestaan is voor het desbetreffende toesteltype.



### 3.9.3 Montage rookgasthermostaat

Aan de bovenzijde van de bedieningszuil zit een plastic zakje met daarin de rookgasthermostaat met sensor en bijbehorende bevestigingsmaterialen. De kabel van de sensor is reeds aangesloten in de bedieningszuil. De thermostaat/bracket en sensor dienen nog gemonteerd te worden in de trekonderbreker.

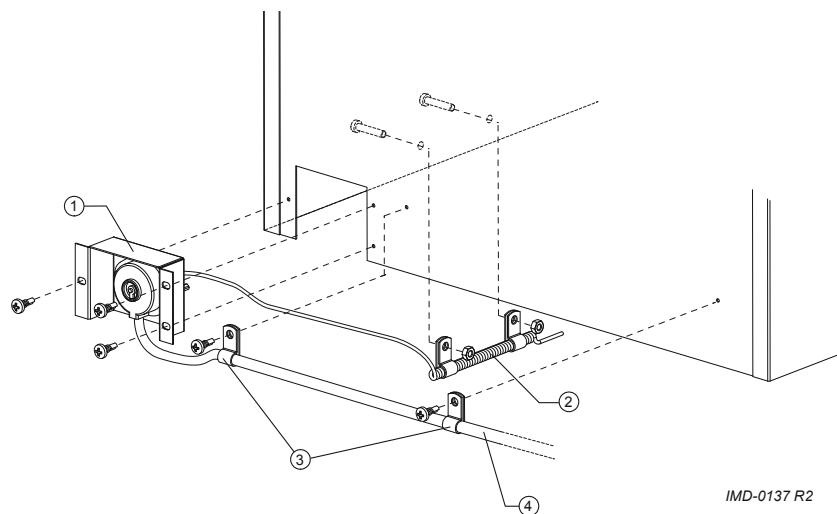
#### **Waarschuwing**

Bij het niet (juist) monteren/aansluiten van de rookgasthermostaat is de rookgasafvoer niet beveiligd. Als gevolg van een onjuiste rookgasafvoer kunnen rookgassen in de opstellingsruimte terecht komen.

#### Legenda

- 1 bracket
- 2 sensor
- 3 bevestigingsbeugeltjes
- 4 kabel

#### Rookgasbeveiliging



1. Monteer de rookgasthermostaat als volgt:
2. Haal de bracket (1) met thermostaat en sensor (2) uit de verpakking.
3. Plaats de bracket in de trekonderbreker en schroef de bracket en de sensor vast.
4. Buig de bevestigingsbeugeltjes (3) om de kabel (4) van de rookgasthermostaat.
5. Schroef de bevestigingsbeugeltjes (3) vast in de trekonderbreker en het toestel.

### 3.10 Voordruk en branderdruk controleren

#### **Opmerking**

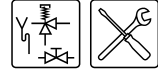
Alvorens u het toestel in bedrijf neemt en/of de voordruk en branderdruk gaat controleren dient u het toestel te vullen (4 "Vullen").

#### **Let op**

Bij de eerste keer in bedrijf nemen en na het ombouwen, is het verplicht om de voordruk en branderdruk te controleren.

#### **Opmerking**

Het controleren van de gasdrukken gaat het eenvoudigst met twee manometers. In de procedure gaan we ervan uit dat u over twee van deze meters beschikt.

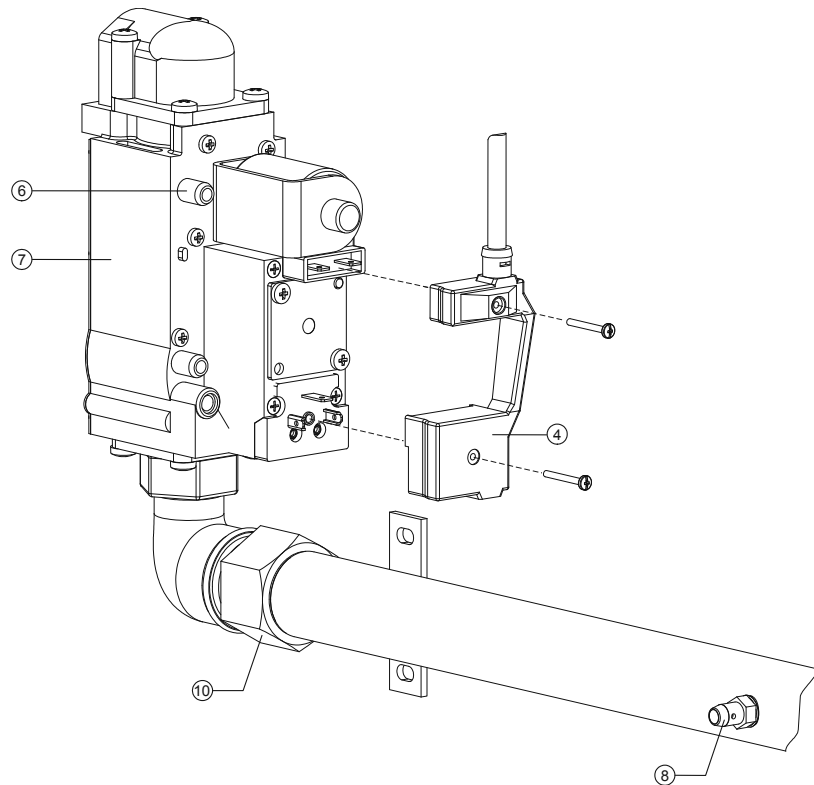


### Gasblok voor ADM 40 t/m 115

#### Legenda

Niet vermelde nummers zijn niet van toepassing.

- 4. connector van gasblok
- 6. meetnippel voordruk
- 7. gasblok
- 8. meetnippel manifold
- 10. restrictor



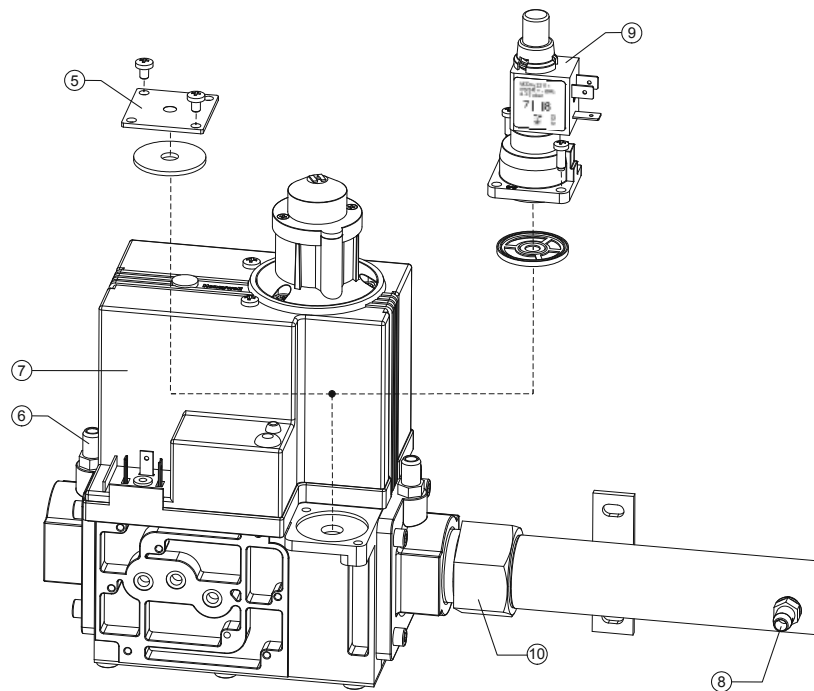
IMD-0173 R1

### Gasblok voor ADM 135

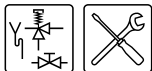
#### Legenda

Niet vermelde nummers zijn niet van toepassing.

- 5. vlakke afdichtplaat
- 6. meetnippel voordruk
- 7. gasblok
- 8. meetnippel manifold
- 9. hoog-laagregeling
- 10. restrictor



IMD-0174 R1



### 3.10.1 Voorbereiding

Om de voordruk en branderdruk te controleren handelt u als volgt:

1. Maak het toestel spanningsloos (9.3 "Toestel spanningsloos maken").
2. Op het gasblok zitten twee meetnippels. Voor het controleren van de voordruk wordt meetnippel (6) gebruikt. De andere meetnippel op het gasblok wordt niet gebruikt. Voor het meten van de branderdruk wordt de manifoldmeetnippel (8) gebruikt.  
In de meetnippels bevinden zich afdichtschroefjes. Draai beide afdichtschroefjes enkele slagen los. Draai ze niet helemaal los; het is lastig om deze dan weer vast te schroeven.
3. Sluit een manometer aan op de manifoldmeetnippel (8).
4. Open de gastoevoer en ontluicht het gasleidingnet via meetnippel (6).
5. Sluit een manometer aan op manifoldmeetnippel (6) zodra er gas uit deze nippel komt.
6. Schakel spanning op het toestel met de hoofdschakelaar van het toestel.
7. Zet de regelthermostaat op de hoogste stand en neem het toestel in bedrijf door de Aan/Uit-schakelaar op stand I te zetten.
8. De opwarmcyclus begint en het branderbed zal na enige tijd ontsteken.
9. Nadat het branderbed ontstoken is moet u circa 1 minuut wachten voordat u de dynamische drukken afleest.
10. Lees met de manometer de voordruk af van meetnippel (6). Raadpleeg de tabel met gasgevens (3.4.3 "Gasgegevens").

---

#### **Opmerking**

Raadpleeg de beheerder van het gasnet indien de voordruk niet juist is.

- 
11. Lees met de manometer de branderdruk af van meetnippel (8). Raadpleeg de tabel met gasgevens (3.4.3 "Gasgegevens").

---

#### **Opmerking**

Indien de branderdruk niet juist is en het toestel is uitgerust met een vlakke plaat of hoog-laagregeling, dan kunt u de druk **niet bijregelen**. Raadpleeg in dit geval uw installateur of uw leverancier.

### 3.10.2 Afronding

1. Sluit de gastoevoer.
2. Ontkoppel beide manometers en draai de afdichtschroefjes in de meetnippels dicht.

---

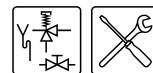
#### **Opmerking**

Neem voor het in bedrijf nemen even de tijd om de meegeleverde garantiekaart in te vullen. Zo stelt u ons in staat om de kwaliteit van onze systemen te waarborgen, en onze garantieprocedure te perfectioneren. Retourneer deze kaart zo snel mogelijk. Uw klant ontvangt dan een garantiecertificaat met onze garantievooraarden.

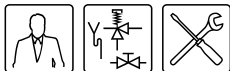
---

# 3

## Installatie







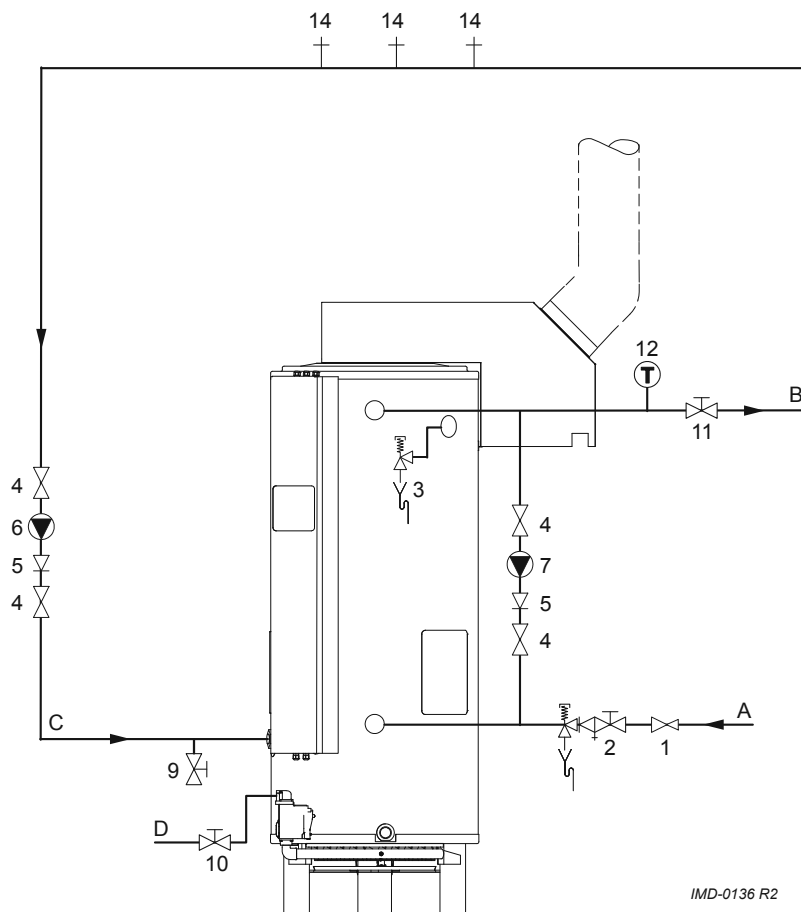
# 4 Vullen

Aansluitschema

**Legenda**

Niet vermelde nummers zijn niet van toepassing.

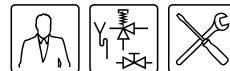
1. drukreducerendventiel (verplicht indien de waterleidingdruk groter is dan 8 bar)
2. inlaatcombinatie (verplicht)
3. T&P-Ventiel (optioneel)
4. afsluiter (aanbevolen)
5. terugslagklep (verplicht)
6. circulatiepomp (optioneel)
7. shunt pomp (optioneel)
9. aftapkraan
10. gaskraan (verplicht)
11. service afsluiter (aanbevolen)
12. temperatuurmeter (aanbevolen)
14. tappunten
- A. koudwatertoevoer
- B. warmwaterafvoer
- C. circulatieleiding
- D. gastoevoer



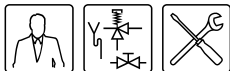
IMD-0136 R2

Om het toestel te vullen gaat u als volgt te werk:

1. Open de afsluiter (11) in de warmwaterleiding, en indien aanwezig de afsluiter (4) van de circulatiepomp (6).
2. Sluit aftapkraan (9).
3. Open het dichtstbijzijnde tappunt (14).
4. Open de toevoer kraan van de inlaatcombinatie (2) zodat koud water het toestel instroomt.
5. Vul het toestel volledig. Als uit het dichtstbijzijnde tappunt een volle straal water komt, is het toestel vol.
6. Ontlucht de gehele installatie, bijvoorbeeld door alle tappunten te openen.



7. Het toestel staat nu onder waterleidingdruk. Er mag nu geen water uit het overstortventiel van de inlaatcombinatie en indien toegepast uit het T&P-ventiel (3) komen. Is dit toch het geval dan kan het zijn dat:
- De waterleiding druk groter is dan de voorgeschreven 8 bar.  
Plaats alsnog een drukreducerventiel (1).
  - Het overstortventiel van de inlaatcombinatie defect is, of onjuist is gemonteerd.
  - De waterleiding druk groter is dan de voorgeschreven 8 bar.  
Plaats alsnog een drukreducerventiel (1).
  - Het overstortventiel van de inlaatcombinatie defect is, of onjuist is gemonteerd.



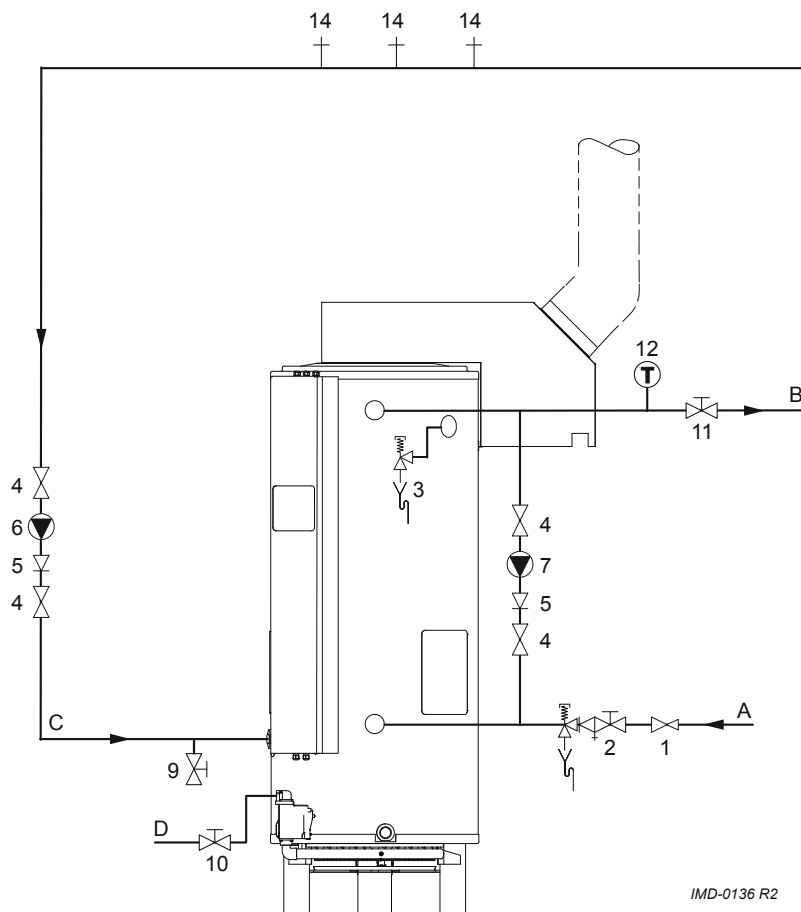
# 5 Aftappen

Aansluitschema

**Legenda**

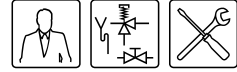
Niet vermelde nummers zijn niet van toepassing.

- 1. drukreducerendventiel (verplicht indien de waterleidingdruk groter is dan 8 bar)
- 2. inlaatcombinatie (verplicht)
- 3. T&P-Ventiel (optioneel)
- 4. afsluiter (aanbevolen)
- 5. terugslagklep (verplicht)
- 6. circulatiepomp (optioneel)
- 7. shuntpomp (optioneel)
- 9. aftapkraan
- 10. gaskraan (verplicht)
- 11. service afsluiter (aanbevolen)
- 12. temperatuurmeter (aanbevolen)
- 14. tappunten
- A. koudwatertoevoer
- B. warmwaterafvoer
- C. circulatieleiding
- D. gastoevoer



Voor sommige handelingen is het nodig het toestel af te tappen. De procedure is als volgt:

1. Neem het toestel buiten bedrijf door de Aan/Uit-schakelaar op het bedieningspaneel in de **stand 0** te zetten.
2. Maak het toestel spanningsloos door de hoofdschakelaar tussen het toestel en het elektriciteitsnet op stand 0 te zetten.
3. Sluit de gastoevoer (10).
4. Sluit de afsluiter (11) in de warmwaterleiding.
5. Sluit de toevoerkraan in de koudwatertoevoerleiding (A).
6. Open de aftapkraan (9).
7. Belucht het toestel (of installatie) zodat het helemaal kan leeglopen.





# 6 Het bedieningspaneel

## 6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk komen achtereenvolgens aan de orde:

- Bedieningspaneel;
- Betekenis van de icoontjes;
- AAN/UIT-schakelaar;
- Regelthermostaat;
- Resetknop branderautomaat;
- Resetknop rookgasbeveiliging.

## 6.2 Bedieningspaneel

Het bedieningspaneel bestaat uit:

- een AAN/UIT-schakelaar;
- een resetknop;
- een regelthermostaat met draaiknop;
- twee signaleringslampen.

## 6.3 Betekenis van de icoontjes

De tabel geeft de betekenis van de icoontjes weer.

*Icoontjes en hun betekenis*

	Naam	Betekenis
	AAN/UIT Schakelaar	'ON-mode' / 'OFF-mode'
	Temperatuurregeling	Instellen watertemperatuur (Tset)
	Resetknop	Resetten branderautomaat
	Spanningslampje	Constatering spanning branderautomaat
	Storingslampje	Vergrendeling branderautomaat

## 6.4 AAN/UIT-schakelaar

Met de AAN/UIT-schakelaar zet u het toestel in de ON-mode of OFF-mode. In de OFF-mode blijft het toestel echter wel onder spanning staan. Hierdoor blijft de vorstbeveiliging actief.

### Opmerking

Om het toestel spanningsloos te maken dient u de hoofdschakelaar tussen het toestel en het elektriciteitsnet te gebruiken.

## 6.5 Regelthermostaat

Met de draaiknop van de regelthermostaat stelt u de gewenste watertemperatuur in tussen  $\pm 40$  °C en  $\pm 70$  °C. De draaiknop is traploos en heeft een verdeling van 1 t/m 4. De tabel geeft een overzicht van standen en temperaturen.

*Temperatuurinstellingen*

Stand	Temperatuur
1	circa 40 °C
2	circa 50 °C
3	circa 60 °C
4	circa 70 °C

## 6.6 Resetknop branderautomaat

Een storing kan leiden tot een vergrendeling van de branderautomaat. In dit geval gaat het rode lampje op het bedieningspaneel aan. Nadat de oorzaak van de storing is weggenomen kunt u het toestel resetten met de resetknop.

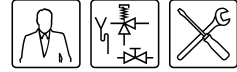
### Opmerking

Neem voordat u reset altijd eerst de oorzaak van de storing weg.

De storingstoelstanden (7.3 "Storingstoelstanden") van toestel en het oplossen hiervan wordt beschreven in het storingsoverzicht (10 "Storingen").

## 6.7 Resetknop rookgasbeveiliging

Een storing in de rookgasafvoer, bijvoorbeeld door een verstopping van het rookgasafvoerkanaal, kan leiden tot een vergrendeling van de rookgastermostaat. Deze toestand herkent u aan het feit dat de drukknop van de rookgastermostaat in de trekonderbreker is geactiveerd, zie de Figuur. Na het wegnemen van de oorzaak kunt u deze drukknop indrukken indien de sensor voldoende is afgekoeld (als u de sensor niet voldoende af laat koelen, zal de

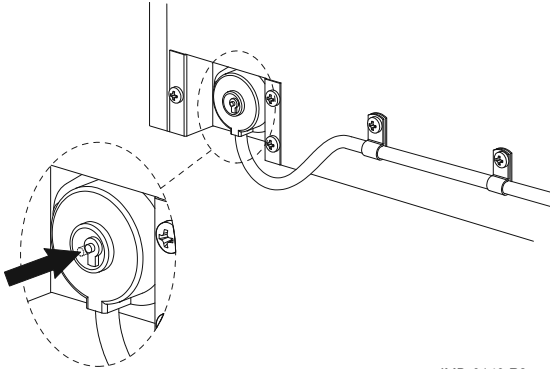


rookgasthermostaat weer direct in vergrendeling gaan). Hierna wordt het toestel automatisch weer ingebruik genomen als er warmtevraag is. Mocht dit niet het geval zijn, raadpleeg dan het storingsoverzicht (10 "Storingen").

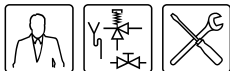
**Opmerking**

De trekonderbreker kan heet zijn.

*Figuur: Resetknop rookgasbeveiliging*



IMD-0140 R2



# 7 Status van het toestel

## 7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk komen achtereenvolgens aan de orde:

- Bedrijfstoestanden;
- Storingstoestanden;

## 7.2 Bedrijfstoestanden

In werking heeft het toestel drie basis bedrijfstoestanden, te weten:

### • SPANNINGSLOOS

In deze toestand is het toestel uit en zijn alle onderdelen zonder spanning. De hoofdschakelaar (schakelaar tussen het toestel en het elektriciteitsnet) staat uit. Op het bedieningspaneel:

- staat de AAN/UIT-schakelaar op stand 0;
- is het groene lampje uit.

### • OFF

In deze toestand is de vorstbeveiliging actief. De hoofdschakelaar staat op stand I. Op het bedieningspaneel:

- staat de AAN/UIT-schakelaar op stand 0;
- brandt het groene lampje.

### • ON

In deze stand beantwoordt het toestel continu de warmtevraag. Op het bedieningspaneel:

- staat de AAN/UIT-schakelaar op stand I;
- kan de watertemperatuur ingesteld worden met de draaiknop van de de regelthermostaat (6.5 "Regelthermostaat");
- brandt het groene lampje.

## 7.3 Storingstoestanden

Indien het toestel in de toestand "storing" komt, kunt u geen warm water aftappen. Ook de vorstbeveiliging werkt nu niet meer. Deze storingstoestand zijn onderverdeeld in drie groepen:

### • Lock out error van de rookgasbeveiliging

De vergrendeling (drukknop) van de rookgasthermostaat in de trekonderbreker is geactiveerd. Na het wegnemen van de oorzaak moet de drukknop (6.6 "Resetknop branderautomaat") ingedrukt worden om het toestel weer in bedrijf te nemen.

### • Lock out errors van de branderautomaat

In dit geval brandt het rode storingslampje op het bedieningspaneel. De branderautomaat is in vergrendeling.

Na het wegnemen van de oorzaak moet het toestel met de resetknop (6.6 "Resetknop branderautomaat") weer in bedrijf worden genomen.

### • Blocking errors

Deze toestand herkent u aan het feit dat het toestel niet in bedrijf komt ondanks dat de watertemperatuur lager is dan u ingesteld hebt met de

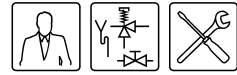
regelthermostaat (6.5 "Regelthermostaat").

Deze storingen verdwijnen automatisch indien de oorzaak van de storing niet meer aanwezig is, vervolgens komt het toestel vanzelf weer in bedrijf.

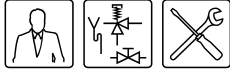
Op het bedieningspaneel is niet te zien wat de oorzaak van de storing is. Voor een uitgebreid storingsoverzicht wordt verwezen naar de storingstabellen (10 "Storingen").

Als u als eindgebruiker het toestel aantreft in een storingstoestand kunt u het toestel proberen in bedrijf te nemen door de resetknop eenmaal in te drukken.

Als de storing echter terugkomt of in korte tijd meerdere malen voorkomt, dient u contact op te nemen met uw service- en onderhoudsmonteur.







# 8 In bedrijf nemen

## 8.1 Inleiding

In dit hoofdstuk komen achtereenvolgens aan de orde:

- [In bedrijf nemen](#);
- [Opwarmcyclus van het toestel](#).

## 8.2 In bedrijf nemen

U neemt het toestel in bedrijf via:

1. Vul het toestel ([4 "Vullen"](#)).
2. Zet de gaskraan open ([3.5 "Aansluitschema"](#)).
3. Schakel spanning op het toestel met de hoofdschakelaar tussen het toestel en het elektriciteitsnet.
4. Zet het toestel in de "ON-mode" door de AAN/UIT-schakelaar op het bedieningspaneel op **stand I** te zetten.
5. Stel met de regelthermostaat ([6.5 "Regelthermostaat"](#)) de gewenste watertemperatuur in.

Indien er warmtevraag is zal de opwarmcyclus ([8.3 "Opwarmcyclus van het toestel"](#)) doorlopen worden.

## 8.3 Opwarmcyclus van het toestel

De opwarmcyclus van het toestel wordt actief op het moment dat de gemeten watertemperatuur ( $T_{\text{water}}$ ) beneden de drempelwaarde ( $T_{\text{set}}$ ) komt. Deze drempelwaarde is afhankelijk van de gekozen toestand van het toestel. Staat het toestel bijvoorbeeld in de "OFF-mode" (vorstbeveiliging) dan is deze waarde 20 °C. Staat het toestel bijvoorbeeld in de "ON-mode" dan is de drempelwaarde instelbaar, bijvoorbeeld stand 3 ( $\pm 60$  °C).

De opwarmcyclus doorloopt achtereenvolgens de toestanden:

1. WARMTEVRAAG;
2. WACHTTIJD;
3. VOORGLOEIEN;
4. ONTSTEKEN;
5. IN BEDRIJF;
6. WACHTTIJD.

In onderstaand voorbeeld wordt de gehele cyclus uitgelegd.

---

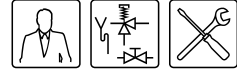
### **Opmerking**

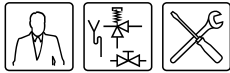
De doorlopen cyclus geldt ook bij het inschakelen van de vorstbeveiliging.

---

1. De sensor van de regelthermostaat meet de temperatuur. De watertemperatuur komt beneden de ingestelde temperatuur (bijvoorbeeld) 60 °C, hierdoor sluit de regelthermostaat. De branderautomaat constateert nu een warmtevraag en start de opwarmcyclus.
2. Na de warmtevraag begint de wachttijd-periode. Deze wachttijd zorgt voor een veilige ontsteking. De wachttijd duurt circa 15 seconden.
3. Als de wachttijd is afgelopen (dit is te horen aan het 'klikken' van de relais in de branderautomaat) begint het voorgloeien.
4. Na ongeveer 12 seconden (voor)gloeien wordt het gasblok geopend en vindt de ontsteking plaats.
5. Na de ontsteking wordt de vlam gedetecteerd en is het toestel in bedrijf. Dit betekent dat het daadwerkelijke opwarmen is begonnen.
6. Als het water op temperatuur is, valt de warmtevraag weg. Het gasblok gaat dicht en het branderbed dooft. Er begint een nieuwe wachttijd van circa 10 seconden.
7. Na deze wachttijd komt het toestel in de ruststand en wacht het tot dewatertemperatuur opnieuw beneden de ingestelde temperatuur komt.

Bij de eerstvolgende warmtevraag begint de opwarmcyclus weer bij stap 1.





# 9 Uit bedrijf nemen

## 9.1 Inleiding

In dit hoofdstuk komen achtereenvolgens aan de orde:

- Toestel een korte periode buiten bedrijf stellen ("OFF-mode");
- Toestel spanningsloos maken;
- Toestel voor een lange periode buiten bedrijf stellen;
- Toestel afvoeren.

## 9.2 Toestel een korte periode buiten bedrijf stellen ("OFF-mode")

Om het toestel een korte periode buiten bedrijf te stellen moet u de vorstbeveiliging inschakelen met behulp van de opwarmcyclus van het toestel (2.3 "Opwarmcyclus van het toestel").

Met de vorstbeveiliging voorkomt u bevriezing van het water in het toestel. U activeert de vorstbeveiliging door de Aan/Uit-schakelaar op het bedieningspaneel op stand 0 te zetten.

## 9.3 Toestel spanningsloos maken

U mag het toestel niet zondermeer spanningsloos maken. De juiste procedure is als volgt:

1. Neem het toestel buiten bedrijf door de Aan/Uit-schakelaar op de stand 0 te zetten.
2. Maak het toestel spanningsloos door de hoofdschakelaar tussen het toestel en het elektriciteitsnet op stand 0 te zetten.

## 9.4 Toestel voor een lange periode buiten bedrijf stellen

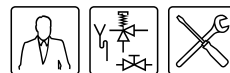
Om het toestel voor langere tijd buiten bedrijf te stellen moet u het toestel aftappen (5 "Aftappen").

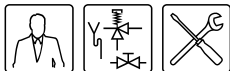
## 9.5 Toestel afvoeren

Oude afgedankte toestellen bevatten stoffen die moeten worden gerecycleerd. Houdt u bij het afvoeren van oude afgedankte toestellen rekening met de plaatselijke wetten met betrekking tot afvalverwerking.

Verwijder uw oude toestel dan ook nooit samen met het gewone afval, maar lever het in bij een gemeentelijk inzameldepot voor elektrische en elektronische apparatuur. Vraag uw handelaar/installateur, indien nodig, om inlichtingen. Het oude toestel moet buiten het bereik van kinderen worden opgeslagen.







# 10 Storingen

## 10.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de volgende storingen behandeld:

- Gaslucht.
- Waterlekkage.
- Explosieve ontsteking.
- Slecht vlambeeld.
- Geen warm water
- Onvoldoende warm water.

## 10.2 Storingstoestanden

Indien het toestel in de toestand "storing" komt, kunt u geen warm water aftappen. Ook de vorstbeveiliging werkt nu niet meer. Deze storingstoestand zijn onderverdeeld in drie groepen:

- **Lock out error van de rookgasbeveiliging**

De vergrendeling (drukknop) van de rookgasthermostaat in de trekonderbreker is geactiveerd. Na het wegnemen van de oorzaak moet de drukknop (6.6 "Resetknop branderautomaat") ingedrukt worden om het toestel weer in bedrijf te nemen.

- **Lock out errors van de branderautomaat**

In dit geval brandt het rode storingslampje op het bedieningspaneel. De branderautomaat is in vergrendeling.

Na het wegnemen van de oorzaak moet het toestel met de resetknop (6.6 "Resetknop branderautomaat") weer in bedrijf worden genomen.

- **Blocking errors**

Deze toestand herkent u aan het feit dat het toestel niet in bedrijf komt ondanks dat de watertemperatuur lager is dan u ingesteld hebt met de regelthermostaat (6.5 "Regelthermostaat").

Deze storingen verdwijnen automatisch indien de oorzaak van de storing niet meer aanwezig is, vervolgens komt het toestel vanzelf weer in bedrijf.

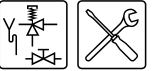
De volgende paragrafen geven de storingen in tabelvorm weer.

---

### **Opmerking**

De in de tabellen aangehaalde voetnoten zijn op de laatste pagina van de betreffende tabel weergegeven.

---

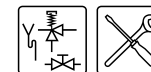


### 10.3 Storingstabel voor algemene storingen

**Waarschuwing**  
Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd door een service- en onderhoudsmonteur.

#### Algemene storingen

Kenmerk	Oorzaak	Maatregel	Opmerking
<b>Gaslucht</b>	Gaslekkage	<b>Waarschuwing</b> Sluit direct de hoofdgaskraan.	<b>Opmerking</b> Neem direct contact op met uw installateur of plaatselijk gasbedrijf.
		<b>Waarschuwing</b> Geen schakelaars bedienen.	
		<b>Waarschuwing</b> Geen open vuur.	
		<b>Waarschuwing</b> Ventileer de ruimte waar het toestel in staat.	
<b>Waterlekkage</b>	Lekkage op een wateraansluiting (schroefdraad)	Draai de schroefdraadaansluiting vaster aan	Indien lekkage niet verholpen is raadpleeg uw installateur
	Lekkage uit ander watertoestel of leiding in de buurt	Spoor lekkage op	
	Lekkage van de tank van het toestel	Raadpleeg de leverancier en/of fabrikant	
	Condens	Wacht met aftappen van (teveel) tapwater tot het water in de boiler de ingestelde temperatuur heeft bereikt.	
<b>Explosieve ontsteking</b>  <b>Slecht vlambeeld</b>	Verkeerde voordruk en/of branderdruk	Stel de juiste voordruk en/of branderdruk in (3.10 " <u>Voordruk en branderdruk controleren</u> ")	Indien ontsteking niet is verbeterd raadpleeg uw installateur.
	Vervuilde brander	Reinig de brander(s) (11.4.2 " <u>Reinigen brander(s)</u> ")	
	Vervuilde inspuiter	Reinig de inspuiter(s) (11.4.3 " <u>Reinigen inspuiter(s)</u> ")	
	Te weinig luchttoevoer	Verbeter de luchttoevoer door een betere ventilatie van de ruimte waarin het toestel zich bevindt.	



## 10.4 ADM Storingstabel geen warm water

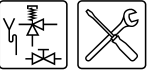
### **Waarschuwing**

Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd door een service- en onderhoudsmonteur.

#### Geen warm water

Kenmerk	Oorzaak	Maatregel	Opmerking
<b>Groene lampje UIT en Rode lampje AAN</b>	Geen voedingsspanning aanwezig	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer of hoofdschakelaar AAN staat</li> <li>2. Controleer spanning op de hoofdschakelaar</li> <li>3. Controleer spanning op het elektrisch aansluitblok</li> <li>4. Controleer spanning op de branderautomaat</li> <li>5. Controleer zekering in de branderautomaat</li> </ol> De te meten spanning moet 230 VAC (-15%, +10%) zijn	Zie het elektrisch schema ADM (13 "Bijlagen") Indien de storing niet verholpen kan worden neem dan contact op met uw installateur
<b>Groene lampje AAN en Rode lampje UIT</b>	Blokkering van de rookgasafvoer (de rookgasbeveiliging heeft geschakeld)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spoor blokkering op</li> <li>2. Verwijder blokkering</li> <li>3. Reset rookgasbeveiliging (6.7 "Resetknop rookgasbeveiliging").</li> </ol>	Bij warmtevraag komt het toestel weer in bedrijf

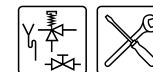
Kenmerk	Oorzaak	Maatregel	Opmerking
<b>Groene lampje AAN en Rode lampje AAN</b>	Deze storing kent drie mogelijke oorzaken. Om de oorzaak te kunnen bepalen moet u de storing opnieuw laten optreden:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reset het toestel door 1x de resetknop te bedienen</li> <li>2. Indien er niets gebeurd is de resetknop reeds te vaak bediend (maximaal 5x in één opwarmcyclus). Maak het toestel spanningsloos en neem het opnieuw in bedrijf. Zie <u>Toestel spanningsloos maken</u> en stap 3 t/m stap 5 van in bedrijf <u>In bedrijf nemen</u>.</li> <li>3. Controleer welk type oorzaak (a) of (b) optreedt. (zie onderstaande tabellen)</li> </ol>	Indien de storing niet verholpen kan worden of bij terugkerende storing dient u contact op te nemen met uw installateur



Kenmerk	Oorzaak	Maatregel	Opmerking
	(a) Drie mislukte startpogingen op rij	1. Geen gas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controleer of gaskraan open staat</li> <li>- Controleer of gasblok opent (klikken van het gasblok)</li> <li>- Controleer bedrading van het gasblok</li> </ul> 2. Geen ontsteking: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controleer of gloeiplug oplicht</li> <li>- Controleer voeding van de gloeiplug.</li> <li>- Controleer bedrading van de gloeiplug</li> </ul> 3. Geen vlamdetectie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controleer of Fase (L) en Nul (N) op de juiste manier zijn aangesloten (vanaf het net) op het toestel</li> <li>- Controleer of ionisatiepen defect is</li> <li>- Controleer aansluiting bedrading van de ionisatiepen</li> </ul>	Indien de storing niet verholpen kan worden of bij terugkerende storing dient u contact op te nemen met uw installateur

Kenmerk	Oorzaak	Maatregel	Opmerking
	(b) Veiligheidsthermostaat heeft geschakeld	1. De veiligheidsthermostaat heeft op de juiste manier geschakeld: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reset het toestel</li> <li>- Controleer of de regelthermostaat functioneert</li> <li>- Controleer of maximaal thermostaat functioneert</li> <li>- Controleer werking van een eventuele circulatiepomp</li> </ul> 2. De veiligheidsthermostaat heeft verkeerd geschakeld: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controleer of thermostaat kapot is</li> <li>- Controleer of sensor van de thermostaat kapot is</li> </ul>	Indien de storing niet verholpen kan worden of bij terugkerende storing dient u contact op te nemen met uw installateur





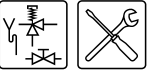
## 10.5 Storingstabel onvoldoende warm water

### **Waarschuwing**

Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd door een service- en onderhoudsmonteur.

#### *Onvoldoende warm water*

Kenmerk	Oorzaak	Maatregel	Opmerking
<b>Onvoldoende warm water</b>	Ingestelde watertemperatuur ( $T_{set}$ ) te laag	Zet regelthermostaat (6.5 "Regelthermostaat") in hogere stand	
	Warmwatervoorraad is op	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reduceer warmwaterverbruik en geef het toestel de tijd om op te warmen.</li><li>2. Indien deze storing regelmatig verschijnt controleer dan of de maximaal thermostaat schakelt. Indien dit het geval is controleer dan de werking van de circulatie- en/of shuntpomp.</li></ol>	Indien de storing niet is verholpen en er verder geen oorzaak is vast te stellen, maak het toestel spanningsloos (9.3 "Toestel spanningsloos maken"), sluit de gaskraan en waarschuw uw installateur.





# 11 Onderhoud uitvoeren

## 11.1 Inleiding



### Let op

Onderhoud mag alleen door een erkend service- en onderhoudsmonteur worden uitgevoerd.

Bij elke onderhoudsbeurt dient het toestel zowel waterzijdig als gaszijdig onderhouden te worden. Het onderhoud dient in de volgende volgorde te worden uitgevoerd.

1. [Waterzijdig onderhoud](#)
2. [Waterzijdig onderhoud](#)
3. [Gaszijdig onderhoud](#)
4. [Onderhoud afronden](#)



### Opmerking

Voor het bestellen van reserve-onderdelen is het van belang het toesteltype, toestelmodel en het volledige serienummer van het toestel te noteren. Deze gegevens vindt u op het typeplaatje. Aan de hand van deze informatie kunnen gegevens van reserveonderdelen vastgesteld worden.

## 11.2 Onderhoud voorbereiden

Om te testen of alle componenten nog goed functioneren dient u de volgende stappen uit te voeren:

1. Zet de Aan/Uit-schakelaar op het bedieningspaneel op **stand 0**.
2. Zet de regelthermostaat in de hoogste stand (onthoud de oorspronkelijke instelling) en zet de Aan/Uit-schakelaar weer terug op **stand I**.
3. Indien er geen warmtevraag is, tap dan water om warmtevraag te creëren.
4. Controleer of de opwarmcyclus ([8.3 "Opwarmcyclus van het toestel"](#)) correct verloopt.
5. Zet de regelthermostaat terug in de oorspronkelijke stand en zet de AAN/UIT-schakelaar weer terug op **stand I**.
6. Controleer de voor- en branderdruk ([3.10 "Voordruk en branderdruk controleren"](#)) en pas deze indien nodig aan.
7. Controleer bij het rookgasafvoersysteem of alle onderdelen goed bevestigd zijn.
8. Test de werking van het overstort ventiel van de inlaatcombinatie. Het water dient met een volle straal uit te stromen.
9. Test de overstortwerking van het T&P-ventiel. Het water dient met een volle straal uit te stromen.
10. Controleer de afvoerleidingen van de overstortventielen en verwijder aanwezige kalkresten.
11. Tap het toestel af ([5 "Aftappen"](#)).

## 11.3 Waterzijdig onderhoud

### 11.3.1 Inleiding

Waterzijdig dienen te volgende stappen te worden uitgevoerd:

1. [Controle anodes](#).
2. [Ontkalken en reinigen tank](#).



### 11.3.2 Controle anodes

Tijdige vervanging van de anodes verlengt de levensduur van het toestel. De aanwezige anodes moeten vervangen worden zodra ze voor 60% of meer verbruikt zijn (houd hiermee rekening bij het bepalen van de onderhoudsfrequentie).



#### Waarschuwing

De trekonderbreker en het deksel kunnen heet zijn.

1. Demonteer de beschermkap van de bedieningszuil door de 4 schroeven van de kap los te draaien.
2. Neem de bedrading van de rookgasthermostaat uit het aansluitblok los verwijder de kabel uit de trekontlaster.
3. Demonteer de bevestigingsbeugeltjes van de kabel van de rookgasthermostaat.
4. Koppel de trekonderbreker los van de rookgasafvoer.
5. Draai de schroeven van de trekonderbreker los.
6. Neem de trekonderbreker van het toestel.
7. Draai de schroeven van de deksel aan de bovenzijde van het toestel los.
8. Neem de deksel van het toestel.
9. Neem de afdichtring van het toestel.
10. Draai de anodes los met geschikt gereedschap.
11. Controleer de anodes en vervang zonodig.
12. Controleer nu ook de wervelstrips (11.4.4 "Controle wervelstrips"). Vervang deze indien noodzakelijk.
13. Plaats een nieuwe afdichtring op de rand van de tank en monteer de deksel.
14. Monteer de trekonderbreker (3.9.2 "Montage trekonderbreker").
15. Voer de kabel van de rookgasthermostaat door de trekontlaster en sluit de kabels aan in het aansluitblok (13.2 "Elektrische schema's ADM").
16. Monteer de bevestigingsbeugeltjes op het toestel en trekonderbreker.
17. Monteer de beschermkap.

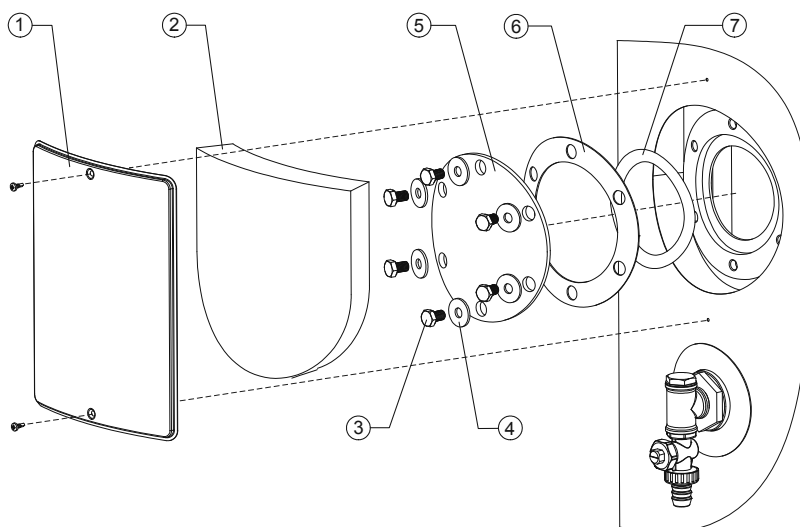
### 11.3.3 Ontkalken en reinigen tank

Ketelsteen- en kalkaanslag verhinderen een goede geleiding van de warmte naar het water. Periodiek reinigen en ontkalken voorkomt vorming van deze aanslag. Hierdoor wordt de levensduur van het toestel verlengd en bovendien het verwarmingsproces bevorderd.

Bij bepaling van de onderhoudsfrequentie dient rekening gehouden te worden met de snelheid van de kalkvorming. Kalkvorming is afhankelijk van de plaatselijke watergesteldheid, het waterverbruik en de ingestelde watertemperatuur. Om overmatige kalkaanslag te voorkomen wordt een temperatuurstelling van maximaal 60 °C aanbevolen.

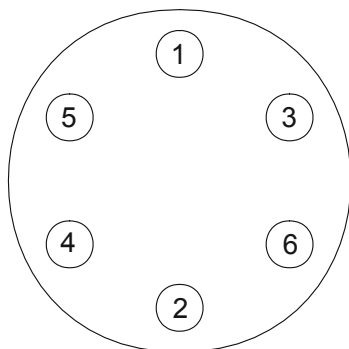
Om een goede en waterdichte afsluiting van een reinigungsopening te waarborgen moeten de pakking (6), O-ring (7), sluitringen (4), bouten (3) en eventueel de deksel (5) na opening vernieuwd worden (zie de figuur). Bij de leverancier/fabrikant is hier een speciale set voor te verkrijgen.

Voor het eenvoudig ontkalken en reinigen van de tank is het toestel uitgerust met twee reinigungsopeningen.



IMD-0235 R2

1. Verwijder de afdekplaat (1) op de buitenmantel (zie de figuur).
2. Verwijder de isolatie (2) voorzichtig en leg deze apart. Deze moet later weer gebruikt worden.
3. Draai de bouten los.
4. Verwijder de deksel, de pakking en de O-ring.
5. Inspecteer de tank en verwijder de losse kalkaanslag en verontreinigingen.
6. Indien de kalkaanslag niet handmatig verwijderd kan worden, dient ontkalkt te worden met een ontkalkingsmiddel. Neem contact op met de leverancier/fabrikant voor een advies over het te gebruiken ontkalkingsmiddel.



IMD-0282 R1

7. Sluit de reinigingsopening. Om beschadiging van de tank te voorkomen dienen de bouten aangedraaid te worden met een moment van maximaal 50 Nm. Gebruik hiervoor geschikt gereedschap. Om de reinigingsopening eenvoudig te sluiten kan bij het monteren van de bouten het beste de in de figuur aangegeven volgorde aangehouden worden.



## 11.4 Gaszijdig onderhoud

### 11.4.1 Inleiding

Gaszijdig dienen de volgende stappen te worden uitgevoerd:

1. Reinigen brander(s).
2. Reinigen inspuiter(s).
3. Controle wervelstrips.

### 11.4.2 Reinigen brander(s)

1. Demonteer de brander(s).
2. Verwijder de op de brander(s) aanwezige verontreinigingen.
3. Monteer de brander(s).

### 11.4.3 Reinigen inspuiter(s)

1. Demonteer de inspuiter(s).
2. Verwijder de in de inspuiter(s) aanwezige verontreinigingen.
3. Monteer de inspuiter(s).

### 11.4.4 Controle wervelstrips



#### Waarschuwing

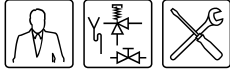
De wervelstrips kunnen heet zijn.

1. Neem de wervelstrips uit het toestel.
2. Controleer de wervelstrips op de aanwezigheid van roet en verwijder dit zonnodig.
3. Controleer de wervelstrips op slijtage en vervang de wervelstrips zonnodig.
4. Plaats een nieuwe afdichtring op de rand van de tank en monteer de deksel.
5. Monteer de trekonderbreker (3.9.2 "Montage trekonderbreker").
6. Voer de kabel van de rookgasthermostaat door de trekontlaster en sluit de kabels aan in het aansluitblok (13.2 "Elektrische schema's ADM").
7. Monteer de bevestigingsbeugeltjes op het toestel en trekonderbreker.
8. Monteer de beschermkap.

## 11.5 Onderhoud afronden

Om het onderhoud af te ronden voert u de volgende stappen uit:

1. Vul het toestel (4 "Vullen").
2. Neem het toestel in bedrijf (8 "In bedrijf nemen").



# 12 Garantie (certificaat)

Voor registratie van uw garantie dient u de bijgevoegde garantietaal ingevuld te retourneren waarna u een garantiecertificaat wordt toegestuurd. Dit certificaat geeft de eigenaar van een door A.O. Smith Water Products Company B.V. te Veldhoven, Nederland (hierna "A.O. Smith") geleverd toestel recht op de hierna omschreven garantie, waartoe A.O. Smith zich jegens de eigenaar verbindt.

## 12.1 Garantie algemeen

Indien binnen één jaar na de oorspronkelijke installatiedatum van een door A.O. Smith geleverde boiler, na onderzoek en ter uitsluitende beoordeling van A.O. Smith, blijkt dat een deel of onderdeel, met uitzondering van de tank, niet of niet juist functioneert ten gevolge van fabricage- en/of materiaalfouten, zal A.O. Smith dit deel of onderdeel vervangen of repareren.

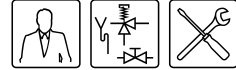
## 12.2 Garantie tank

Indien binnen 3 jaar na de oorspronkelijke installatiedatum van een door A.O. Smith geleverde boiler, na onderzoek en ter uitsluitende beoordeling van A.O. Smith, blijkt dat de stalen glasslined tank lekt ten gevolge van roest of corrosie vanuit de waterzijdige kant, zal A.O. Smith een volledig nieuwe boiler van gelijkwaardige grootte en kwaliteit ter beschikking stellen. Op de ter vervanging beschikbaar gestelde boiler zal een garantie gegeven worden voor de duur van de resterende garantieperiode van de oorspronkelijk geleverde boiler. In afwijking van het in artikel 2 bepaalde geldt, dat de garantieduur wordt teruggebracht tot één jaar na de oorspronkelijke installatiedatum indien ongefiltreerd of onthard water door de boiler stroomt of daarin achterblijft.

## 12.3 Voorwaarden installatie en gebruik

De in artikel 1 en 2 bedoelde garantie geldt uitsluitend indien aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- a. De boiler is geïnstalleerd met inachtneming van zowel de installatievoorschriften van A.O. Smith geldend voor het specifieke model, als de plaatselijk geldende installatie- en bouwverordeningen, voorschriften en regelingen van overheidswege.
- b. De boiler blijft geïnstalleerd op de oorspronkelijke installatieplaats.
- c. Er wordt uitsluitend drinkwater gebruikt, dat te allen tijde vrij kan circuleren (voor verwarming van zout of corrosief water is een afzonderlijk geïnstalleerde warmtewisselaar verplicht).
- d. De tank is door middel van periodiek onderhoud gevrijwaard van schadelijke ketelsteen- en kalkaanslag.
- e. De boilerwatertemperaturen zijn niet hoger dan de maximale instelling van de thermostaten, die onderdeel van de boiler vormen.
- f. De waterdruk en/of warmtebelasting niet groter is dan de maxima aangegeven op de typeplaat van de boiler.
- g. De boiler is geplaatst in een niet-corrosieve atmosfeer of omgeving.
- h. De boiler is voorzien van een door de daartoe bevoegde instantie goedgekeurde inlaatcombinatie van voldoende capaciteit, niet groter dan de werkdruk als aangegeven op de boiler en eventueel ook van een door de daartoe bevoegde instantie goedgekeurde temperatuur- en drukontlastklep, die gemonteerd is overeenkomstig de installatievoorschriften van A.O. Smith die van toepassing zijn op het specifieke model boiler en voorts met inachtneming van de plaatselijke voorschriften, verordeningen en regelingen van overheidswege.



- i. Het toestel moet te allen tijden voorzien zijn van kathodische bescherming. Indien hiervoor opofferingsanodes zijn toegepast moeten deze worden vervangen en vernieuwd indien en zodra ze voor 60% of meer verbruikt zijn. Bij toepassing van elektrische anodes moet men ervoor zorgen dat deze continu functioneel zijn.

#### 12.4 Uitsluitingen

De in artikel 1 en 2 bedoelde garantie geldt niet:

- a. indien de boiler door een van buiten komende oorzaak is beschadigd;
- b. in geval van misbruik, verwaarlozing (met inbegrip van bevriezing), verandering, onjuist en/of afwijkend gebruik van de boiler en wanneer gepoogd is lekken te repareren;
- c. indien verontreinigingen of andere deeltjes de tank in hebben kunnen stromen;
- d. indien de geleidbaarheid van het water minder is dan 125  $\mu\text{S}/\text{cm}$  en/of de hardheid (aardalkali-ionen) van het water minder is dan 1,00 mmol/lit (3.3.3 "Watersamenstelling");
- e. indien ongefilterd, gerecirculeerd water door de boiler stroomt of in de boiler opgeslagen wordt;
- f. indien gepoogd is zelf een defecte boiler te repareren.

#### 12.5 Omvang garantie

De verplichtingen van A.O. Smith krachtens de gegeven garantie gaat niet verder dan kosteloze levering af magazijn van de te vervangen delen of onderdelen respectievelijk boiler, vervoers-, arbeids-, installatie- en andere met de vervanging verband houdende kosten komen niet voor rekening van A.O. Smith.

#### 12.6 Claims

Een claim gebaseerd op de gegeven garantie moet worden gedeponereerd bij de handelaar bij wie de boiler is gekocht of bij een andere handelaar die de producten van A.O. Smith Water Products Company verkoopt. Het onderzoek van de boiler bedoeld in de artikelen 1 en 2 zal plaatsvinden in een laboratorium van A.O. Smith.

#### 12.7 Verplichtingen voor A.O. Smith

Met betrekking tot haar boilers respectievelijk de ter vervanging geleverde (delen of onderdelen van de) boilers, wordt door A.O. Smith geen andere garantie of waarborg gegeven dan de garantie zoals uitdrukkelijk in dit certificaat verwoord.

A.O. Smith is krachtens de gegeven garantie of anderszins niet aansprakelijk voor schade aan personen of zaken, veroorzaakt door (delen of onderdelen, respectievelijk de stalen glasslined tank van) een door haar (ter vervanging) geleverde boiler.





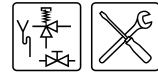
# 13 Bijlagen

## 13.1 Inleiding

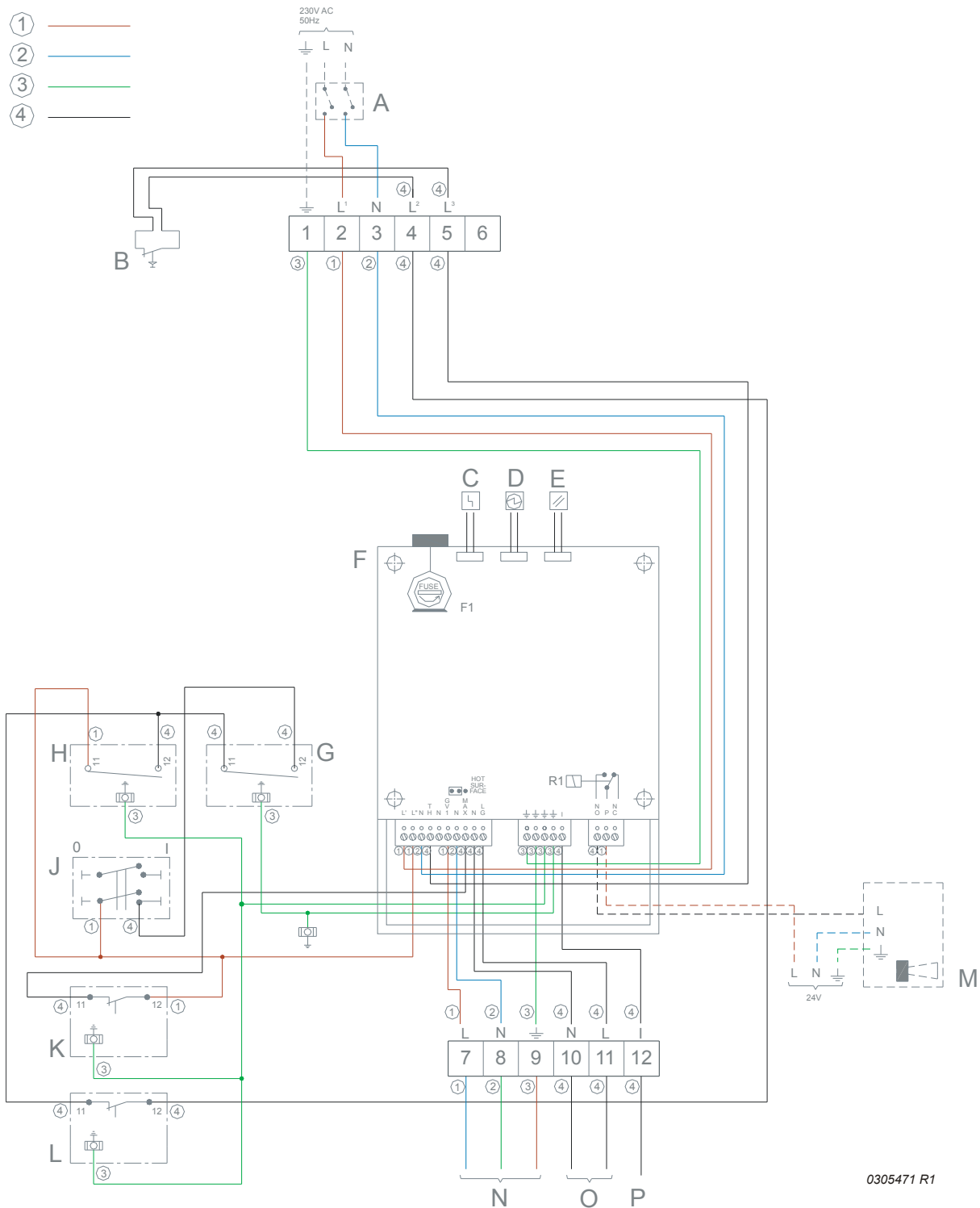
De paragraaf geeft de elektrische schema's van:

- Elektrisch schema ADM 40 t/m 135 aardgas en 40 t/m 115 LP-gas
- Elektrisch schema 135 - LP gas

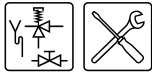
## 13.2 Elektrische schema's ADM



## 13.2.1 Elektrisch schema ADM 40 t/m 135 aardgas en 40 t/m 115 LP-gas



1 = bruin, 2 = blauw, 3 = geel/groen, 4 = zwart, 5 = wit (flat-cable)

**AANSLUITINGEN KLEMMENSTROKEN:**

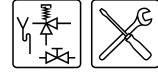
⏚	Aarde
N	Nul
L <sup>1</sup>	Fase-ingang van besturing
L <sup>2</sup>	Fase-ingang van rookgasthermostaat
L <sup>3</sup>	Fase-uitgang van rookgasthermostaat

**COMPONENTEN:**

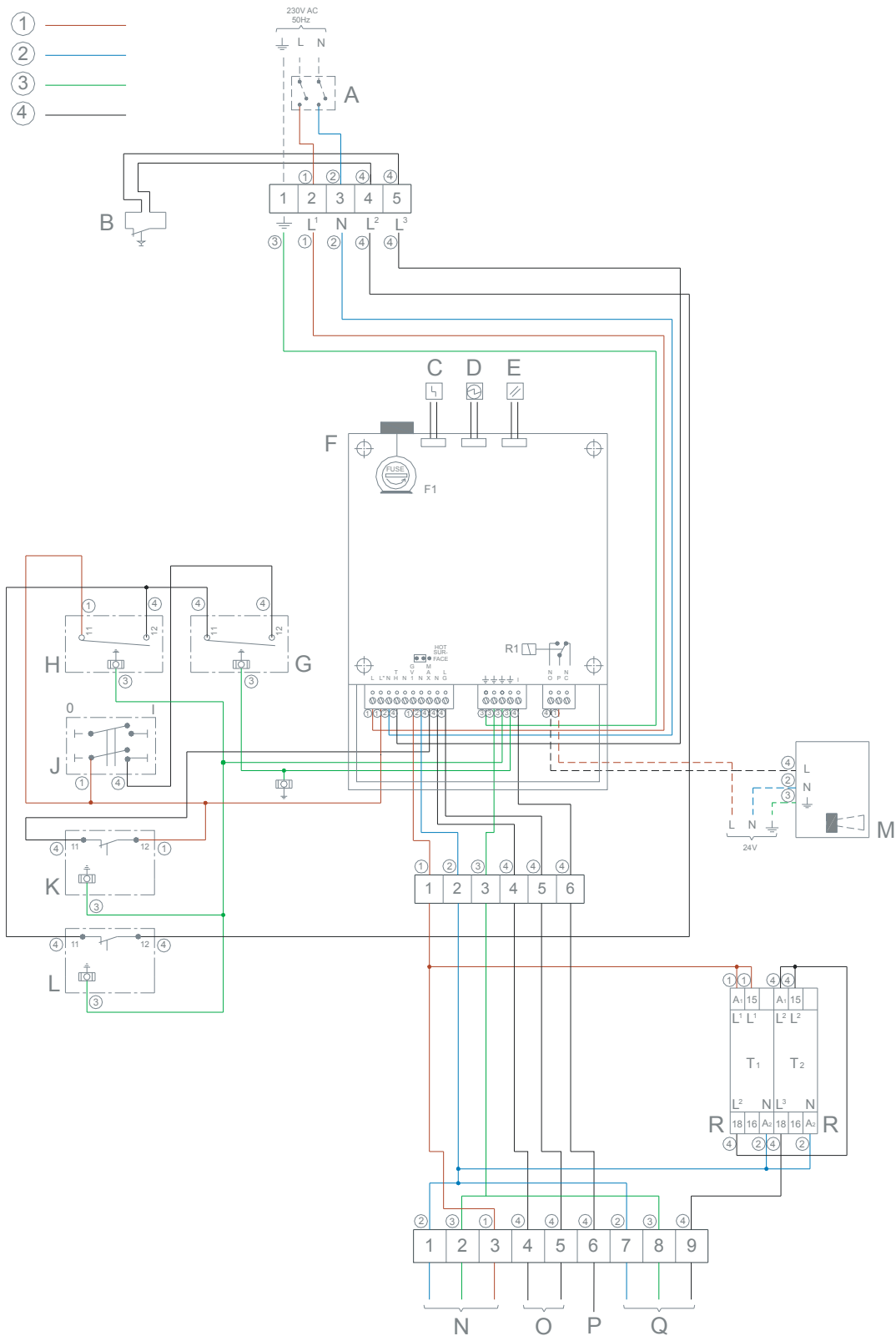
A	Dubbel polige hoofdschakelaar
B	Rookgasthermostaat
C	Signalering 'Storing'
D	Signalering 'In bedrijf'
E	'RESET' knop
F	Branderautomaat
G	Regelthermostaat
H	Vorstthermostaat
J	0/I-schakelaar besturing
K	Veiligheidsthermostaat
L	Maximaalthermostaat
M	Extra storingsmelder
N	Gasblok
O	Gloeiontsteker
P	Ionisatiepen

**AANSLUITINGEN OP BESTURING:**

N1	Nul
⏚	Aarde
L'	Fase-ingang van branderautomaat
L''	Fase-uitgang naar veiligheids-circuit en thermostaat-circuit
TH	Fase-ingang van thermostaat-circuit
GV1	Fase-uitgang naar gasblok
MAX	Fase-ingang van veiligheidsthermostaat
LG	Fase-uitgang naar gloeiplug
I	Detectie ionisatiesignaal
NO	"Normaal open"-poort van de extra storingsmelder
P	Fase-ingang van extra storingsmelder
NC	"Normaal gesloten"-poort van de extra storingsmelder
F1	Zekering



### 13.2.2 Elektrisch schema 135 - LP gas



0304481 R1

1 = bruin, 2 = blauw, 3 = geel/groen, 4 = zwart, 5 = wit (flat-cable)

**AANSLUITINGEN KLEMMENSTROKEN:**

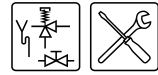
⏚	Aarde
N	Nul
L <sup>1</sup>	Fase-ingang van besturing
L <sup>2</sup>	Fase-ingang van rookgasthermostaat
L <sup>3</sup>	Fase-uitgang van rookgasthermostaat

**COMPONENTEN:**

A	Dubbel polige hoofdschakelaar
B	Rookgasthermostaat
C	Signalering 'Storing'
D	Signalering 'In bedrijf'
E	'RESET' knop
F	Branderautomaat
G	Regelthermostaat
H	Vorstthermostaat
J	0/I-schakelaar besturing
K	Veiligheidsthermostaat
L	Maximaalthermostaat
M	Extra storingsmelder
N	Gasblok
O	Gloeiontsteker
P	Ionisatiepen
Q	Hoog/laag-regeling
R	Timer

**AANSLUITINGEN OP BESTURING:**

N1	Nul
⏚	Aarde
L'	Fase-ingang van branderautomaat
L''	Fase-uitgang naar veiligheids-circuit en thermostaat-circuit
TH	Fase-ingang van thermostaat-circuit
GV1	Fase-uitgang naar gasblok
MAX	Fase-ingang van veiligheidsthermostaat
LG	Fase-uitgang naar gloeiplug
I	Detectie ionisatiesignaal
NO	"Normaal open"-poort van de extra storingsmelder
P	Fase-ingang van extra storingsmelder
NC	"Normaal gesloten"-poort van de extra storingsmelder
F1	Zekering





# Index

## A

- aansluiten
  - circulatieleiding 24
  - elektrisch 25, 27
  - gas 25
  - koudwaterzijdig 23
  - shutleiding 24
  - warmwaterzijdig 24
- aansprakelijkheid 3
- aftappen 35
- afvoeren 43
- algemene gegevens 3

## B

- bedrijfstoestanden 39
- beveiliging 12
- branderdruk 29
- buitenbedrijfstellen
  - korte periode 43
  - langere periode 43
  - spanningsloos maken 43

## C

- circulatieleiding aansluiten 24
- claims 56

## D

- doelgroepen 8

## E

- elektrische aansluiting 25

## G

- garantie 55
  - algemeen 55
  - installatie en gebruiksvoorwaarden 55
  - omvang 56
  - uitsluitingen 56
- gasaansluiting 25
- gebruiker 8

## H

- handelsmerken 3
- hoofdschakelaar 27

## I

- icoontjes
  - betekenis 37
- inbedrijf 41
- inbedrijfnemen 41
- inhoud document 9
- installateur 8, 9
- installatieschema 23
- ionisatiepen 13

## K

- kalkaanslag 52
- koudwaterzijdig aansluiten 23

## L

- luchtvochtigheid 16

## M

- merknamen 3

## N

- netspanning 27
- notatiewijzen 9

## O

- omgevingscondities 16
- omgevingstemperatuur 16
- onderhoud
  - afronden 54
  - brander 54
  - gaszijdig 54
  - inspuiter 54
  - uitvoeren 51
  - voorbereiden 51
  - waterzijdig 51
- onderhoudsbeurt 8
- opwarmcyclus 12

## R

- regelthermostaat 37

## S

- servicemonteur 8
- shunt pomp 24
- specificaties 17
- symbool
  - gebruiker 8
  - installateur 8
  - servicemonteur 8

## V

- veiligheid 13
- verpakking 15
- voordruk 29
- vullen 33

## W

- warmwaterzijdig aansluiten 24
- water
  - samenstelling 16

