

Installatie

voorschrift

ThermoMasterHRG

22 / 30

**Voor de
gebruiker en
installateur**

**Bedienings- en
installatiehandleiding**

GASKEUR		
HR	HR Verwarming	107
HRww	HR Warm Water	
CW	Comfort Warm Water	3
SV	Schonere Verbranding	
NZ	Neverwarming Zonneboiler	

GASKEUR		
HR	HR Verwarming	107
HRww	HR Warm Water	
CW	Comfort Warm Water	4
SV	Schonere Verbranding	
NZ	Neverwarming Zonneboiler	

**Bewaar dit installatievoorschrift
goed in de buurt van het cv-toestel.
Bij onderhoud of reparatie kan
het belangrijk zijn, dat dit boekje
voorhanden is.**

awb
CV-KETELS

Altijd 'n warm gevoel

www.awb.nl

AAN DE INSTALLATEUR

Met het toestel dat u gaat plaatsen, installeert u een kwaliteitsproduct. Ondanks de bekendheid met het AWB-concept heeft deze ketel zaken die nieuw voor u zullen zijn. Lees daarom goed de bijgevoegde instructies. De tijd die u daaraan besteedt wint u terug bij het installeren. Daarnaast kan een goede uitleg aan de bewoner, over de werking en bediening van de cv-installatie, u veel werk en hem veel ongenoegen besparen. Zijn er problemen of vragen, neem dan contact op met AWB.

Met vriendelijke groeten,

AWB CV-KETELS

ThermoMasterHRG^{22G/30G}



INHOUDSOPGAVE

	PAGINA		PAGINA
BELANGRIJKE INFORMATIE VOOR DE GEBRUIKER	3	GASKEURMERK	11
BEDIENING	5	5 De ThermoMaster HRG is voorzien van de volgende gaskeurmerken	11
1 Bediening algemeen	5	6 Toelichting Gastec CW toepassingsklasse	11
2 Overzicht van het bedieningspaneel	5	6.1 Toepassingsklasse 3	11
2.1 Regeling van de cv-temperatuur	5	6.2 Toepassingsklasse 4	11
2.2 Regeling van de warmwatertemperatuur	5	6.3 Effectieve toestel wachttijd	11
2.3 Digitale display (4)	5	6.4 Maximale leidinglengte	11
2.4 De ketel uitschakelen	5	CE-MARKERING	11
WAT TE DOEN BIJ STORING	6	BELANGRIJKE INFORMATIE VOOR DE INSTALLATEUR	14
3 Het rode lampje knippert	6	EG-VERKLARING	53
3.1 Om de ketel te resetten doet u het volgende	6	CONTACT OPNEMEN MET UW INSTALLATEUR	55
4 Te lage systeemdruk	6		
TIPS VOOR ENERGIEBESPARING	8		
ALGEMENE INFORMATIE	10		
GARANTIEBEPALINGEN	10		

Deze AWB cv-ketel is zodanig ontwikkeld en gefabriceerd dat hij voldoet aan alle veiligheids-standaards. Neem altijd de richtlijnen in dit voorschrift in acht om ervoor te zorgen dat de in deze AWB-installatie aangebrachte veiligheidsvoorzieningen intact blijven. AWB is niet aansprakelijk voor welke schade dan ook, ontstaan door het onjuist of onoordeelkundig installeren, gebruiken, onderhouden en repareren van de installatie.

BELANGRIJKE INFORMATIE VOOR DE GEBRUIKER

Als eerste willen we u als gebruiker bedanken voor de aanschaf van dit kwaliteitsproduct en wensen u veel warmte en woongenot toe.

U als gebruiker doet er verstandig aan het gebruikersgedeelte goed door te nemen voordat u dit toestel in gebruik laat stellen.

De ThermoMaster HRG range is ontwikkeld en gemaakt voor de verwarming van ruimten als onderdeel van een cv-installatie, uitgelegd op een aanvoertemperatuur van 80 °C en een retourtemperatuur van 60 °C en het direct verwarmen van sanitair water in de CW-classificaties CW3 en CW4.

De temperatuur van het cv-water en van het warme water kunnen beide onafhankelijk van elkaar worden aangepast op de ketel. Zodra de temperaturen zijn ingesteld, werkt de ketel automatisch. De ketel beschikt ook over een vorst-beschermingsprogramma.

Lees deze instructies en volg ze nauwgezet op, zodat u uw ketel veilig en economisch kunt gebruiken.

Gebruikte symbolen

Let u s.v.p. bij gebruik van het toestel op de veiligheidsaanwijzingen uit deze handleiding!



GEVAAR!
Waarschuwing,
direct levensbedreigend.



LET OP!
Waarschuwing,
mogelijk gevaarlijke situatie voor
product of omgeving.



ELEKTRICITEIT GEVAAR!
Waarschuwing,
direct levensbedreigend door
spanningvoerende onderdelen.



OPMERKING!
Nuttige informatie en
opmerkingen.

Aansprakelijkheid

Voor schade, ontstaan door het niet opvolgen van aanwijzingen uit deze handleiding, zijn wij niet aansprakelijk.

Gebruik conform de voorschriften

De ThermoMaster HRG toestellen zijn volgens de laatste stand der techniek en erkende veiligheidstechnische voorschriften geproduceerd.

Echter, het is altijd mogelijk dat bij onzorgvuldig of niet daartoe bestemd gebruik, gevaar voor lijf en leden ontstaat voor de gebruiker of derden.

Het toestel is alleen geschikt voor gebruik in gesloten huishoudelijke warmwater- en cv-installaties. Het gebruik in alle andere toepassingen is voor risico van de gebruiker. Voor eventuele schade, voortvloeiend uit niet juist gebruik, zijn wij niet aansprakelijk. Voor het juiste gebruik zie deze bedieningshandleiding.



OPMERKING!
**Bewaar deze bedieningshandleiding
zorgvuldig.**

Stroomstoring

De ketel moet worden geaard d.m.v. een wandcontactdoos met randaarde en werkt niet zonder netvoeding. Na een stroomstoring hoort de ketel weer normaal te functioneren. Als deze zijn normale werking niet hervat, reset dan eerst het toestel. Als daarna het toestel zijn normale werking niet hervat, kan het zijn dat de maximaal thermostaat in werking is getreden.

De maximaal thermostaat werkt alleen onder abnormale omstandigheden en in deze omstandigheden is het raadzaam uw installateur/onderhoudsbedrijf te raadplegen.

Bescherming tegen bevriezing

De ketel heeft een ingebouwd vorstbeschermingsprogramma zolang de elektriciteit en het gas aangesloten blijven. Dit stelt de pomp in werking wanneer de temperatuur in de ketel onder 7 °C komt. De brander zal aan gaan wanneer de temperatuur in de ketel 3 °C is.

Andere delen van het systeem die blootstaan aan lage temperaturen moeten worden beschermd met behulp van een afzonderlijke vorstthermostaat.

Als de elektriciteit en het gas lange perioden uitgeschakeld blijven tijdens koud weer, wordt aanbevolen het hele systeem, inclusief de ketel, leeg te laten lopen om bevriezingsgevaar te vermijden. Indien u een vorstbeveiligingsmiddel wilt gaan toepassen dient u dit vooraf met AWB te overleggen.

BELANGRIJKE INFORMATIE VOOR DE GEBRUIKER

Veiligheidsaanwijzingen

1 Installatie, instellingen en onderhoud

Let er voor uw eigen veiligheid op dat de installatie, de instellingen en het onderhoud door een deskundige installateur worden uitgevoerd. Deze is eveneens verantwoordelijk voor de inspectie, het onderhoud, de reparatie, de gas-instellingen en de juiste en veilige werking van het toestel.



LET OP!

Het toestel mag voor

- **de ingebruikneming**
 - **testdoeleinden**
 - **het continue gebruik**
- alleen met een gesloten kamerdeksel en volledig gemonteerd en gesloten lucht-rookgassysteem gebruikt worden.**

2 Gaslucht

Handel als volgt bij het waarnemen van een gaslucht:

- gebruik geen licht- of andere elektrische schakelaars
- gebruik geen telefoon in de gevarezone
- gebruik geen open vuur (bijv. aansteker of lucifer) en rook niet
- draai onmiddellijk de gasstopkraan van het toestel en hoofdgaskraan dicht
- open ramen en deuren
- waarschuw uw medebewoners en verlaat het pand
- waarschuw het energiebedrijf en/of uw installateur.

3 Veranderingen aan of in de nabijheid van het toestel

Aan de navolgende zaken mogen beslist geen veranderingen worden aangebracht:

- het toestel
- de leidingen voor gas, (condens)water, elektriciteit, verbrandingslucht en verbrandingsgas
- het veiligheidsoverstortventiel en het expansievat
- ook bouwkundige aanpassingen die de bedrijfszekerheid van het toestel nadelig kunnen beïnvloeden mogen niet worden toegepast.

4 Explosieve en licht ontvlambare stoffen

Gebruik of bewaar geen explosieve of lichtontvlambare stoffen zoals benzine, verf en papier in de opstellingsruimte van het toestel.

5 Inbouw in kasten en dergelijke

Voor inbouw in kasten of nissen en dergelijke gelden aanvullende installatievoorschriften. Vraag uw installateur om advies alvorens uw toestel te omkassen.

6 Bescherming tegen corrosie

Gebruik geen spuitbussen, chloorhoudende reinigingsmiddelen, oplosmiddelen, verf, lijm, enz. in de omgeving van uw toestel. Deze stoffen kunnen in ongunstige omstandigheden tot een verhoogd risico op corrosie van uw toestel en leidingen leiden.

7 Waterdruk controleren

Controleer regelmatig de waterdruk van de cv-installatie, deze moet minimaal 100 kPa (1 bar) zijn. Het bijvullen van de cv-installatie is afhankelijk van de situatie ter plaatse. Vraag uw installateur om advies.

8 Noodstroomaggregaat

Bij de installatie is uw toestel met het elektriciteitsnet van de woning verbonden. In het geval dat u, bij uitval van de openbare elektriciteitsvoorziening, het toestel in bedrijf wilt houden met behulp van een noodstroomaggregaat, moet deze voldoen aan dezelfde eisen voor frequentie, spanning en aarding als de openbare elektriciteitsvoorziening. De capaciteit van het noodstroomaggregaat moet minimaal overeenstemmen met het vermogen dat het toestel opneemt. Vraag uw installateur om advies.

9 Lekkage

Bij lekkage van de warmwaterleiding, die is verbonden tussen het toestel en het tappunt, dient u onmiddellijk de kraan van de inlaatcombinatie onder het toestel te sluiten. Waarschuw uw installateur om de lekkage te verhelpen.

BEDIENING

1 Bediening algemeen

- Een gesloten systeem moet worden gevuld en op druk worden gebracht. Laat de ketel alleen draaien wanneer u zeker weet dat het systeem gevuld is en op druk is gebracht.
- Open een warmwaterkraan, controleer of er water stroomt, en sluit de kraan weer.
- Steek de stekker in het stopcontact. Het controlelampje gaat aan (groen) wat er op duidt dat de ketel in bedrijf is.
- Controleer de druk in het systeem door te kijken naar de drukaflezing op het digitale display, die een druk tussen 1,5 en 2,0 bar moet aanduiden. Het digitale display geeft een drukaflezing wanneer er niet om warmte wordt gevraagd.
- Stel eventuele externe regelinrichtingen naar wens in.

2 Overzicht van het bedieningspaneel




2.1 Regeling van de cv-temperatuur (Figuur 1)

0: Temperatuurregeling is uitgeschakeld.

A: Temperatuurregeling is ingeschakeld. Om de temperatuur in te stellen draait u de knop op de gewenste instelling tussen stand **I** (Minimum) en **|||||** (Maximum).

2.2 Regeling van de warmwatertemperatuur (Figuur 1)

0: Het warm water is uitgeschakeld.

- Zet de keuzeschakelaar tussen **0** en  om de maximum watertemperatuur zonder warmhoudfunctie in te stellen.
- Zet de keuzeschakelaar tussen  en  om de water temperatuur met warmhoudfunctie in te stellen.

E: De ECO-stand is de aanbevolen optimale stand voor constant gebruik.

2.3 Digitale display

Als het digitale display een druk van minder dan 0,7 bar aanduidt, dient u de druk in het systeem weer op te voeren tot een druk tussen 1,5 en 2,0 bar. Het digitale display duidt de systeemdruk alleen aan wanneer er niet om warmte wordt gevraagd.



2.4 De ketel uitschakelen

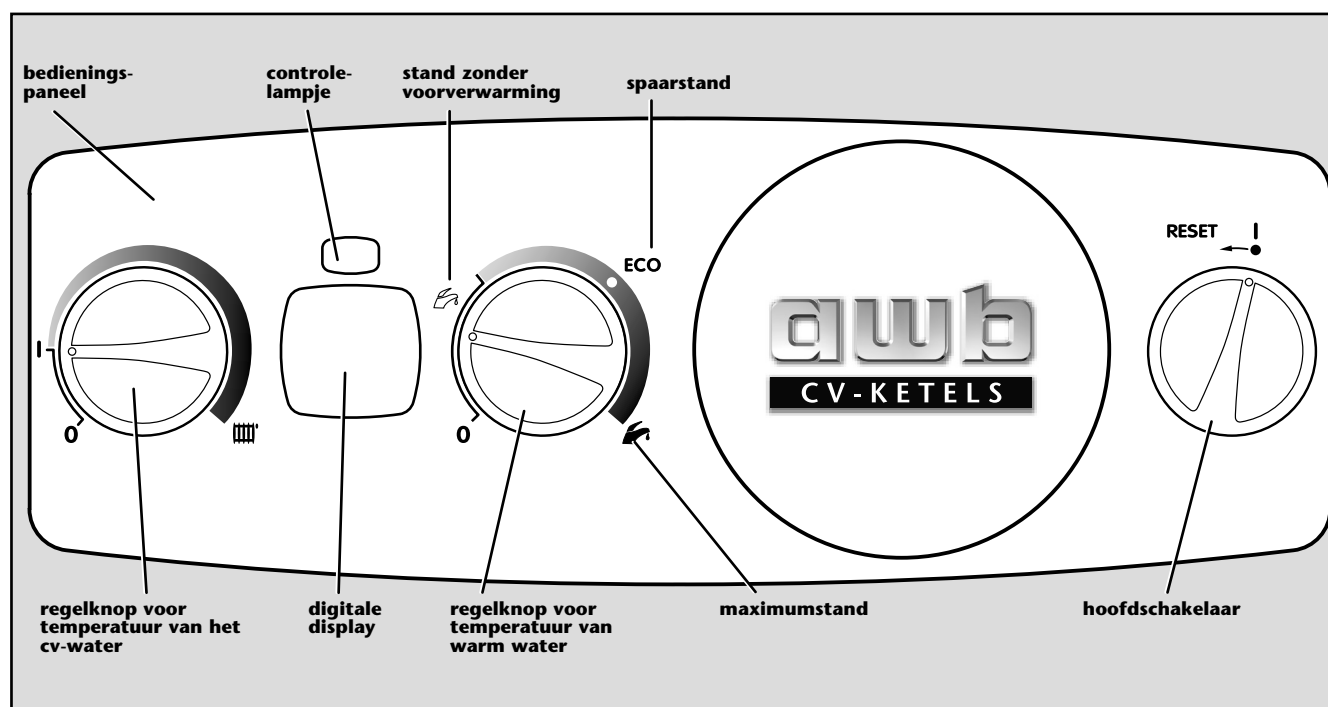
Om de centrale verwarming uit te schakelen gebruikt u de kamerthermostaat.

Het uitschakelen van de warmwatervoorziening is mogelijk door de regelknop voor warm water linksom op **0** te zetten (zie figuur 1).

Voor de vakantiestand zet u beide temperatuurknoppen op de minimuminstelling.

Om de ketel uit te schakelen voor onderhoud, trekt u de stekker uit het stopcontact.

Om de ketel weer in te schakelen, volgt u de instructies die gegeven zijn in 'Bediening algemeen'.



Figuur 1. Bedieningspaneel

WAT TE DOEN BIJ STORING

3 Het rode lampje knippert

Een storing wordt aangeduid door een ROOD knipperend controlelampje en door een knipperende storingscode op het digitale display (zie figuur 2).

3.1 Om de ketel te resetten doet u het volgende:

- Draai de hoofdschakelaar tegen de klok in richting de aanduiding Reset.
- Wacht een paar seconden.
- Laat de schakelaar los. Deze zal automatisch in de rustpositie terugkeren.



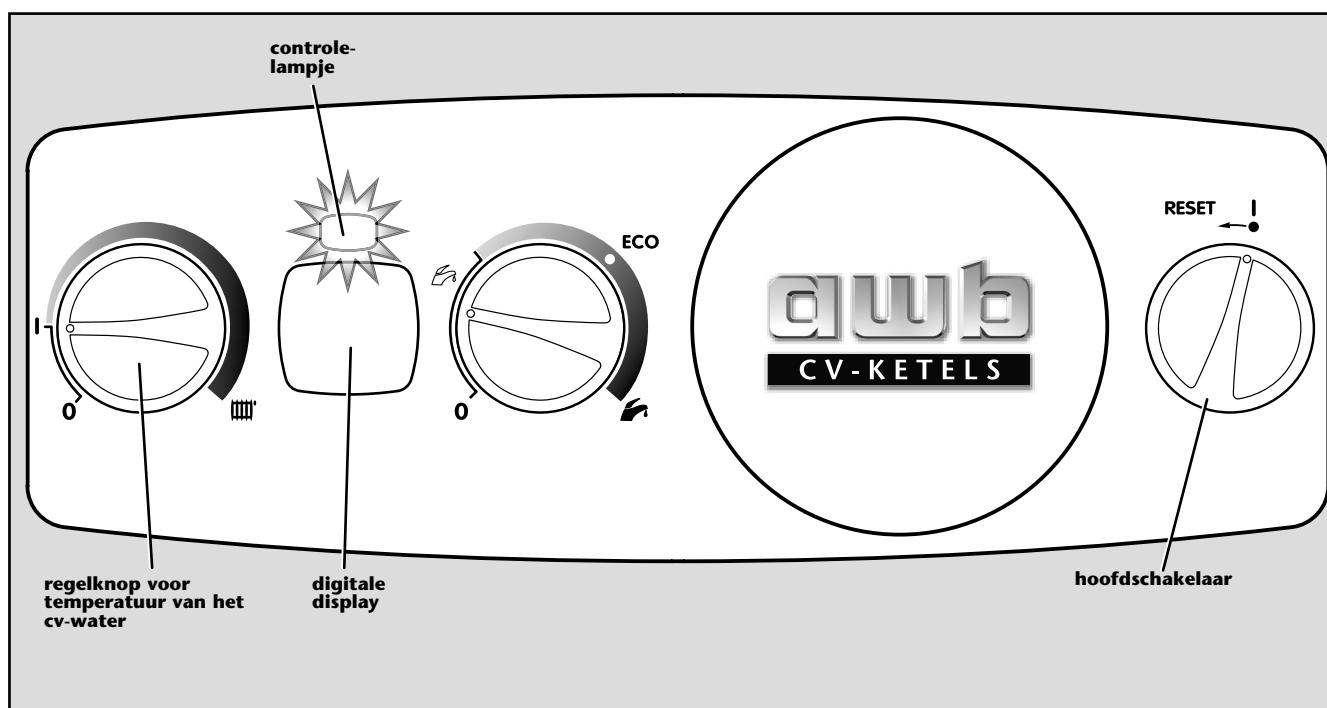
LET OP!
Indien na het bedienen van de hoofdschakelaar de storing zich herhaalt, neem dan contact met uw installateur.

4 Te lage systeemdruk

Als het digitale display een druk van minder dan 0,7 bar aanduidt, dient u de druk in het systeem weer op te voeren tot een druk tussen 1,5 en 2,0 bar. Het digitale display duidt de systeemdruk alleen aan wanneer er niet om warmte wordt gevraagd.



LET OP!
Als het systeem herhaaldelijk druk verliest, dient u contact op te nemen met uw installateur.



Figuur 2. Bedieningspaneel



LET OP!

**ONDER GEEN BEDING MAG U BIJ AAN-
HOUDEN VAN DE STORINGSMELDING
ZELF HET TOESTEL OPENMAKEN.**

**ALLEEN UW INSTALLATEUR IS BEVOEGD
UW TOESTEL TE ONDERZOEKEN EN
REPARATIES TE VERRICHTEN.**

**ZIJN GEGEVENS VINDT U OP DE
VOORLAATSTE PAGINA VAN DIT
INSTALLATIEVOORSCHRIFT.**

TIPS VOOR ENERGIEBESPARING

Temperatuurverlaging van de cv-installatie

Verlaag de kamertemperatuur gedurende de nachtrust en uw afwezigheid. Dit kan eenvoudig door een klok-thermostaat met individueel in te stellen tijdprogramma's. Stel gedurende de verlagingperiode de temperatuur maximaal 5 °C lager in dan de normale temperatuur. Meer dan 5 °C brengt geen hogere besparing, omdat door de sterkere afkoeling meer energie nodig is om de woning weer op temperatuur te brengen. Alleen bij een langere afwezigheid, bijvoorbeeld vakantie loont het om de verlagingstemperatuur lager in te stellen. Let er wel op dat in de winter geen gevaar voor bevriezing kan ontstaan.

Kamertemperatuur

Stel de kamertemperatuur zodanig in dat het voor u persoonlijk behaaglijk is. Elke graad hoger dan noodzakelijk, betekent circa 6% meer energieverbruik. Pas ook de temperatuur van de ruimte aan voor het doel waarvoor deze is bestemd. Het is bijvoorbeeld normaliter niet noodzakelijk dat een slaapkamer of niet gebruikte kamer op 20 °C wordt gebracht.

Het instellen van de bedrijfsfunctie

Wanneer er geen kamer(klok)-thermostaat is toegepast voor de temperatuurregeling is het aan te bevelen, om in de periode dat er niet gestookt hoeft worden, de verwarmingsfunctie uit te schakelen (in plaats van de radiatorcransen dicht te draaien). Het toestel is dan voor de verwarming uitgeschakeld, terwijl de warmwaterfunctie normaal in bedrijf blijft.

Gelijkmatig verwarmen

Vaak wordt uit zuinigheid bij een centrale verwarmingsinstallatie alleen de woonkamer verwarmd. Via de muren worden hierdoor de naastgelegen ruimten ongecontroleerd mee verwarmd. Dit betekent dat er onnodig energie verloren gaat. Een andere bijkomstigheid is dat de radiator in de kamer waar wel wordt gestookt een te kleine capaciteit heeft om ook andere ruimten te verwarmen. Het gevolg is dat de ruimte waar gestookt wordt niet op temperatuur is te krijgen. Er ontstaat een onbehaaglijk gevoel ten gevolge van tocht, vergelijkbaar met het open staan van een deur naar een niet verwarmde ruimte. Deze zuinigheid wordt bestraft doordat er op deze manier nooit een behaaglijk binnenklimaat wordt bereikt. Er is zelfs een kans dat de bouwmaterialen hieronder lijden, met scheurvorming als gevolg. Het is daarom beter om tijdens matige en strenge kou de naastgelegen ruimten gecontroleerd te verwarmen door de radiatorcransen geheel of gedeeltelijk open te draaien.

Thermostatische radiatorcransen en kamer(klok)-thermostaten

Het mag duidelijk zijn dat het aanbrengen van thermostatische radiatorcransen voordelen biedt. De ruimte blijft hierdoor exact op de eenmaal ingestelde temperatuur. Indien ook een kamer(klok)-thermostaat of weersafhankelijke regeling met binnencompensatie wordt toegepast, moeten de radiatorcransen die in de ruimte waar de kamer(klok)-thermostaat of weersafhankelijke regelaar is geplaatst, geheel geopend blijven. Anders is geen goede temperatuurregeling gewaarborgd, met een hoger energieverbruik tot gevolg. Indien de cv-installatie is voorzien van thermostatische radiatorcransen is een bypass noodzakelijk.

Regelapparatuur niet afdekken

Zorg ervoor dat de kamer(klok)-thermostaat of thermostatische radiatorcransen niet afgedekt worden door meubels of gordijnen. Er moet ongehinderd lucht langs kunnen stromen. Thermostatische radiatorcransen kunnen met bijvoorbeeld afstandvoelers worden uitgerust, waardoor deze ook juist regelen wanneer er een gordijn voor hangt.

Instelling van de warmhoudfunctie (alleen combi)

De warmhoudfunctie bij combitoestellen zorgt ervoor dat er direct warm water ter beschikking staat zodat er geen wachttijd is voor opwarmen. De temperatuur van de ingeschakelde warmhoudfunctie is gekoppeld aan de warmwatertemperatuur instelling. Stel de temperatuur niet hoger in dan noodzakelijk om onnodig energieverlies te voorkomen. Indien langere tijd geen warm water getapt hoeft te worden, is het aan te bevelen om de warmhoudfunctie uit te schakelen, zie pagina 15.

Bewuste omgang met water

Een bewuste omgang met water kan de verbruikskosten aanzienlijk verlagen. Bijvoorbeeld door een douche in plaats van een bad nemen. Een waterbesparende douchekop verbruikt circa eenderde minder water dan het vullen van een bad. Een druppelende kraan verbruikt circa 2000 liter water extra per jaar en een defecte vlotter in de stortbak van het toilet circa 4000 liter water, terwijl dit tegen relatief geringe kosten verholpen kan worden.

Ventileren

Open tijdens de stookperiode het raam alleen voor ventilatie en niet om de temperatuur te regelen. Een korte tijd het raam geheel open is effectiever dan de hele dag het raam op een kier. Zet tijdens de ventilatie-

periode de kamer(klok)-thermostaat lager en/of sluit de thermostatische radiatorcransen in de ruimte waar ge-ventileerd wordt. Door deze maatregel is een uitstekende luchtverfrissing mogelijk zonder dat de woning onnodig afkoelt door energieverlies doordat het cv-toestel in bedrijf komt.

Onderhoud

Elke machine heeft na een bepaalde bedrijfstijd onderhoud nodig. Hiermee valt en staat de betrouwbare werking. Zoals u uw auto regelmatig laat onderhouden heeft ook een cv-toestel onderhoud nodig. Onderhoud op regelmatige tijden verlengt de levensduur en verhoogt de betrouwbaarheid van uw cv-toestel. Een goed onderhouden cv-toestel functioneert met het hoogste rendement en is daardoor energiezuiniger. Wij adviseren om een onderhoudscontract af te sluiten bij een deskundig installatiebedrijf.

GARANTIEBEPALINGEN

AWB cv-ketels BV staat namens de fabriek in voor de goede kwaliteit van fabricage en materiaal. Bedoelde garantie beperkt zich tot materiaal- en fabricagefouten.

De garantie heeft een looptijd van:

- 12 maanden garantie op arbeidsuren en voorrijkosten en 24 maanden garantie op onderdelen.
- 5 jaar garantie op de RVS warmtewisselaar van de AWB HR-ketel na feitelijke werkende installatie van het toestel. Elke verdere aanspraak op garantie, schadevergoeding, gevolgschade, is nadrukkelijk uitgesloten.

Bovengenoemde fabrieksgarantie geldt uitsluitend en alleen onder de volgende voorwaarden:

- het toestel moet door een deskundige zijn geïnstalleerd volgens de voorwaarden en normen van de competente instanties
- het toestel moet van een Nederlands toelatingsnummer zijn voorzien en toegelaten voor gebruik op de Nederlandse markt. Eventuele aanpassingen van niet voor de Nederlandse markt toegelaten toestellen, kunnen en mogen alleen door AWB of door een door AWB aangewezen installateur uitgevoerd worden.

Elke aanspraak op garantie vervalt bij het uitvoeren van reparaties, wijzigingen of aanpassingen en/of monteren van niet AWB onderdelen zonder voorafgaande toestemming van AWB cv-ketels BV Nederland. Daarnaast vervalt elke aanspraak op garantie bij montage in afwijking van de landelijke en plaatselijk geldende voorschriften.

De garantiekaart dient ingevuld en binnen acht dagen na installatiedatum ondertekend, voorzien van een stempel van de installerende installateur, aan ons te worden verzonden.

De garantie geldt bij normaal huishoudelijk gebruik in overeenstemming met de installatievoorschriften. Uitdrukkelijk van garantie uitgesloten is gebruik voor andere doeleinden dan in de gebruiksaanwijzing vermeld. Ook toestellen die defect geraakt zijn door overbelasting, bevriezing en verwaarlozing en onderdelen die vallen onder de normale gebruikslijtage, zijn uitgesloten van garantie. Aanspraken tijdens de garantieperiode hebben geen verlenging van de garantieperiode tot gevolg. Elke aanspraak op garantie vervalt indien het toestel niet overeenkomstig de strekkende voorschriften wordt onderhouden.



OPMERKING!

Indien het installatiebedrijf voor het verstrijken van de garantieperiode beëindigd is, kan de gebruiker een beroep doen op onze garantieverplichtingen bij een ander erkend installateur.

GASKEURMERK

5 De ThermoMaster HRG is voorzien van de volgende gaskeurmerken:

Label	HRG 22G	HRG 30G
Gaskeur basis	ja	ja
HRww	ja	ja
Gaskeur HR 107	ja	ja
Gaskeur SV	ja	ja
Gaskeur NZ	ja	ja
Gaskeur CW	CW 3	CW 4

Gaskeur basis geeft aan dat het toestel voldoet aan de basiseisen die door de stichting EPK (Energie Prestatie Keurmerk) zijn gesteld.

HRww geeft het jaargebruiksrendement op tapwater aan.

Gaskeur HR 107 geeft het rendement op het efficiënt produceren van warm water aan.

Gaskeur SV geeft aan dat de maximale eisen inzake de uitstoot van schadelijke stoffen niet worden overtreden.

Gaskeur NZ geeft aan dat het toestel geschikt is om als naverwarmer te dienen bij een zonneboiler.

Gaskeur CW geeft de basiseisen aan m.b.t. tapdrempel, wachttijd, gelijkmatigheid van temperatuur en rendement.

6 Toelichting Gastec CW toepassingsklasse

Het Gaskeur CW-label is een prestatielabel voor gasgestookte warmwaterbereiders en geeft aan dat het betreffende toestel bij de bereiding van warm tapwater voldoet aan specifieke eisen met betrekking tot een aantal doelmatigheids- en comfortaspecten.

6.1 Toepassingsklasse 3

Geschikt voor:

- het voeden van een keukentappunt met tenminste 3,5 l/min van 60 °C
- een douchefunctie van 6 l/min tot tenminste 10 l/min van 40 °C
- het vullen van een klein bad van 100 liter met 10 l/min van gemiddeld 40 °C
- het tegelijk kunnen gebruiken van deze functies is niet vereist.

6.2 Toepassingsklasse 4

Geschikt voor:

- een CW-tapdebiet van tenminste 7,5 l/min. van 60 °C
- een douchefunctie vanaf 3,6 tot tenminste 7,5 l/min. van 60 °C (dit komt overeen met 6 tot 12,5 l/min. bij 40 °C)
- het vullen van een bad met 120 liter water van 40 °C gemiddeld, binnen 11 minuten
- het tegelijk kunnen gebruiken van deze functies is niet vereist.

6.3 Effectieve toestel wachttijd

De effectieve toestel wachttijd is de tijd die het duurt vanaf het openen van de tapkraan tot het bereiken van een temperatuurverhoging van 40 K, gemeten aan de toesteluitlaat, met het CW tapdebiet.

6.4 Maximale leidinglengte

De maximaal toepasbare leidinglengte waarbij na 30 seconden vanaf begin tappen de vereiste blijvende temperatuurverhoging (volgens Gaskeur CW) is bereikt.

De maximale specifieke leidinglengte 10/12 mm is de maximale lengte die de warmwaterleiding van 10 mm inwendig en 12 mm uitwendig mag hebben om nog aan de criteria van het Gaskeur CW-label te voldoen.

7 CE-markering

Met de CE-markering wordt aangegeven dat het toestel voldoet aan de criteria van de:

Gastoeestellenrichtlijn 90/396/EEG
 EMC-richtlijn 89/336/EEG
 Rendementsrichtlijn 92/42/EEG
 Machinerichtlijn 89/392/EEG, 91/386/EEG, 93/68/EEG
 Laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG, 93/68/EEG

BELANGRIJKE INFORMATIE VOOR DE INSTALLATEUR

	PAGINA		PAGINA
BELANGRIJKE INFORMATIE	14	19 Digitale display	23
GASKEURMERK	16	20 De ketel uitschakelen	23
1 De ThermoMaster HRG is voorzien van de volgende gaskeurmerken	16	LUCHTTOEVOER EN ROOKGASAFVOER	24
2 Toelichting Gastec CW toepassingsklasse	16	21 Opstellingsmogelijkheden	24
2.1 Toepassingsklasse 3	16	22 Gesloten toestel in meervoudige toepassing (C6)	24
2.2 Toepassingsklasse 4	16	23 Leidingberekening	25
2.3 Effectieve toestel wachttijd	16	24 verruiming toepassing van leidingen (Hoge druk)	26
2.4 Maximale leidinglengte	16	VERWARMINGSSYSTEEM	27
3 CE-markering	16	25 Algemeen	27
ALGEMENE INFORMATIE	17	26 Werkdruk	27
4 Metalen onderdelen	17	27 Doorstroomhoeveelheid	27
5 Wettelijke verplichtingen	17	28 Bypass	27
6 Gastoevoer	17	WARMWATERSYSTEEM	28
7 Technische gegevens	17	29 Waterdruk	28
8 Elektrische aansluiting	17	30 Gebieden met hard water	28
9 Condensafvoer	17	31 Doorstroomhoeveelheid van water	28
10 Regeling van het verwarmingssysteem	17	32 Aansluiting op zonneboiler	28
LOCATIE VAN DE KETEL	18	VOORBEREIDEN VAN DE INSTALLATIEWERKZAAMHEDEN	28
11 Locatie	18	33 Uitpakken van de ketel	28
12 Afstanden	18	34 Bevestigen van de ophangbeugel	28
VOORAANZICHT MET LIJST VAN COMPONENTEN	19	GAS-/WATERAANSLUITINGEN EN KETELMONTAGE	29
13 Lijst van componenten	19	35 Gasaansluiting	29
14 Maatschetsen	20	36 Wateraansluitingen	29
15 Technische gegevens	21	37 Condensafvoeraansluiting	29
BEDIENING VAN DE KETEL	22	ELEKTRISCHE VERBINDINGEN	30
16 Inschakelen van de ketel	22	38 Voeding	30
17 Bedieningsknoppen	22	39 Bedrading	30
18 Resetschakelaar	22	40 Aan/uit kamerthermostaat	30
18.1 Om de ketel te resetten	22		
18.2 Regeling van de CV-temperatuur	22		
18.3 Regeling van de warmwatertemperatuur	22		

	PAGINA
41 OpenTherm-thermostaat	31
42 Pomp	31
INBEDRIJFNEMING	32
43 Vullen van het watercircuit	32
44 Vullen van het verwarmingscircuit	32
45 Voorbereiden van het ontsteken	32
46 De eerste maal ontsteken	32
47 Gasdruk	32
48 Het verwarmingssysteem testen	33
49 Bedieningsknoppen en mogelijkheden	33
49.1 Vakantiestand	33
50 Pompprogramma	33
51 Vorstbescherming	33
52 Beperking van het maximale cv-vermogen	33
53 Beperking van de maximale cv-temperatuur	33
ONDERHOUD	34
54 Algemeen	34
55 Ontstekingselektrode	34
56 Brander	34
57 Branderplaatpakking	35
57.1 Service en vervanging	35
58 Verbrandingskamer en warmtewisselaar	35
59 Condensafvoer	36
60 Verbrandingscontrole	36
61 Filter in de koudwatertoevoer	38
62 Centrale verwarmingsfilter	38
63 Leeg laten lopen van het verwarmingscircuit van de ketel	38
64 Leeg laten lopen van het warmwatercircuit van de ketel	39
65 Afdichting van het binnenpaneel van de kast controleren	39

	PAGINA
DEFECTEN OPSPOREN	39
66 Elektrisch schema	40
VERGRENDELLENDE STORINGEN, STORINGSTABEL	41
VERVANGING VAN ONDERDELEN	43
67 Algemeen	43
68 Ontstekingselektrode	43
69 Ontstekingstransformator	43
70 Ontstekingskabel	23
71 Gasregelklep	43
72 Ventilator	44
73 Brander	44
74 Voorisolatie	44
75 Achterisolatie	44
76 Warmtewisselaar	45
77 Kap van het gasafvoerkanaal	45
78 Driewegklepmotor	46
79 Pomp (alleen de motor)	46
80 Tap NTC	46
81 Aanvoer NTC	46
82 Retour NTC	46
83 Maximaalthermostaat	46
84 Automatische ontluchter	47
85 Doorstroomsensor	47
86 Sensor voor lage waterdruk	47
87 Bypass	48
88 Automatische bypassklep	48
89 Vuilfilter in de aanvoerleiding	48
90 Filter in de koudwatertoevoer	48
91 CV-filter	48
92 Aftappunt van het verwarmingscircuit	49
93 Afdichting van het binnenpaneel van de kast	49
94 Condensafvoer	49
95 Platenwarmtewisselaar	49
96 Samenstelling van het linker hydroblok	50
97 Driewegklep	50
98 Samenstelling van het rechter hydroblok	51
99 Toegang tot schakelaars en gebruikersinterface	51
100 Resetschakelaar	51
101 Resetknop	51
102 Printplaat van de gebruikers-interface / display-inrichting	51
103 Printplaat van de bedieningskast	52
104 Bedieningskast	52
105 Zekeringen	52
106 OpenTherm® interface	52
EG-VERKLARING	53
CONTACT OPNEMEN MET UW INSTALLATEUR	55

BELANGRIJKE INFORMATIE

Algemeen

De ThermoMaster HRG range is ontwikkeld en gemaakt voor de verwarming van ruimten als onderdeel van een cv-installatie, uitgelegd op een aanvoertemperatuur van 80 °C en een retourtemperatuur van 60 °C en het direct verwarmen van sanitair water in de CW classificaties CW3 en CW4.

De temperatuur van het cv-water en van het warme water kunnen beide onafhankelijk van elkaar worden aangepast op de ketel. Zodra de temperaturen zijn ingesteld, werkt de ketel automatisch. De ketel beschikt ook over een vorst-beschermingsprogramma.

Lees deze instructies en volg ze nauwgezet op, zodat u uw ketel veilig en economisch kunt gebruiken.

Handel altijd volgens de laatste eisen zoals omschreven in de meest recente uitgave van het bouwbesluit, NEN 1078, NPR 3378, NEN 1087, NPR 1088, NEN 2757, NEN 3028, NEN 1010 en NEN 1006; AVWI of de meest recente van toepassing zijn de normen. Houd tevens rekening met de plaatselijk geldende voorwaarden.

Gascategorie

Deze ketel is vanuit de fabriek geschikt voor gebruik in combinatie met aardgas (G25).

Gasveiligheidsvoorschriften (voor installatie en gebruik)

In uw belang en in het belang van de veiligheid, is het wettelijk verplicht ALLE gasapparaten te laten installeren door een deskundige in overeenstemming met de bovenstaande voorschriften.

Gastests en certificering

Deze ketel is wat betreft de werking en veiligheid gecertificeerd volgens de meest recente versie van EN 483. De veiligheid en werking van de ketel zijn getest en gecertificeerd. Het is daarom belangrijk dat er geen aanpassingen aan de ketel worden aangebracht, tenzij dit schriftelijk is goedgekeurd door AWB cv-ketels. Aanpassingen die niet zijn goedgekeurd door AWB cv-ketels zouden de certificering en de garantie ongeldig kunnen maken en zouden ook de wettelijke voorschriften kunnen schenden.

Gebruikte symbolen

Let u s.v.p. bij gebruik van het toestel op de veiligheidsaankwijzingen uit deze handleiding!



GEVAAR!

Waarschuwing, direct levensbedreigend.



LET OP!

Waarschuwing, mogelijk gevaarlijke situatie voor product of omgeving.



ELEKTRICITEIT GEVAAR!

Waarschuwing, direct levensbedreigend door spanningvoerende onderdelen.



OPMERKING!

Nuttige informatie en opmerkingen.

CE-merkteken

Deze ketel voldoet aan de vereisten van Verordening nr. 3083.

De ketel (efficiëntie) voldoet derhalve aan de vereisten van Richtlijn 92/42/EEG betreffende de rendementseisen voor nieuwe olie- en gasgestookte centrale verwarmingsketels.

Typeproef uitgevoerd om te voldoen aan Verordening 5, gecertificeerd door: aangemelde instantie 0086. Product/productie gecertificeerd door: aangemelde instantie 0086.

Het CE-merkteken op dit apparaat duidt erop dat het apparaat voldoet aan:

1. Richtlijn 90/396/EEG betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lidstaten inzake gastoestellen.
2. Richtlijn 73/23/EEG betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke voorschriften der Lidstaten inzake elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen.

3. Richtlijn 89/336/EEG betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit.

Reserveonderdelen



LET OP:
wanneer u onderdelen van dit apparaat vervangt, gebruik dan alleen service onderdelen waarvan u zeker weet dat ze aan de door ons vereiste veiligheids- en bedrijfsspecificaties voldoen. Gebruik geen gerepareerde onderdelen of onderdelen van een ander fabrikaat die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door AWB cv-ketels. Alleen bij het gebruik van originele onderdelen, garandeert AWB de CE-conformiteit van dit toestel.

Gaslek of defect

In geval van een (vermoedelijke) gaslek of storing dient u de combiketel uit te schakelen, de gastoevoer bij de meter af te sluiten en uw gasbedrijf of uw installateur/onderhoudsbedrijf te raadplegen.

Stroomstoring

De ketel moet worden geaard d.m.v. een wandcontactdoos met randaarde en werkt niet zonder netvoeding. Na een stroomstoring hoort de ketel weer normaal te functioneren. Als deze zijn normale werking niet hervat, reset dan eerst het toestel. Als daarna het toestel zijn normale werking niet hervat, kan het zijn dat de maximaal thermostaat in werking is getreden. De maximaal thermostaat werkt alleen onder abnormale omstandigheden en in deze omstandigheden is het raadzaam uw installateur/onderhoudsbedrijf te raadplegen.

Bescherming tegen bevriezing

De ketel heeft een ingebouwd vorstbeschermingsprogramma zolang de elektriciteit en het gas aangesloten blijven. Dit stelt de pomp in werking wanneer de temperatuur in de ketel onder 7 °C komt. De brander zal aangaan wanneer de temperatuur in de ketel 3 °C is. Andere delen van het systeem die blootstaan aan koude temperaturen moeten worden beschermd met behulp van een afzonderlijke vorstthermostaat.

Als de elektriciteit en het gas lange perioden uitgeschakeld blijven tijdens koud weer, wordt aanbevolen het hele systeem, inclusief de ketel, leeg te laten lopen om bevroeringsgevaar te vermijden. Indien u een vorstbeveiligingsmiddel wilt gaan toepassen dient u dit vooraf met AWB te overleggen.

GASKEURMERK

1 De ThermoMaster HRG is voorzien van de volgende gaskeurmerken:

Label	HRG 22G	HRG 30G
Gaskeur basis	ja	ja
HRww	ja	ja
Gaskeur HR 107	ja	ja
Gaskeur SV	ja	ja
Gaskeur NZ	ja	ja
Gaskeur CW	CW 3	CW 4

Gaskeur basis geeft aan dat het toestel voldoet aan de basiseisen die door de stichting EPK (Energie Prestatie Keurmerk) zijn gesteld.

HRww geeft het jaargebruiksrendement op tapwater aan.

Gaskeur HR 107 geeft het rendement op het efficiënt produceren van warm water aan.

Gaskeur SV geeft aan dat de maximale eisen inzake de uitstoot van schadelijke stoffen niet worden overtreden.

Gaskeur NZ geeft aan dat het toestel geschikt is om als naverwarmer te dienen bij een zonneboiler.

Gaskeur CW geeft de basiseisen aan m.b.t. tapdrempel, wachttijd, gelijkmatigheid van temperatuur en rendement.

2 Toelichting Gastec CW toepassingsklasse

Het Gaskeur CW-label is een prestatielabel voor gasgestookte warmwaterbereiders en geeft aan dat het betreffende toestel bij de bereiding van warm tapwater voldoet aan specifieke eisen met betrekking tot een aantal doelmatigheids- en comfortaspecten.

2.1 Toepassingsklasse 3

Geschikt voor:

- het voeden van een keukentappunt met tenminste 3,5 l/min van 60 °C
- een douchefunctie van 6 l/min tot tenminste 10 l/min van 40 °C
- het vullen van een klein bad van 100 liter met 10 l/min van gemiddeld 40 °C
- het tegelijk kunnen gebruiken van deze functies is niet vereist.

2.2 Toepassingsklasse 4

Geschikt voor:

- een CW-tapdebiet van tenminste 7,5 l/min. van 60 °C
- een douchefunctie vanaf 3,6 tot tenminste 7,5 l/min. van 60 °C (dit komt overeen met 6 tot 12,5 l/min. bij 40 °C)
- het vullen van een bad met 120 liter water van 40 °C gemiddeld, binnen 11 minuten
- het tegelijk kunnen gebruiken van deze functies is niet vereist.

2.3 Effectieve toestel wachttijd

De effectieve toestel wachttijd is de tijd die het duurt vanaf het openen van de tapkraan tot het bereiken van een temperatuurverhoging van 40 K, gemeten aan de toesteluitlaat, met het CW tapdebiet.

2.4 Maximale leidinglengte

De maximaal toepasbare leidinglengte waarbij na 30 seconden vanaf begin tappen de vereiste blijvende temperatuurverhoging (volgens Gaskeur CW) is bereikt.

De maximale specifieke leidinglengte 10/12 mm is de maximale lengte die de warmwaterleiding van 10 mm inwendig en 12 mm uitwendig mag hebben om nog aan de criteria van het Gaskeur CW-label te voldoen.

3 CE-markering

Met de CE-markering wordt aangegeven dat het toestel voldoet aan de criteria van de:

Gastoeestellenrichtlijn 90/396/EEG
 EMC-richtlijn 89/336/EEG
 Rendementsrichtlijn 92/42/EEG
 Machinerichtlijn 89/392/EEG, 91/386/EEG, 93/68/EEG
 Laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG, 93/68/EEG

ALGEMENE INFORMATIE

4 Metalen onderdelen



GEVAAR!
Tijdens het installeren van het apparaat dient men voorzichtig te zijn met het hanteren van onderdelen van metaalplaat om verwonding te voorkomen.

5 Wettelijke verplichtingen

Handel altijd volgens de laatste eisen zoals omschreven in de meest recente uitgave van het bouwbesluit, NEN 1078, NPR 3378, NEN 1087, NPR 1088, NEN 2757, NEN 3028, NEN 1010 en NEN 1006; AVWI of de meest recente van toepassing zijnde normen. Houd tevens rekening met de plaatselijk geldende voorwaarden.

6 Gastoevoer

De gasaansluiting dient gemaakt te worden in overeenstemming met "Voorschriften voor aardgasinstallaties" NEN 1078 en NEN 3028.

- Controleer de leidingen op vervuiling. Afpersen met druk mag gebeuren met een druk van maximaal 100 mbar (buiten het toestel, dus exclusief gasblok).

7 Technische gegevens

Het typeplaatje met specificaties bevindt zich op de binnendeur van het toestel.

Technische gegevens zie figuur 4 op pagina 17 en figuur 8 op pagina 21.

Alle afmetingen worden aangeduid in millimeters (tenzij duidelijk iets anders wordt vermeld).

8 Elektrische aansluiting

De ketel moet worden aangesloten op een wandcontactdoos voorzien van randaarde, met een permanente voeding van 230 V~, 50 Hz.

9 Condensafvoer

Er moet een afvoerpijp worden aangebracht om condenswater te kunnen afvoeren naar een afvoer.

Deze afvoer open aansluiten op het riool, welke voorzien moet worden van een stankafsluiter.

10 Regeling van het verwarmingssysteem

Aanbevolen wordt de ketel aan te sturen met behulp van een kamerthermostaat. U kunt ook gebruik maken van thermostaatkranen. Het is dan belangrijk dat de installatie voorzien wordt van een bypass.

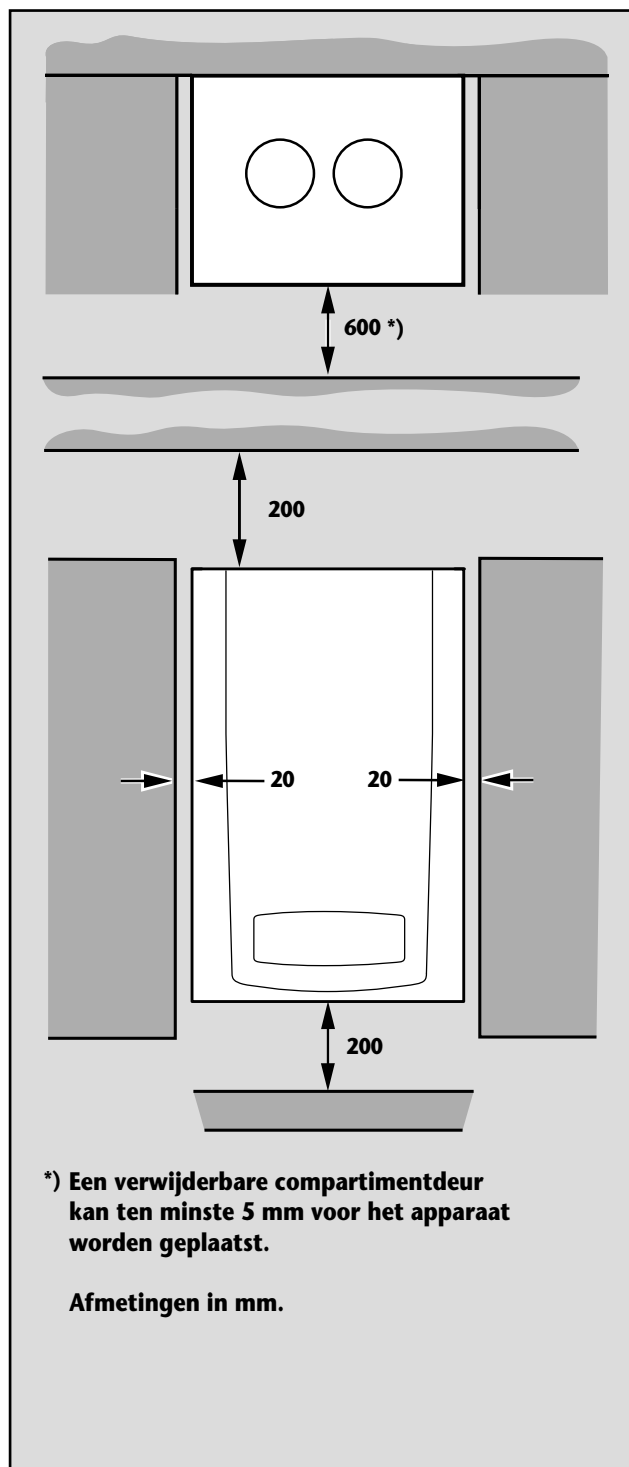
LOCATIE VAN DE KETEL

11 Locatie

De ketel is niet geschikt voor montage buitenshuis. Let op dat de ketel wordt gemonteerd op een vlakke muur, die stevig genoeg is om het gewicht van de ketel te kunnen houden (zie figuur 4, Technische gegevens, pagina 21).

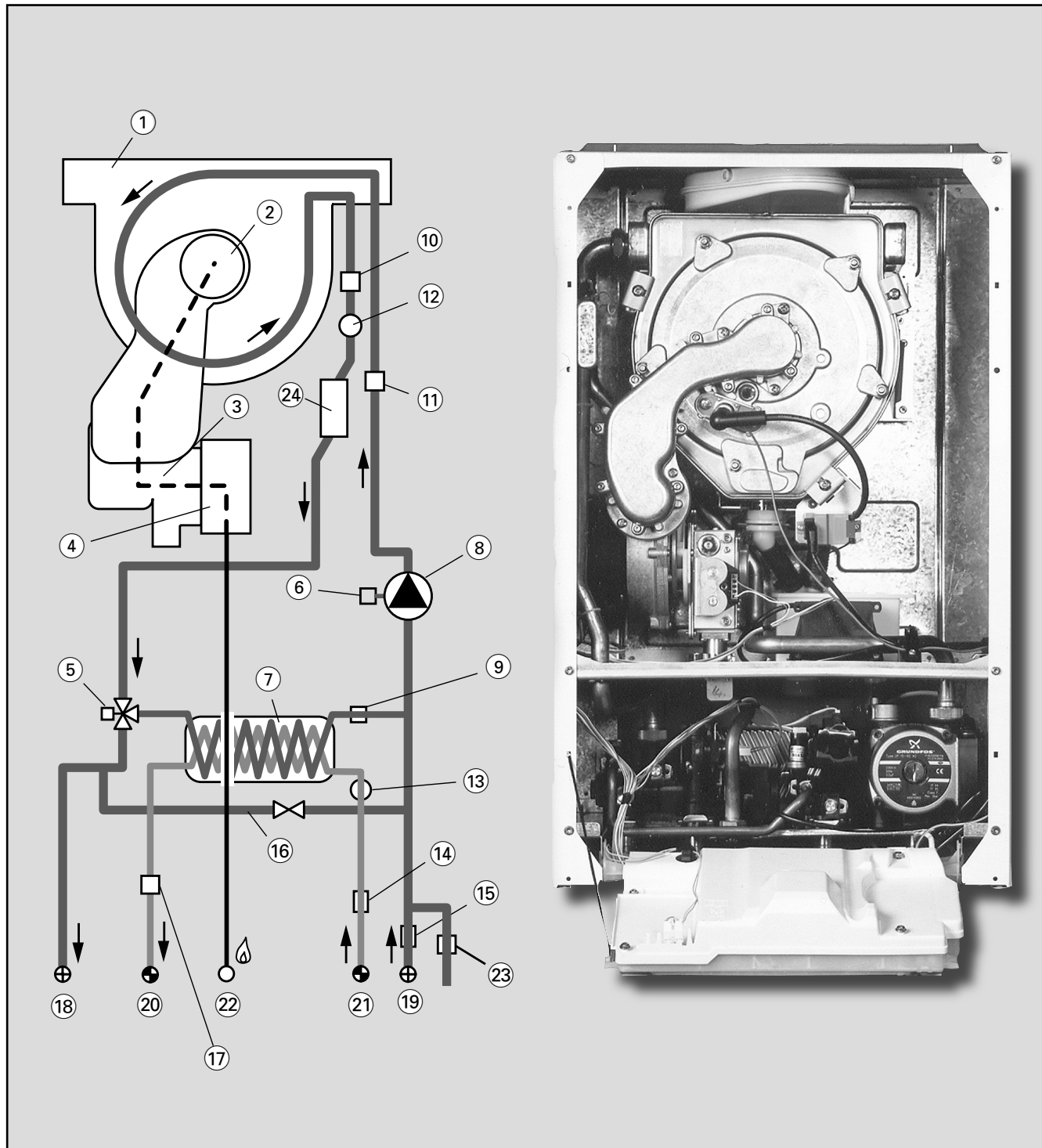
12 Afstanden

Bij het plaatsen van de ketel moet rekening worden gehouden met de minimale werkings- en onderhouds-afstanden (zie figuur 1). Extra ruimte rond de ketel kan handig zijn bij de installatie- en onderhoudswerkzaamheden.



Figuur 1. Minimale afstand tussen de ketel en vaste oppervlakken.

VOORAANZICHT MET LIJST VAN COMPONENTEN

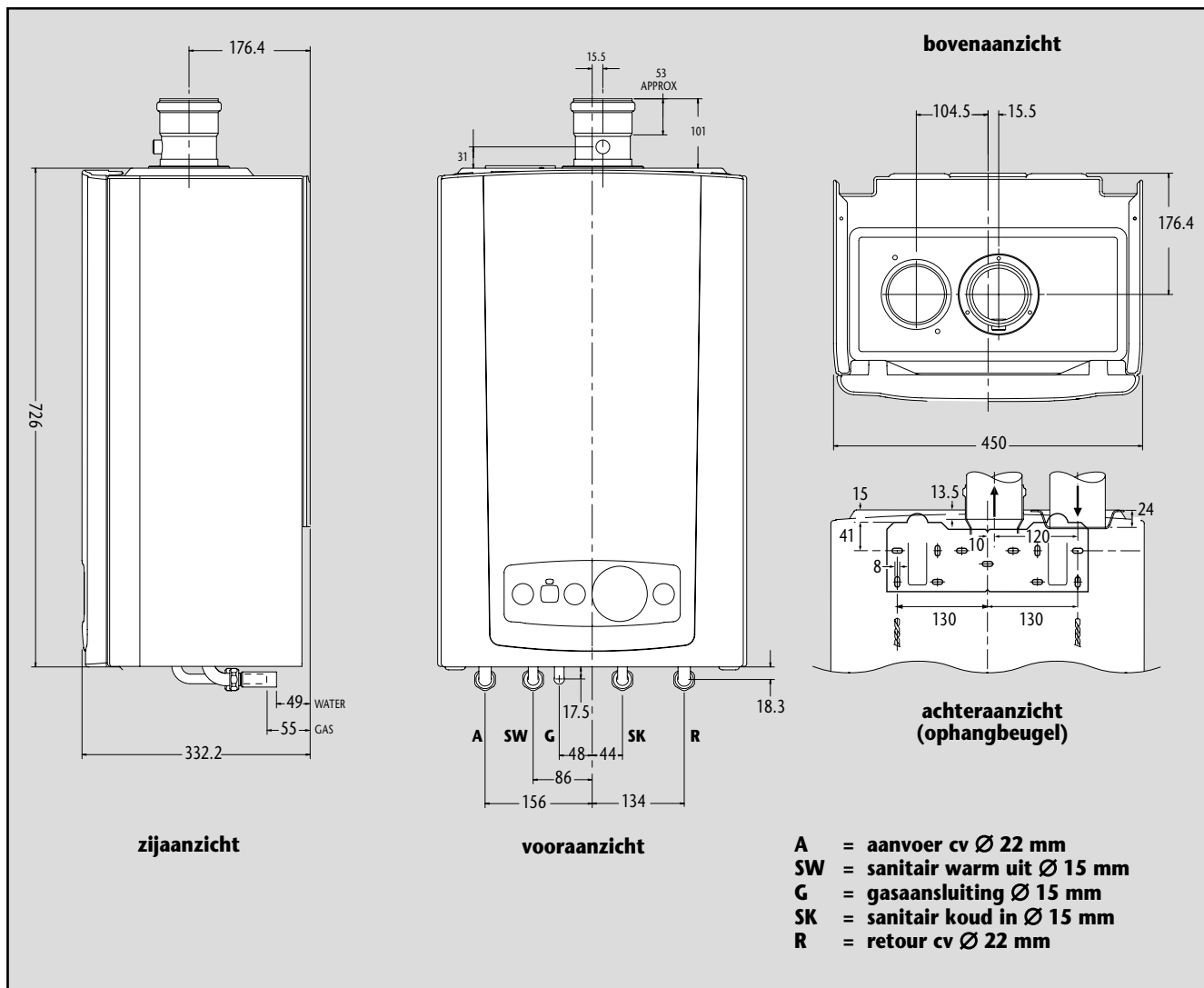


Figuur 2. Vooraanzicht met lijst van componenten

13 Lijst van componenten

- | | | | |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1. Warmtewisselaar | 7. Platen warmtewisselaar | 13. Stromings-sensor | 19. CV retour |
| 2. Brander | 8. Pomp | 14. Koudwater inlaatfilter | 20. Warmwater aansluiting |
| 3. Ventilator | 9. Druksensor | 15. CV inlaatfilter | 21. Koudwater aansluiting |
| 4. Gasregelblok | 10. Aanvoer NTC | 16. Bypass | 22. Gas |
| 5. Driewegklep | 11. Retour NTC | 17. Tap NTC | 23. Aftappunt |
| 6. Automatische ontluchter | 12. Maximaal thermostaat | 18. CV aanvoer | 24. Vuilfilter CV aanvoer |

14 Maatschetsen



Figuur 3. Maatschetsen 22G en 30G (maten in mm)

15 Technische gegevens

TECHNISCHE GEGEVENS		22G	30G
Tap			
CW toepassingsklasse		3	4
Tapdebiet	l/min	6	7,5
Jaar gebruiksrendement	%	78,9	80,4
Nominale belasting ow	kW	24,1 - 5,0	30,2 - 5,0
CV			
Nominale belasting ow (bw)	kW	17,5 (19,4)	22,6 (25,1)
Nominaal verm. vollast	kW	19,4	21,9
Nominaal verm. bij Tgem 40 °C	kW	20,0	24,7
Modulatiebereik ow	kW	5,0 - 17,5	5,0 - 22,6
Waterzijdig vollastrend. ow	%	96,9	96,7
Waterzijdig deellastrend. ow	%	99,0	99,0
Toprendement 30 °C retour laagl. ow	%	108,0	107,4
Gas			
Toestelcategorie		I2L	
Gassoort		G25	G25
Aansluitdruk	mbar	25 ± 5	25 ± 5
Gasverbruik sanitair	m ³ /h	2,60 - 0,54	3,17 - 0,55
Gasverbruik cv	m ³ /h	1,97 - 0,54	2,56 - 0,55
Water			
Maximale ketelwatertemp.	°C	87 87	
Inhoud toestel cv + san.	ltr	1,4	1,8
Inhoud boiler sanitair	ltr	< 1	< 1
Tapdebiet bij ΔT=50K (ΔT=30K)	l/min	6,0 (10)	7,5 (12,5)
Maximale druk cv	bar	3	3
Maximale druk sanitair	bar	8	8
Gewicht			
Gewicht toestel + mantel	kg	40,7	43,7
Elektrisch			
IP classificatie		IPX4D	IPX4D
Voeding	V/Hz	230/50	230/50
Opgenomen verm. vent.	W	8/25	9/28
Opgenomen verm. pomp stand 1/2/3	W	50/75/105	50/75/105
Opgenomen vermogen in standby	W	15	15
Opgenomen vermogen in laaglast	W	125	125
Opgenomen vermogen in vollast	W	180	180

Figuur 4. Technische gegevens

BEDIENING VAN DE KETEL

16 Inschakelen van de ketel

Controleer of:

- er spanning op het toestel aanwezig is
 - de gaskraan open staat.
1. Een gesloten systeem moet worden gevuld en op druk worden gebracht. Laat de ketel alleen draaien wanneer u zeker weet dat het systeem gevuld is en op druk is gebracht.
 2. Open een warmwaterkraan, controleer of er water stroomt en sluit de kraan weer.
 3. Steek de stekker in het stopcontact. Het controlelampje gaat aan (groen) wat er op duidt dat de ketel in bedrijf is.
 4. Controleer de druk in het systeem door te kijken naar de drukaflezing op het digitale display, die een druk tussen 1,5 en 2,0 bar moet aanduiden (zie figuur 5). Het digitale display geeft een drukaflezing wanneer er niet om warmte wordt gevraagd.
 5. Stel eventuele externe regelinrichtingen naar wens in.

17 Bedieningsknoppen

De temperatuur van het warme water en het centrale verwarmingswater kunnen worden ingesteld met behulp van de regelknoppen op het bedieningspaneel (zie figuur 5).

18 Resetschakelaar

Een storing wordt aangeduid door een ROOD knipperend controlelampje en door een knipperende storingscode op het digitale display.

18.1 De ketel resetten

- Draai de resetschakelaar tegen de klok in, richting de aanduiding Reset.
- Wacht een paar seconden.
- Laat de schakelaar los. Deze zal automatisch in de rustpositie terugkeren.




18.2 Regeling van de CV-temperatuur

0: Temperatuurregeling is uitgeschakeld.


I: Temperatuurregeling is ingeschakeld. Om de temperatuur in te stellen draait u de knop op de gewenste instelling tussen I (Minimum) en IIII (Maximum).

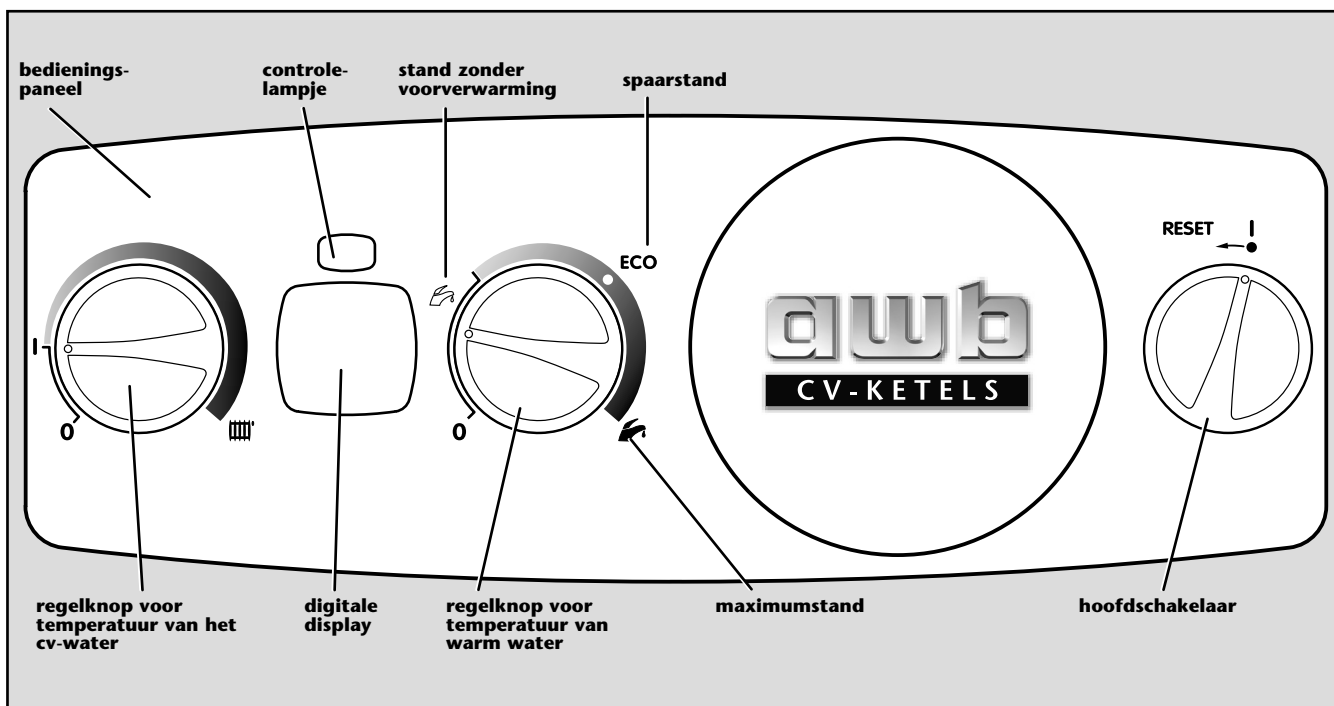
18.3 Regeling van de warmwatertemperatuur

0: het warm water is uitgeschakeld.

Zet de keuzeschakelaar tussen 0 en  om de maximum watertemperatuur zonder voorverwarming in te stellen. Zet de keuzeschakelaar tussen  en  om de watertemperatuur en voorverwarming in te stellen.

Om energie te besparen kan het toestel op de ECO-stand (spaarstand) gezet worden. Het toestel heeft dan een beperkte voorverwarming en een maximale warmwater uitstroomtemperatuur van 48 °C.

Om de toestellen conform de CW-kwalificatie te laten presteren dient de tapwatertemperatuur ingesteld te zijn op , hetgeen de maximale tapwater-temperatuur van 65 °C is met maximale voorverwarming.



Figuur 5. Bedieningspaneel

Indien u gebruik maakt van een communicerende OpenTherm kamerthermostaat verwijzen wij naar paragraaf 41.

19 Digitale display

Als het digitale display een druk van minder dan 0,7 bar aanduidt, dient u de druk in het systeem weer op te voeren tot een druk tussen 1,5 en 2,0 bar. Als het systeem herhaaldelijk druk verliest, dient u contact op te nemen met uw installateur (zie voor laatste pagina dit installatievoorschrift).



OPMERKING!
Het digitale display duidt de systeemdruk alleen aan wanneer er niet om warmte wordt gevraagd.

20 De ketel uitschakelen

Om de centrale verwarming uit te schakelen gebruikt u de kamerthermostaat.

Het uitschakelen van de warmwatervoorziening is mogelijk door de regelknop voor warmwater linksom op **0** te zetten (zie figuur 5).

Voor de vakantie staat zet u beide temperatuurknoppen op de minimuminstelling.

Om de ketel uit te schakelen voor onderhoud:

- trekt u de stekker uit het stopcontact en sluit de gaskraan.
- Om de ketel weer in te schakelen, volgt u de instructies die gegeven zijn in 'Bediening van de ketel'.

LUCHTTOEVOER EN ROOKGASAFVOER



LET OP!
Voordat de rookgasafvoer wordt aangesloten dient men ervan overtuigd te zijn dat de rookgasadapter, welke los in de ketel wordt meegeleverd, op de juiste manier geplaatst is (zie figuur 19).

21 Opstellingsmogelijkheden

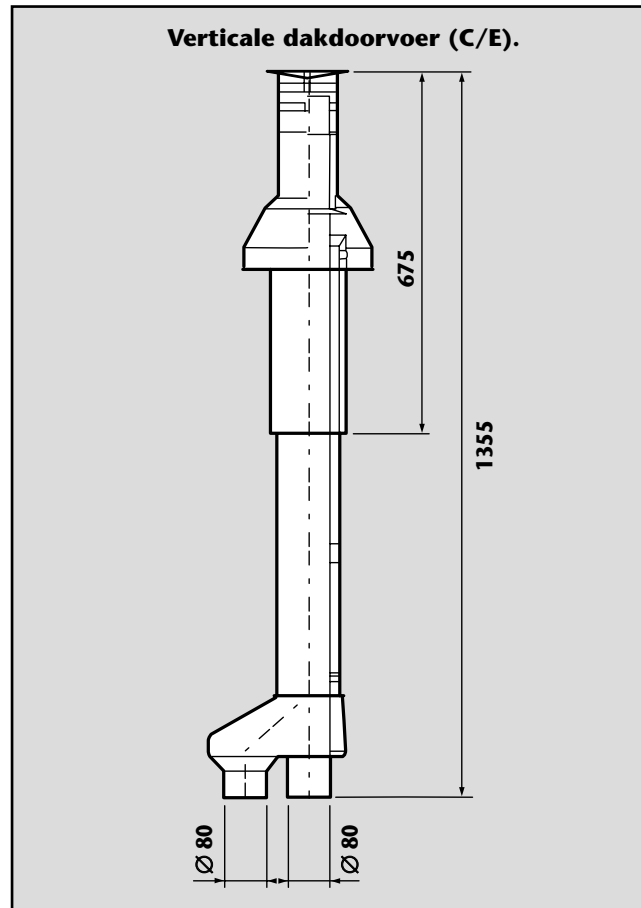
Het toestel is gekeurd als toesteltype C13, C33, C43, C53, C63. Rookgasafvoer mag worden uitgevoerd in dikwandig aluminium, RVS of kunststof met een temperatuurklasse van minimaal T 120, mits deze voorzien zijn van Komokeur of Gastec QA.

De opstellingsmogelijkheden voor gesloten toestellen zijn weergegeven in figuur 6 (uitvoering A, C, D en E) en in detail uitgewerkt in de figuur 7, 15 en 16.

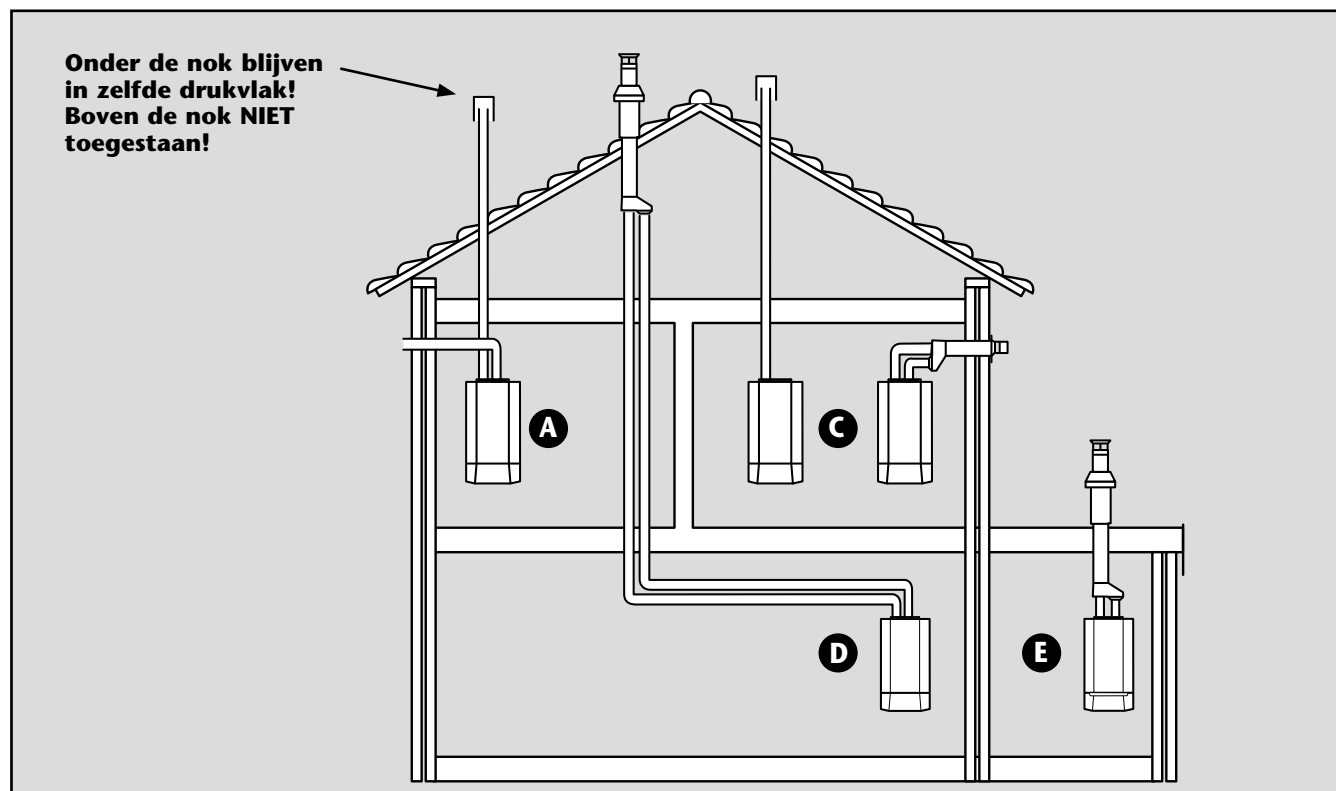
Bij uitvoering A liggen toe- en afvoer in hetzelfde drukvlak en is een uitmonding boven de nok niet toegestaan.

22 Gesloten toestel in meervoudige toepassing (C6)

De luchttoevoer en de verbrandingsgasafvoer worden voor meerdere toestellen gecombineerd. Deze gecombineerde systemen worden aangeduid als CLV-systemen [combinatie van luchttoevoer en verbrandingsgasafvoer-systemen (zie figuur 14)].



Figuur 7.



Figuur 6.

23 Leidingberekening

De totale druk die ter beschikking staat voor leidingwerk bedraagt 90 Pa. Indien men meer dan 90 Pa aan weerstand aanbrengt zal dit een belastingdaling tot gevolg hebben die meer bedraagt dan 5%.

Bij een belastingdaling > 5 % voldoet het toestel niet meer aan de gaskeur CW-kwalificatie eisen. Het toestel zal nog starten bij een rookgasafvoerweerstand van ± 1000 Pa. In figuur 8 'Tabel weerstandswaarden' staan de weerstandswaarden welke gebruikt kunnen worden voor de leidingberekening.

ThermoMaster HR 22G															
Luchttoevoer								Rookgasafvoer							
diameter	[mm]	100	90	80	70	60	50	d	[mm]	100	90	80	70	60	50
Weerstanden Rechte pijp per meter [Pa]															
dP recht	Pa	0,2	0,4	0,7	1,4	3,1	7,8	dP recht	Pa	0,3	0,5	0,8	1,6	3,5	8,9
dP flex glad	Pa	0,3	0,5	0,9	1,9	4,2	11,0	dP flex glad	Pa	0,3	0,6	1,1	2,2	4,9	12,7
dP flex ruw	Pa	0,4	0,6	1,1	2,3	5,2	13,7	dP flex ruw	Pa	0,4	0,7	1,3	2,6	6,0	15,8
Weerstanden Bochten [Pa]															
90° R=D	Pa	0,2	0,4	0,6	1,0	1,8	3,8	90° R=D	Pa	0,3	0,4	0,7	1,2	2,2	4,5
90° R=0,75D	Pa	0,3	0,5	0,8	1,4	2,5	5,2	90° R=0,75D	Pa	0,4	0,6	0,9	1,6	3,0	6,2
90° R=0,50D	Pa	0,7	1,1	1,8	3,0	5,6	11,5	90° R=0,50D	Pa	0,9	1,3	2,1	3,6	6,6	13,7
45° R=D	Pa	0,1	0,2	0,3	0,5	0,9	1,8	45° R=D	Pa	0,1	0,2	0,3	0,6	1,1	2,2
45° R=0,75D	Pa	0,2	0,3	0,5	0,9	1,7	3,5	45° R=0,75D	Pa	0,3	0,4	0,6	1,1	2,0	4,1
Weerstanden Verloopstukken [Pa]															
d [mm]		100	90	80	70	60	50	d [mm]		100	90	80	70	60	50
50	verwijding			0,7	0,5	0,2		50	verwijding			0,8	0,6	0,3	
60				0,2	0,1		1,1	60				0,2	0,1		1,2
70			0,1	0,0		0,4	1,8	70			0,1	0,0		0,5	2,1
80		0,0	0,0		0,2	0,8	2,4	80		0,1	0,0		0,2	0,9	2,8
90		0,0		0,1	0,4			90		0,0		0,1	0,4		
100			0,1	0,2		vernauwing		100			0,1	0,2		vernauwing	
vb: Vernauwing van 80 naar 50 in LTV levert 2,4 Pa								vb: Vernauwing van 80 naar 50 in RGA levert 2,8 Pa							
Weerstanden Uitmondingen															
open pijp	Pa	0,3	0,5	0,9	1,7	3,6	9,0	open pijp	Pa	0,7	1,2	2,1	4,2	9,0	22,7
ThermoMaster HR 30G															
Luchttoevoer								Rookgasafvoer							
diameter	[mm]	100	90	80	70	60	50	d	[mm]	100	90	80	70	60	50
Weerstanden Rechte pijp per meter [Pa]															
dP recht	Pa	0,4	0,6	1,1	2,2	4,7	11,9	dP recht	Pa	0,4	0,7	1,3	2,5	5,4	13,7
dP flex glad	Pa	0,5	0,8	1,5	2,9	6,5	17,1	dP flex glad	Pa	0,5	0,9	1,7	3,4	7,5	19,7
dP flex ruw	Pa	0,5	0,9	1,8	3,6	8,1	21,4	dP flex ruw	Pa	0,6	1,1	2,0	4,1	9,3	24,7
Weerstanden Bochten [Pa]															
90° R=D	Pa	0,4	0,6	0,9	1,6	2,9	6,0	90° R=D	Pa	0,4	0,7	1,1	1,8	3,4	7,1
90° R=0,75D	Pa	0,5	0,8	1,2	2,1	3,9	8,2	90° R=0,75D	Pa	0,6	0,9	1,5	2,5	4,7	9,7
90° R=0,50D	Pa	1,1	1,7	2,8	4,7	8,7	18,1	90° R=0,50D	Pa	1,3	2,0	3,3	5,6	10,4	21,5
45° R=D	Pa	0,2	0,3	0,4	0,8	1,4	2,9	45° R=D	Pa	0,2	0,3	0,5	0,9	1,7	3,4
45° R=0,75D	Pa	0,3	0,5	0,8	1,4	2,6	5,4	45° R=0,75D	Pa	0,4	0,6	1,0	1,7	3,1	6,4
Weerstanden Verloopstukken [Pa]															
d [mm]		100	90	80	70	60	50	d [mm]		100	90	80	70	60	50
50	verwijding			1,1	0,8	0,4		50	verwijding			1,3	1,0	0,4	
60				0,3	0,1		1,7	60				0,4	0,2		1,9
70			0,2	0,1		0,7	2,8	70			0,2	0,1		0,8	3,3
80		0,1	0,0		0,3	1,2	3,7	80		0,1	0,0		0,4	1,4	4,3
90		0,0		0,2	0,6			90		0,0		0,2	0,7		
100			0,1	0,3		vernauwing		100			0,1	0,4		vernauwing	
vb: Vernauwing van 80 naar 50 in LTV levert 3,7 Pa								vb: Vernauwing van 80 naar 50 in RGA levert 4,3 Pa							
Weerstanden Uitmondingen															
open pijp	Pa	0,4	0,7	1,3	2,6	5,7	14,3	open pijp	Pa	1,1	1,9	3,3	6,5	14,1	35,7
Weerstanden Concentrische doorvoer															
80/125 [Pa]															
Recht	3														
bocht 45° R=D	2														
bocht 90° R=D	4														
doorvoer	18,6	muurdoorvoer										26,3			
60/100 [Pa]															
	muurdoorvoer										71,3				

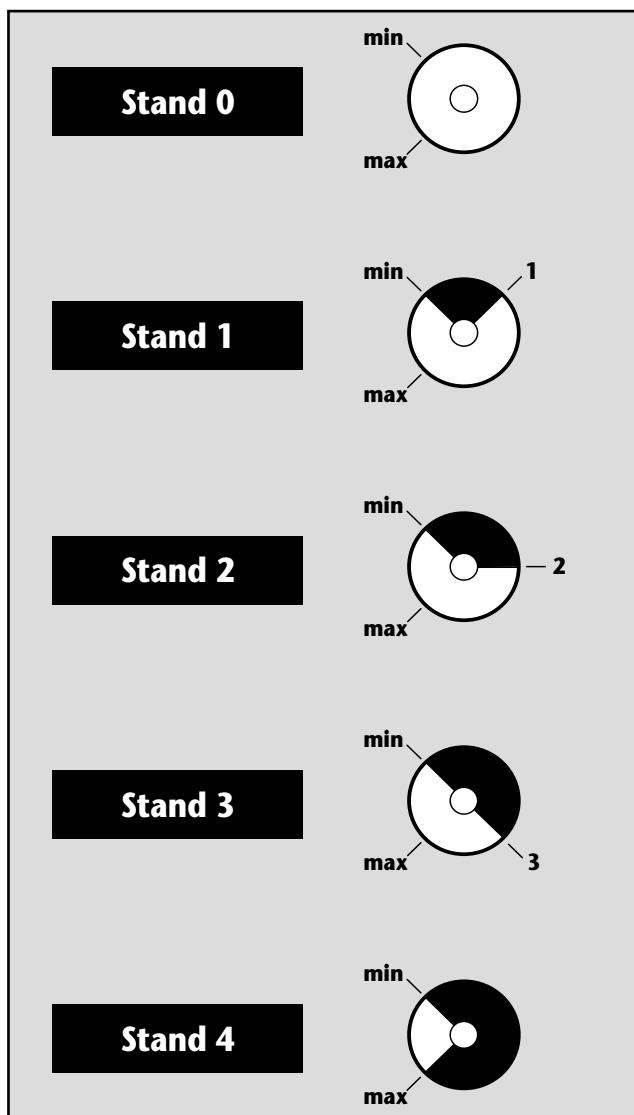
Figuur 8. Tabel weerstandswaarden

Verruiming van toepassing HR 22G			
Stand potentiometer	Ventilator-snelheid [omw/min]	Minimale weerstand [Pa]	Maximale weerstand [Pa]
0 (minimum)	5000	0	tot 90
1	5100	0	tot 125
2	5200	0	tot 170
3	5300	20	tot 205
4 (maximum)	5400	50	tot 240

Figuur 9. Tabel Verruiming van toepassing HR 22G



OPMERKING!
Het verhogen van de ventilator-snelheid heeft een verhoogd stroomverbruik van maximaal 8 Watt en een verhoogde geluidsproductie tijdens sanitair bedrijf en vollast belasting van cv tot gevolg.



Figuur 10.

24 Verruiming toepassing van leidingen (Hoge druk)

In situaties waarbij de totale weerstand van rookgasafvoer en luchttoevoer te groot zijn, bestaat er de mogelijkheid het toestel daarop aan te passen en de maximale drukopbrengst te verruimen van 90 Pa tot maximaal 240 Pa. Deze verruiming is alleen toegestaan bij de HR 22G middels het verdraaien van de potentiometer op de gebruikersinterface (zie figuur 12).

Als de potentiometer volledig in de richting van de klok is gedraaid, zal het display de maximum ventilatorsnelheid van het apparaat weergeven (54 voor de HR 22G).

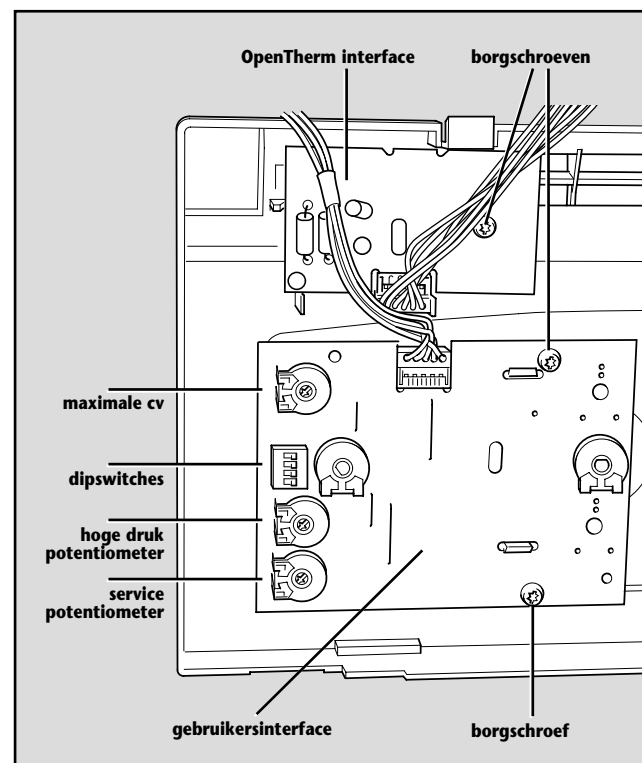
Voor de tussenliggende standen zie de tabel 'verruiming van toepassing HR 22G' op deze pagina.

Deze aanpassing mag alleen uitgevoerd worden bij een verhoogde weerstand in luchttoevoer en rookgasafvoer, om zodoende aan de Gaskeur CW-kwalificatie eisen te kunnen blijven voldoen. Bij het onjuist instellen van de potentiometer voldoet het toestel niet meer aan de CW-kwalificatie. De instelling mag alleen worden uitgevoerd door erkende installatie- en servicebedrijven.

De verstelling van de potentiometer dient vervolgens kenbaar gemaakt te worden d.m.v. bijgevoegde sticker (zie figuur 11). Deze dient duidelijk aan de voorzijde van het toestel geplakt te worden.



Figuur 11.

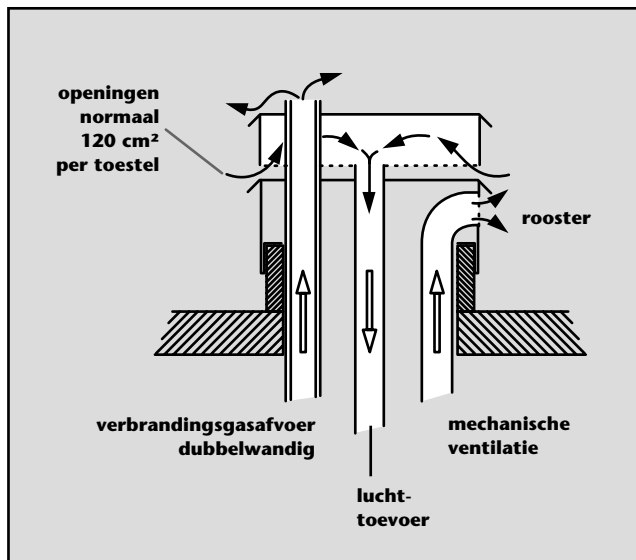


Figuur 12.

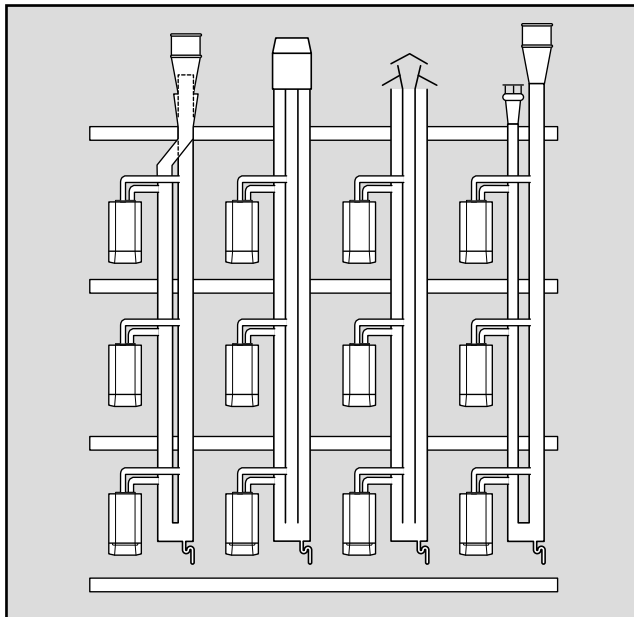
VERWARMINGSSYSTEEM



LET OP!
Bij toepassing als C6 toestel mag alleen gebruik gemaakt worden van Gastec QA-gekeurde afvoermaterialen, dakdoorvoeren en/of geveldoorvoeren welke gekeurd zijn volgens keurings-eis nr. 83.



Figuur 13.



Figuur 14.

25 Algemeen

De ketel is alleen bestemd voor gebruik in combinatie met gesloten centrale verwarmingssystemen. De digitale uitlezing op het bedieningspaneel duidt de systeemdruk aan wanneer er geen warmte wordt gevraagd. De circulatiepomp maakt integraal deel uit van de ketel.

26 Werkdruk

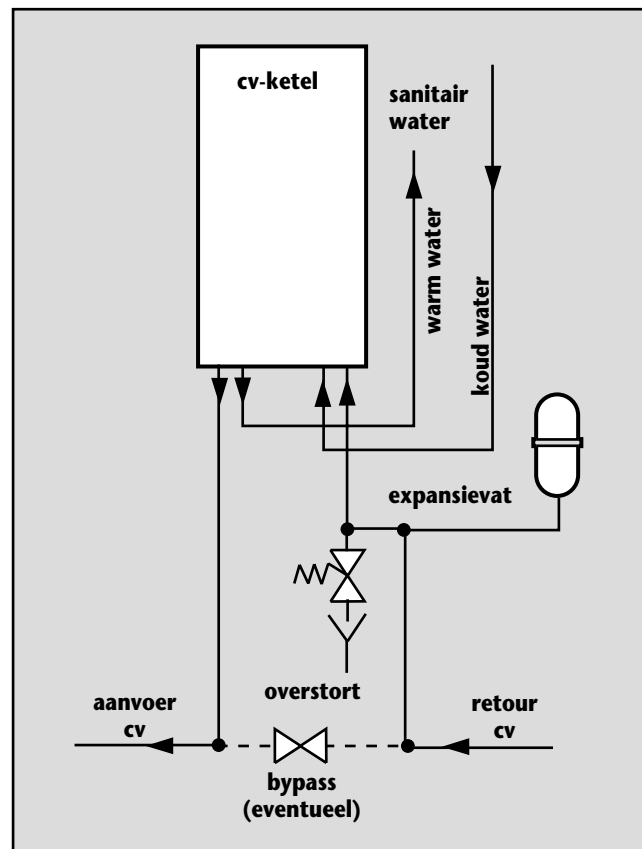
De ketel dient in koude toestand gevuld te worden tot een druk tussen de 1,5 en 2,0 bar. In de installatie dient in de retourleiding zo dicht mogelijk bij het toestel, een overstortventiel opgenomen te worden. Dit ventiel dient te openen bij een druk van 3 bar (1/2" ontlastcapaciteit 100 kW). In de retourleiding, zo dicht mogelijk bij het toestel, dient een expansievat geplaatst te worden. De grootte van het expansievat is afhankelijk van de inhoud van de installatie en de temperatuur waarop deze is uitgelegd.

27 Doorstroomhoeveelheid

De doorstroomhoeveelheid in de ketel mag niet onder de waarde komen die in figuur 15 wordt aangeduid.

MODEL	MINIMUM DOORSTROOMHOEVEELHEID
HR 22G	300 liter/uur
HR 30G	300 liter/uur

Figuur 15. Tabel doorstroomhoeveelheid



Figuur 16.

28 Bypass

De ketel is voorzien van een instelbare automatische bypass. Zorg ervoor dat de doorstroomhoeveelheid in geen geval onder de gespecificeerde waarde komt (zie figuur 15 'tabel Doorstroomhoeveelheid' op deze pagina). Als het centrale verwarmingscircuit is uitgerust met thermostaatkranen op alle radiatoren, dan moet een extra bypass worden aangebracht, zover mogelijk verwijderd van het toestel. Zie pagina 47 voor het afstellen van de automatische bypass.

WARMWATERSYSTEEM

29 Waterdruk

Hanteer altijd een KIWA gekeurde inlaatcombinatie in de sanitair koudwaterleiding. De maximale werkdruk van het warmwatercircuit is 8 bar.

30 Gebieden met hard water

De temperaturen in de warmtewisselaar worden beperkt door het regelsysteem van de ketel om kalkvorming in de warmwaterleidingen tot een minimum te beperken. In gebieden waar 'hard' water (d.w.z. meer dan 200 mg kalk per liter) voorkomt, wordt aanbevolen een geschikte ontkalkingsinrichting te plaatsen. Raadpleeg uw lokale drinkwaterbedrijf als u meer advies nodig heeft.

31 Doorstroomhoeveelheid van water

De doorstroomhoeveelheid van het water wordt tot een maximum beperkt (6,5 liter/min HR 22G) (7,5 liter/min HR 30G) door een doorstroombegrenzer die tijdens de installatie van de ketel wordt geplaatst (zie figuur 19, pagina 29).

32 Aansluiting op zonneboiler

Indien een toestel wordt ingezet als naverwarmer in combinatie met een zonneboiler, dient de ingestelde temperatuur 63 °C te bedragen. Terugkoelen van het water uit de zonneboiler voor het cv toestel mag, mits de temperatuur niet onder de 60 °C komt. In verband met de veiligheid van de gebruiker verdient het de voorkeur het water uit de zonneboiler bij hoge temperaturen terug te koelen tot op de ingestelde waarde van minimaal 63 °C.

VOORBEREIDEN VAN DE INSTALLATIEWERKZAAMHEDEN

33 Uitpakken van de ketel

Zet de keteldoos rechtop neer. Snijd de verpakkingsbanden door en haal de doos van de ketel. Leg losse onderdelen weg totdat u ze nodig heeft. Leg de ketel voorzichtig op zijn rug, verwijder de twee borgschroeven van het voorpaneel van de behuizing en til het paneel van de twee bevestigingslippen. Verwijder de twee borgschroeven van het binnenpaneel onder aan de voorkant van het paneel, en til het van de twee bevestigingslippen.

34 Bevestigen van de ophangbeugel

Boor gaten voor de ophangbeugel en bevestig deze met geschikte muurpluggen of schroeven, afhankelijk van de wand waarop de ketel gemonteerd wordt.

GAS-/WATERAANSLUITINGEN EN KETELMONTAGE

35 Gasaansluiting

De gastoevoer kan van onder af worden aangesloten. De volgorde en positie van de aansluitingen zijn weer-gegeven in figuur 20.

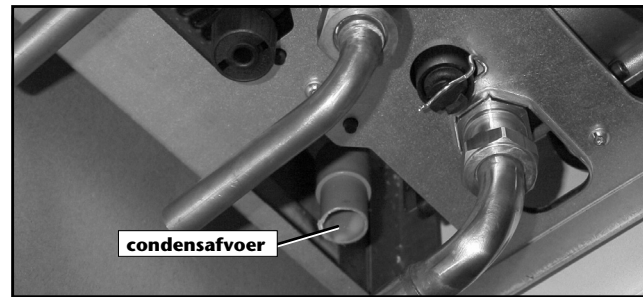
36 Wateraansluitingen

Er is ruimte om de wateraansluitingen van onder af te maken. Er worden koperen eindaansluitingen geleverd. Maak de aansluitingen op de warmwater- en verwarmings-systemen door de pakkingen in de borgmoeren aan te brengen (zie figuur 18). Zorg ervoor dat het aftappunt toegankelijk is.

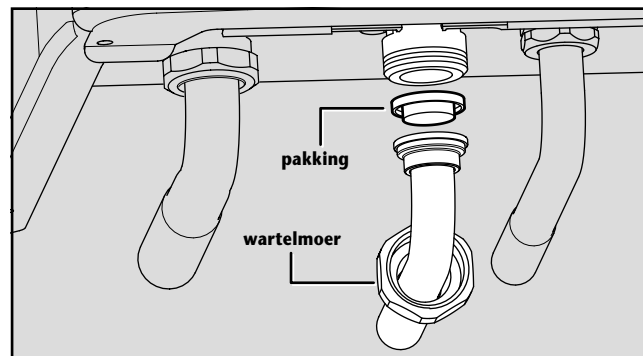
Breng de doorstroombegrenzer aan in de toevoerleiding van het koud water (zie figuur 19). Zie de volgende paragraaf over de condensafvoeraansluiting voordat u verder gaat. Bevestig het gasafvoerkanaal en de luchttoevoer.

37 Condensafvoeraansluiting

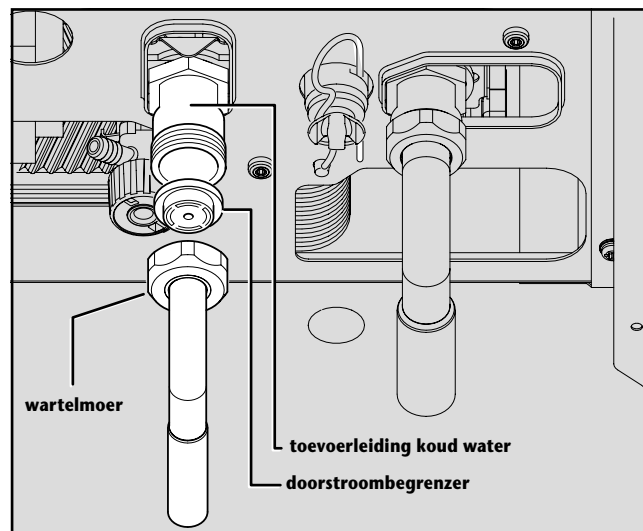
De aansluiting van de condensafvoer bevindt zich aan de onderkant van de ketel (zie figuur 17). Voor men de ketel ophangt dient de bijgeleverde afvoerslang via de onder-zijde van het toestel aan het sifon bevestigd te worden om condens te kunnen afvoeren naar een afvoer. Deze afvoer open aansluiten op het riool, welke voorzien wordt van een stankafsluiter.



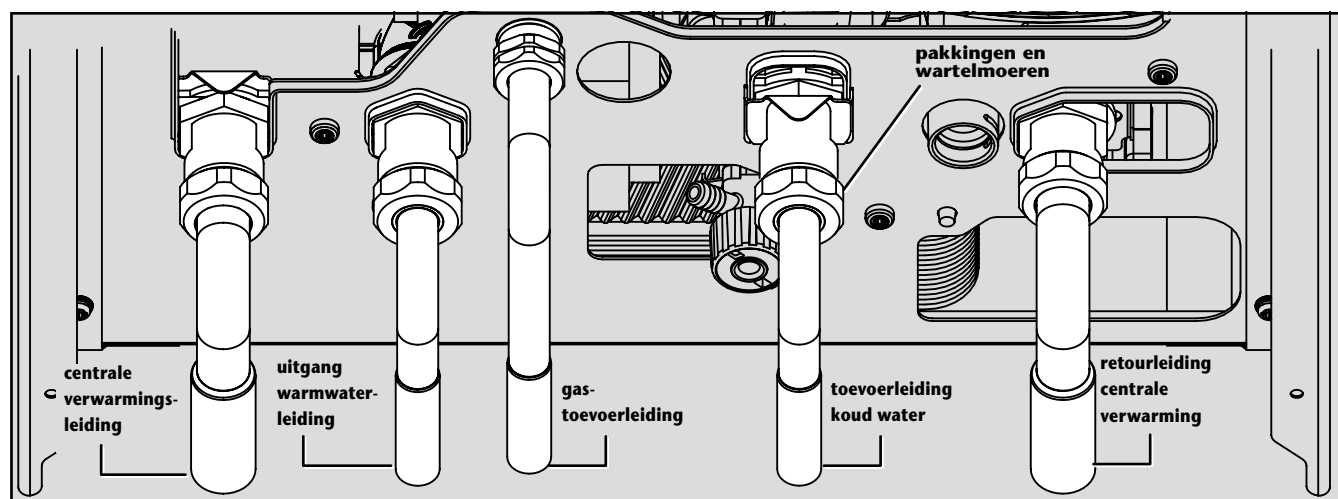
Figuur 17.



Figuur 18.



Figuur 19.



Figuur 20.

ELEKTRISCHE VERBINDINGEN



OPMERKING!
De elektrische installatie dient te worden aangelegd in overeenstemming met de bepalingen zoals die vermeld staan in NEN 1010.

38 Voeding

Het toestel is voorzien van een snoer met een randgeaarde stekker voor 230 V~ / 50 Hz aansluiting op een randgeaarde wandcontactdoos.

Deze aansluiting dient vanaf het toestel goed toegankelijk te zijn.

De buiten het toestel liggende lengte van het snoer bedraagt 1,6 meter.

39 Bedrading

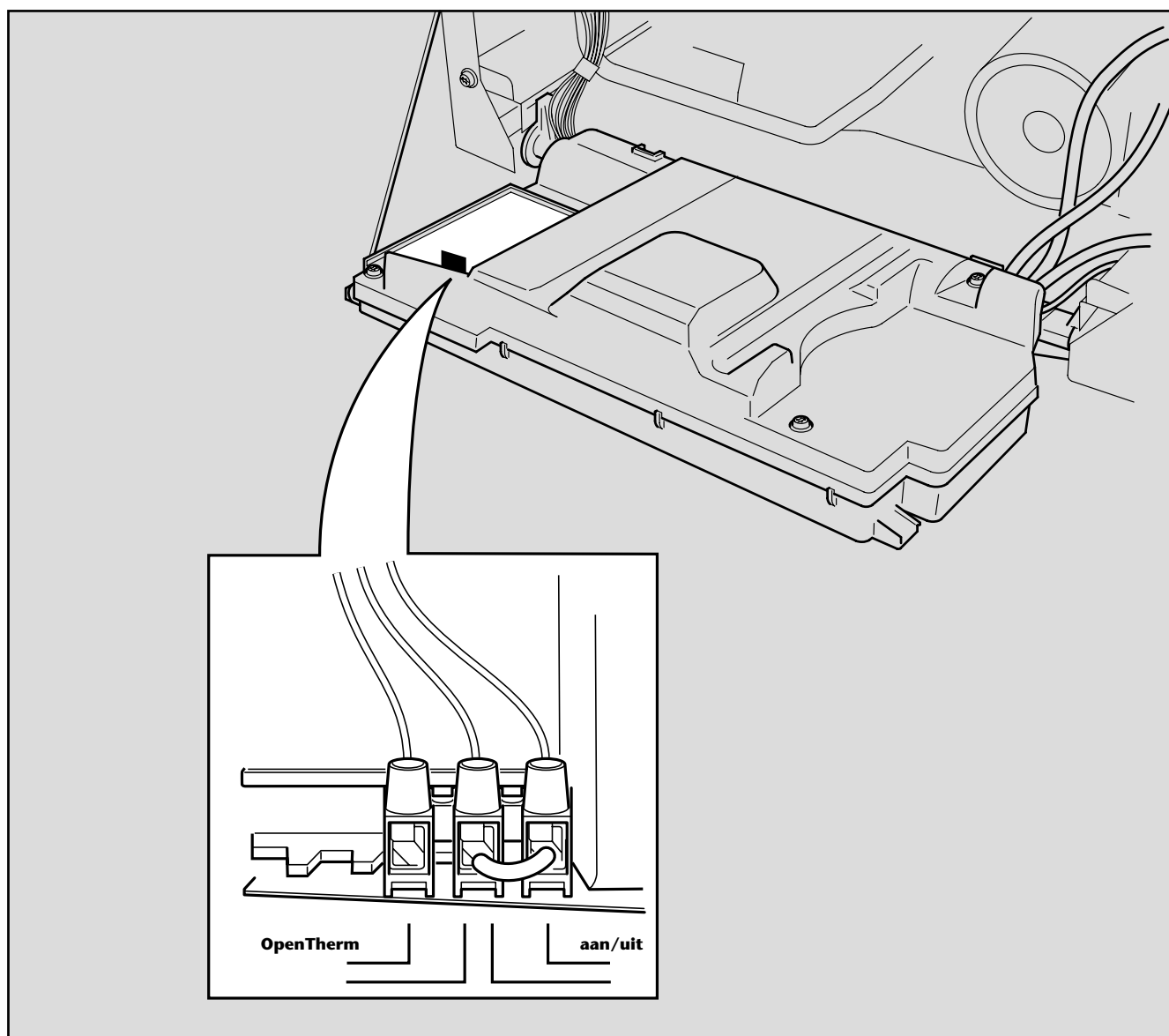
Het bedradingschema is weergegeven in figuur 42 (zie pagina 40). De bedrading zoals die door de fabriek is aangebracht mag niet gewijzigd worden.

40 Aan/uit kamerthermostaat

De aansluitingen voor de schakelende aan/uit kamerthermostaat dienen in het kroonsteentje, dat zich aan de achterzijde van het bedieningspaneel bevindt (zie figuur 21), gestoken te worden.

De anticipatiestroom dient bij een mechanische kamerthermostaat op een waarde van 0,11 A ingesteld te worden. Bij aflevering wordt middels een doorverbinding continu warmtevraag gegenereerd.

Bij aansluiting op een kamerthermostaat, dient deze doorverbinding verwijderd te worden. Bij aansturing door de aan/uit thermostaat start de ketel op minimaal vermogen en zal in 10 minuten het vermogen tot maximaal opvoeren.



Figuur 21.

41 OpenTherm-kamerthermostaat
(communicerende)

De aansluitingen voor deze kamerthermostaat dienen op de 3-polige kroonsteen die zich aan de achterzijde van de controlbox bevindt, aangesloten te worden (zie figuur 21).

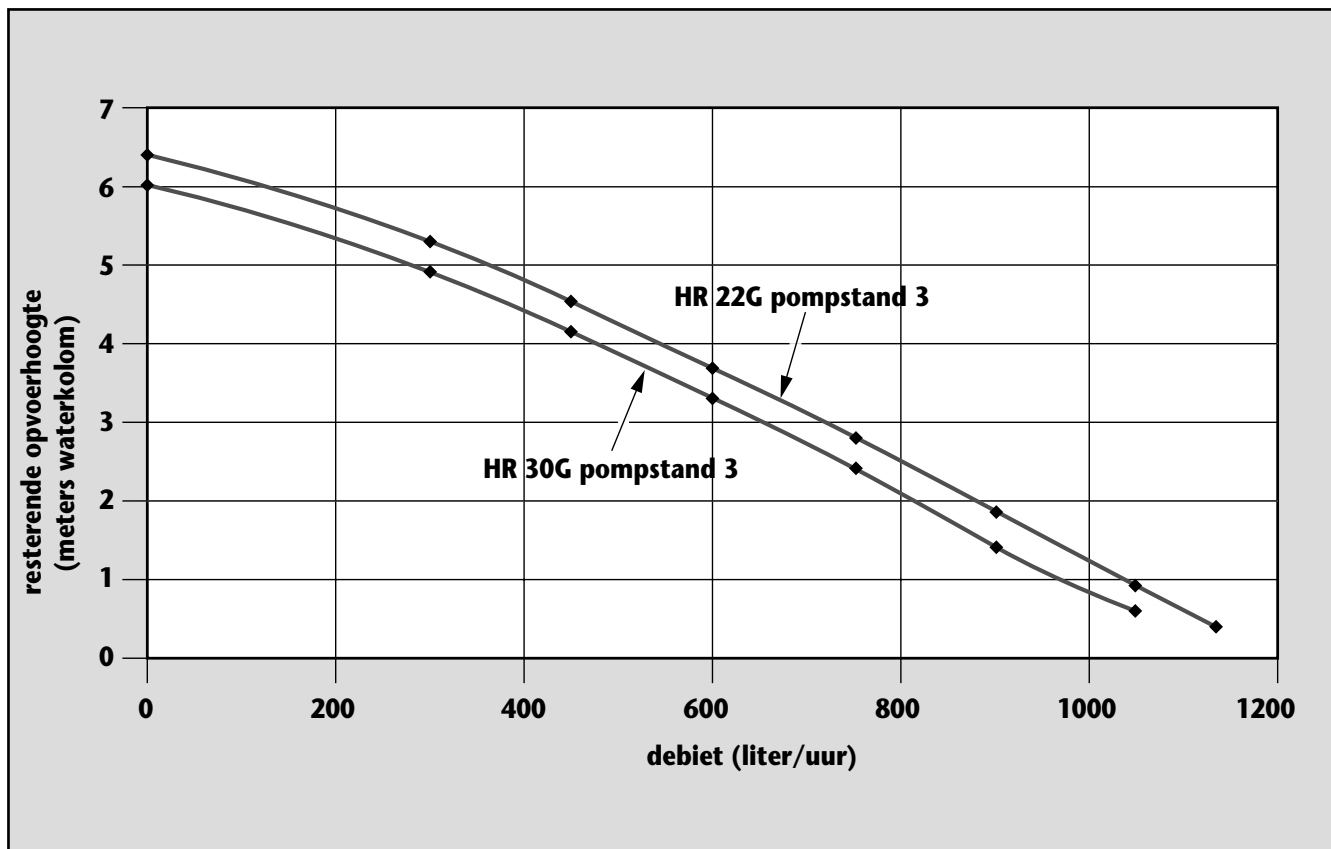
Als deze kamerthermostaat een instelling heeft voor warm water is het raadzaam deze op 65 °C in te stellen (maximaal) om te blijven voldoen aan de CW-eisen. Voor het aansluiten van deze kamerthermostaat dient het toestel spanningsloos gemaakt te worden.

Bij deze kamerthermostaat vervallen de instelfuncties op de ketel. Deze zijn instelbaar op de kamerthermostaat (afhankelijk van het model kamerthermostaat).

42 Pomp

De op 3 snelheden instelbare pomp is van het type Grundfoss UPS 15-60. Bij een combitoestel altijd stand 2 of 3 instellen.

In onderstaande figuur staat de rest opvoerhoogte weergegeven als functie van het debiet.



Figuur 22. Resterende opvoerhoogte

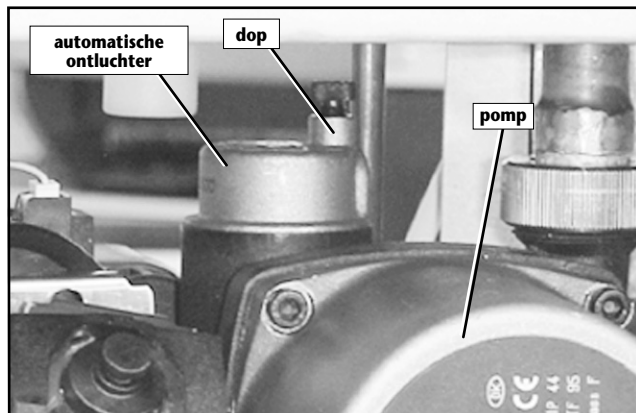
INBEDRIJFNEMING

43 Vullen van het watercircuit

Open de inlaatcombinatie in de sanitair koudwaterleiding naar de ketel volledig. De doorstroomhoeveelheid van het water wordt tot een maximum beperkt (6,5 liter/min HR 22G) (7,5 liter/min HR 30G) door een doorstroombegrenzer die in de ketel geplaatst is in de koudwater-toevoer (zie figuur 19, pagina 29).

44 Vullen van het verwarmingscircuit

- Plaats de stekker in het stopcontact en vul de installatie.
- Ontlucht het met een ontluchter in de installatie. Controleer of de automatische ontluchter op de ketel goed werkt (zie figuur 23) en of de zwarte dop los is bevestigd om de lucht te kunnen laten ontsnappen.
- Breng het systeem op druk totdat er een druk tussen 1,5 en 2,0 bar in het digitale display wordt weergegeven (zie figuur 5, pagina 22).
- Controleer de wateraansluitingen van het verwarmings-systeem en de ketel.



Figuur 23.

45 Voorbereiden van het ontsteken

Controleer alle gasaansluitingen en ontlucht de gastoevoer.

46 De eerste maal ontsteken

De ontstekingsprocedure van de ketel is volledig geautomatiseerd.

- Controleer of de regelinrichting om warmte vraagt.
- De ventilator start en na een paar seconden begint de ontsteking. Als de brander niet wordt ontstoken, stopt de ventilator. Dit kan aanvankelijk komen door lucht in de gastoevoer. De ketel probeert drie maal te ontsteken.
- Bedien de resetschakelaar waarna de ketel weer wordt gestart.

Nadat de brander is ontstoken, zal de ketel eerst de secundaire warmtewisselaar voor warm water verwarmen. Na een korte periode schakelt de driewegklep over op de centrale verwarmingsstand.

De ketel blijft verwarmen in centrale verwarmingsstand totdat de ingestelde temperatuur in de ruimte waar de kamerthermostaat hangt is bereikt.

Voor de HR 30G geldt: na de eerste opstart verandert de ontstekingsvolgorde.

Na 1 minuut stabilisatietijd schakelt de ketel door naar de maximale verwarmingsstand in plaats van direct voluit te gaan branden (zoals bij de HR 22G). Deze optie kan worden aangepast voor de vereisten van kleine systemen.

47 Gasdruk

De gasklep is in de fabriek afgesteld op verbranding van aardgas.

- Controleer of de toevoerdruk juist is wanneer de ketel voluit brandt.

Voor aardgas dient dit 25 mBar te zijn. Dit kan worden bereikt door enkele warmwaterkranen open te zetten en de gastoevoerdruk te controleren bij het testpunt van de gasklep, dat wordt afgebeeld in figuur 24.

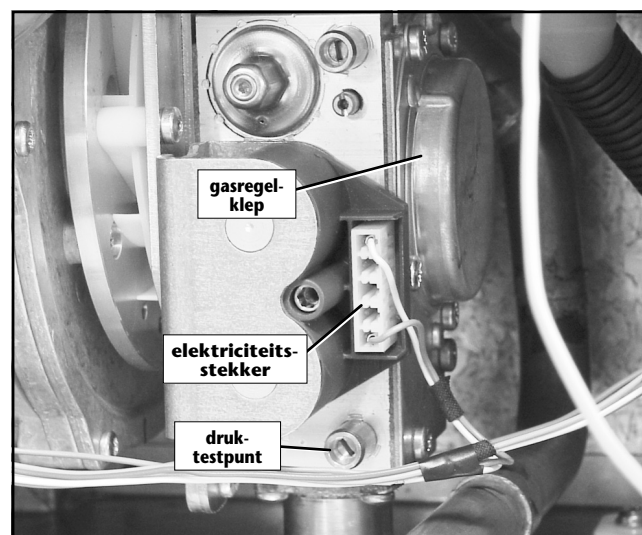
- Draai de kranen dicht en ontkoppel de drukmeter.



OPMERKING!

De branderdruk kan niet worden gemeten omdat de druk hier wordt aangepast door de zuiging van de ventilator en wordt afgestemd op de vraag.

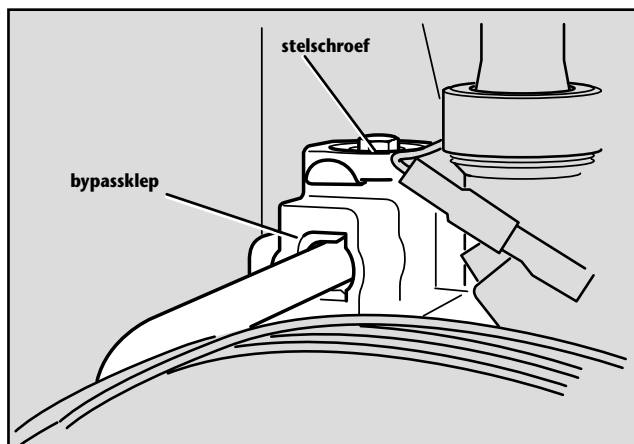
Controle vindt plaats d.m.v. CO₂-meting. Zie 'Verbrandingscontrole' op pagina 36.



Figuur 24.

48 Het verwarmingssysteem testen

- Controleer of de kamerthermostaat om warmte vraagt.
- De brander van de ketel zal automatisch aangaan.
- De ketel heeft een ingebouwde bypass (zie figuur 25). Bij aflevering is deze half geopend. Het is waarschijnlijk niet nodig de bypass aan te passen, maar mocht het toch nodig blijken, draai de stelschroef dan in de richting van de klok om het ventiel te sluiten (zie figuur 25).
- Als het cv-systeem is voorzien van thermostaatkranen op alle radiatoren, dan moet een extra bypass worden aangebracht.
- Plaats het binnenpaneel en het voorpaneel van de kast terug.



Figuur 25.

49 Bedieningsknoppen en mogelijkheden

De resetknop wordt gebruikt om de ketel weer te starten nadat er een storing is opgetreden, zoals een ontstekingsstoring, een lage waterdruk of een hoge watertemperatuurstoring. Met de regelknoppen van de centrale verwarming en het warme water kan de gebruiker de temperaturen in elke modus instellen.



OPMERKING!
Als er geen warmte wordt gevraagd, geeft het digitale display de waterdruk weer. De ketel laat de werktemperatuur zien in het digitale display, wanneer de centrale verwarming om warmte vraagt.

49.1 Vakantiestand

In de normale stand wordt uitgegaan van de geselecteerde temperaturen voor warm water en de centrale verwarming. Door de regelknoppen van het warme water en de centrale verwarming op de minimumstand te zetten, werkt de ketel in de vakantiestand. Het vorstbeschermings- en pompprogramma blijven echter actief. Om na een vakantieperiode weer de normale stand in te stellen, zet u de regelknoppen weer in hun oorspronkelijke stand.

50 Pompprogramma

Na een stroomstoring, of elke 24 uur in de vakantiestand zal de driewegklep schakelen en loopt de pomp één minuut om te voorkomen dat deze onderdelen vast komen te zitten. Dit gebeurt ook tijdens de normale werking wanneer er meer dan 24 uur niet om warm water is gevraagd of geen cv-vraag is geweest.

51 Vorstbescherming

De ketel heeft een ingebouwd vorstbeschermingsprogramma dat werkt zolang de elektriciteit en het gas aangesloten blijven. De ketel activeert de pomp wanneer de temperatuur in de ketel onder 7 °C komt en pompt alleen water in het apparaat rond. Als de temperatuur onder 3 °C komt wordt de brander geactiveerd en wordt er water rondgepompt in het verwarmingssysteem. Wanneer de temperatuur in de ketel 10 °C bereikt, stopt de brander en stopt na een korte periode (ongeveer 1 minuut) ook de pomp. Dit programma beschermt alleen de ketel. Andere delen van het systeem die blootstaan aan lage temperaturen kunnen worden beschermd door middel van een afzonderlijke vorstthermostaat.

52 Beperking van het maximale cv-vermogen

Voor kleine installaties kan het raadzaam zijn het maximale cv-vermogen te begrenzen. Dit vermogen kan begrensd worden door de instelling van een potentiometer. Voor de toegang tot deze potentiometer, zie paragraaf 'Toegang tot schakelaar en gebruikersinterface' op pagina 50.

53 Beperking van de maximale cv-temperatuur

Naar de wens van de bewoner kan, bij vloerverwarming, de maximale cv-temperatuur beperkt worden door dip-switch instellingen. Zie voor de toegang tot deze dipswitches bij 'Toegang tot schakelaar en gebruikersinterface' op pagina 50. Standaard staan de dipswitches op OFF. Middels de onderstaande tabel kan een andere keuze worden gemaakt voor de pompinstelling en maximale cv-temperatuurinstelling.

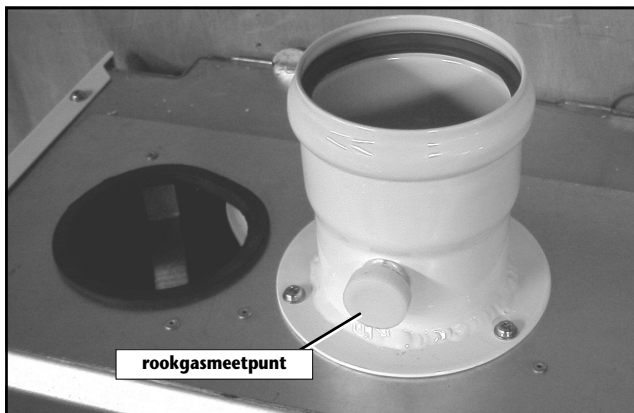
Switch				
1	OFF	OFF	ON	ON
2	ON	OFF	ON	OFF
pomp	continu	met de brander	continu	met de kamerthermostaat
3	OFF	OFF	ON	ON
4	ON	OFF	ON	OFF
temp.	50 °C	73 °C	50 °C	87 °C

Figuur 26. Tabel dipswitch-instellingen (zie figuur 35 en 67)

ONDERHOUD

54 Algemeen

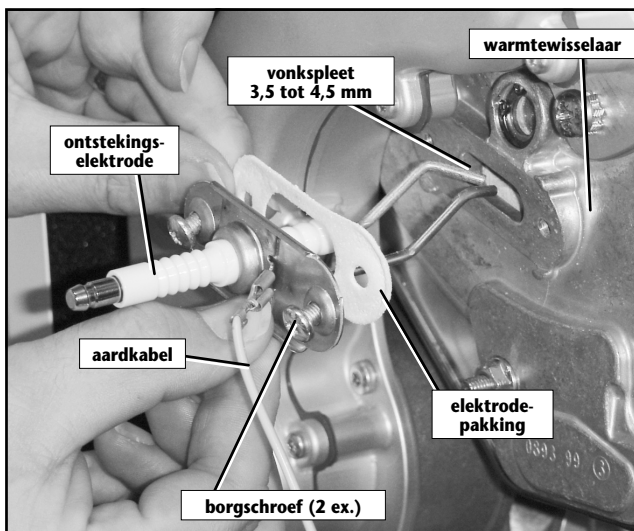
De rookgassen kunnen worden gemeten op het rookgasmeetpunt (zie figuur 27). Wanneer u met vervangingswerkzaamheden begint, dient het toestel spanningsvrij gemaakt te worden en dient de gastoevoer gesloten te zijn. Alle routinematige onderhoudswerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd door alleen het voorpaneel en het binnenpaneel te verwijderen. Om deze te verwijderen draait u de twee schroeven aan de onderzijde van het voorpaneel los en tilt u het van de ketel. Draai de twee schroeven aan de voorzijde van het binnenpaneel los en til deze van de ketel. Tijdens het onderhoud moet altijd het eventueel aanwezige gruis worden verwijderd uit de condenspijp en de sifon.



Figuur 27.

55 Ontstekingselektrode

- Haal de elektrodekabel en de twee borgschroeven los.
- Trek de ontstekingselektrode voorzichtig uit de verbrandingskamer (zie figuur 28 en 33).
- Inspecteer de uiteinden op beschadigingen.
- Verwijder eventueel gruis en controleer of de vonkspleet 3,5 tot 4,5 mm is.
- Controleer de elektrodepakking op beschadigingen en vervang deze indien nodig.



Figuur 28.

56 Brander

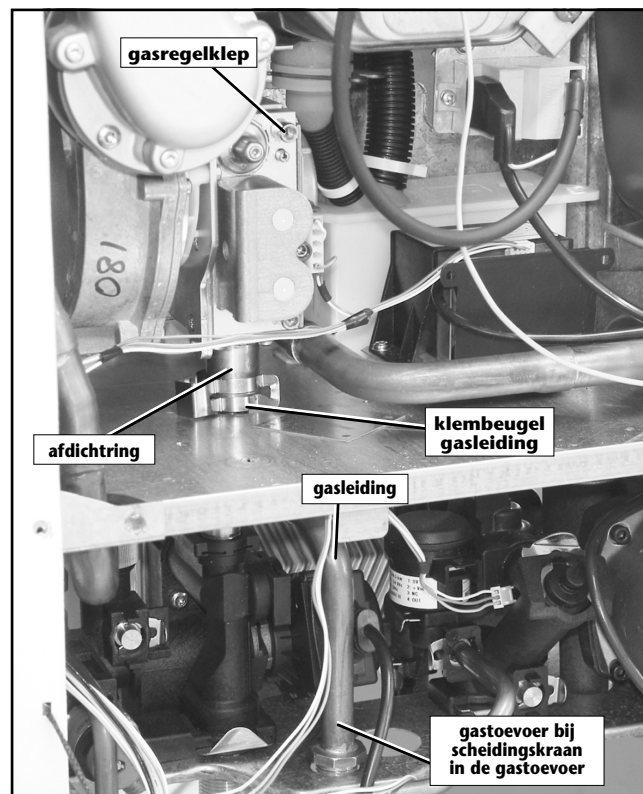
- Klap het bedieningspaneel open in de onderhoudsstand
- Sluit de gastoevoer af met behulp van de afsluiter in de gastoevoer. Verwijder de twee klembeugels van de gasleiding. De ene bevindt zich onder de gasklep en de andere bevindt zich aan de onderkant van het ketelchassis (zie figuur 29).
- Druk de gasleiding omhoog in de gasklepaansluiting en draai hem dan tegen de klok in (van bovenaf gezien) tot het uiteinde van de gasleiding zich boven het grote gat in het ketelchassis bevindt (zie figuur 29).
- Trek de gasleiding uit de gasklepaansluiting en verwijder deze.



OPMERKING!

Zorg er bij het monteren voor dat de afdichtingsring onder de gasklep weer goed wordt aangebracht.

- Haal de elektriciteitsstekker op de gasregelklep los.
- Haal de elektriciteitskabels van de ventilator los.
- Verwijder de vijf borgmoeren aan de voorkant van de verbrandingskamer (zie figuur 33).
- Verwijder de ventilator, gasregelklep en brander voorzichtig van de verbrandingskamer (zie figuur 30).
- Reinig de brander met een zachte borstel en zorg ervoor dat u daarbij de voorisolatie niet beschadigt. GEBRUIK GEEN ijzerdraad of scherpe voorwerpen om de gaten van de brander schoon te maken.

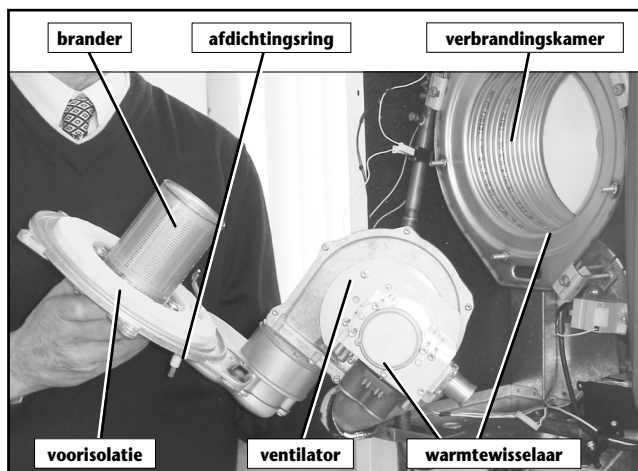


Figuur 29.

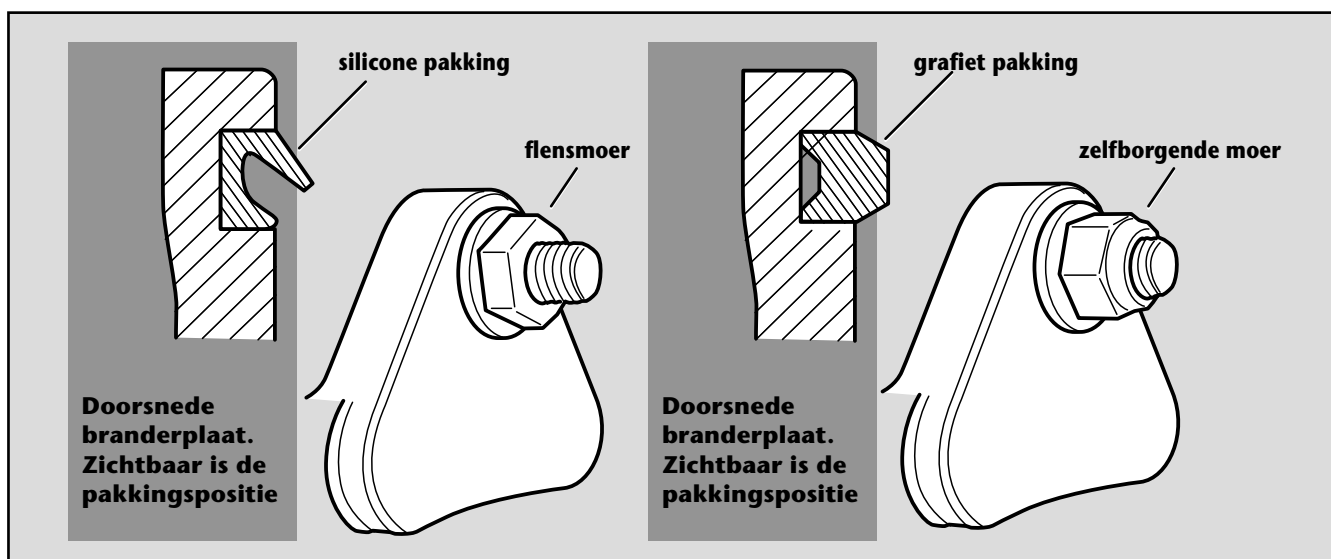
- Inspecteer de brander op beschadigingen.
- De brander mag niet worden verwijderd van de branderplaat.



OPMERKING!
Aals de branderplaat wordt verwijderd, dient er altijd een nieuwe branderplaatpakking (nr. 2000801635) te worden aangebracht wanneer hij weer wordt teruggeplaatst.



Figuur 30.



Figuur 31.

57 Branderplaatpakking

Voordat wordt aangevangen met onderhoud of vervanging van een onderdeel welke verwijdering van de brander vereist, controleer dan eerst welke soort branderplaatpakking is gemonteerd op het toestel. Deze is herkenbaar aan de soort moer waarmee de plaat is bevestigd, zie hiervoor figuur 31.

57.1 Service en vervanging

VERWIJDER de branderplaat NIET, voordat u het vlambeeld en verbranding gecontroleerd heeft d.m.v. een rookgasanalyse als mogelijke oorzaak van het probleem. Het is anders niet nodig om de branderplaat te verwijderen.

Indien het nodig is om de branderplaat te verwijderen voor onderhoud of controle, dan MOET de branderplaatpakking vervangen worden door een nieuwe (uitsluitend een grafiet pakking gebruiken, zie figuur 31).



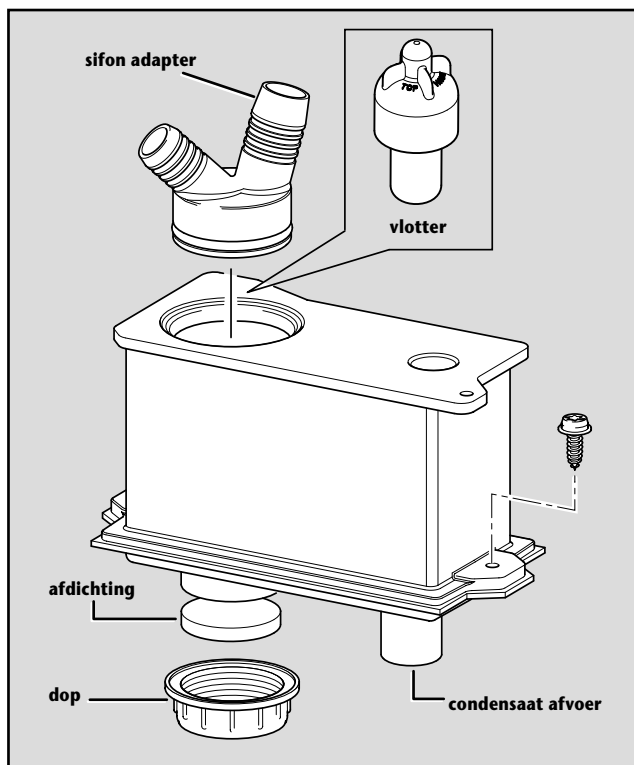
OPMERKING:
de grafiet branderplaatpakking en bijbehorende moeren moeten elke 3 jaar preventief vervangen worden.

58 Verbrandingskamer en warmtewisselaar

- Verwijder het eventueel aanwezige los gruis en roet uit de verbrandingskamer met behulp van een zachte borstel en een stofzuiger. Spoel eventueel resterend gruis voorzichtig door de sifon met water (zorg ervoor dat het water niet in de buurt komt van elektrische onderdelen), zie figuur 30.

59 Condensafvoer

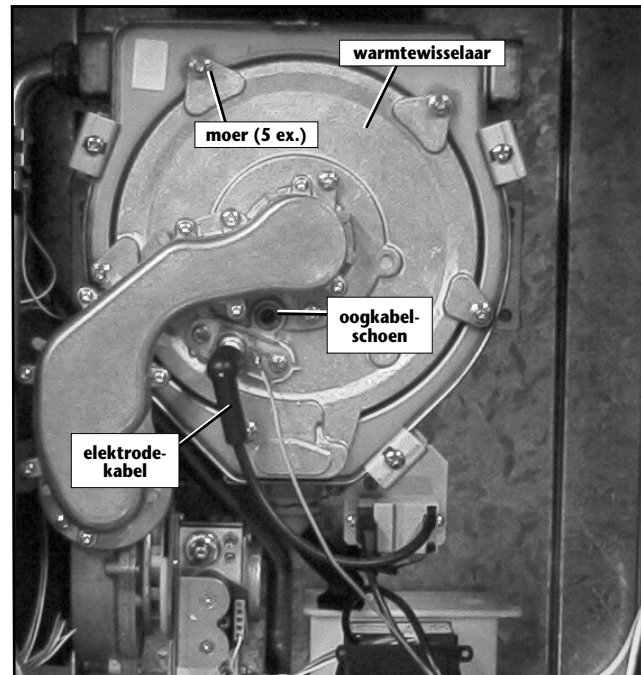
- Verwijder de beugels waarmee de flexibele slangen zijn bevestigd aan de sifonadapter door de beugels licht te draaien om de beugelklemmen los van elkaar te halen.
- Verwijder de zwarte flexibele slangen van de sifonadapter.
- Til de sifonadapter eraf.
- Verwijder de afvoeraansluiting na het stuk waarin de condensafvoer zich bevindt.
- Verwijder de voeding van de gelijkstroomventilator, zie paragraaf 'Ontstekingskabel' op pagina 43.
- Verwijder de borgschroeven van de condenssifon.
- Til de condensafvoer op en verwijder hem voorzichtig.



Figuur 32.

Zorg er daarbij voor dat u geen water morst dat zich in de condensafvoer kan bevinden. Verwijder terwijl u de condensafvoer optilt de flexibele aansluiting van de uitgang.

- Verwijder de dop aan de onderkant van de condenssifon.
- Verwijder eventueel gruis. Verwijder de vlotter om deze te reinigen.
- Spoel water door de sifon om eventuele resterende vaste stoffen te verwijderen.
- Controleer of zich gruis in de afvoerpijp van de condensafvoer bevindt en verwijder dit indien nodig.
- Monteer de condensafvoer weer.
- Zorg ervoor dat bij het aanbrengen van de dop een waterdichte afdichting wordt verkregen, maar draai de dop niet strak vast.
- Verwijder de sifonadapter van de flexibele slangen.
- Spoel de warmtewisselaar met behulp van een geschikte bak door door met water te sproeien totdat het water in de bak helder is.
- Breng de sifonadapter en de flexibele aansluitingen weer aan.



Figuur 33.

60 Verbrandingscontrole

Zodra het apparaat weer volledig is gemonteerd (behalve het voor- en binnenpaneel van de kast) sluit u een CO₂-meter aan op het testpunt op de adapter van het rookgasafvoerkanaal (zie figuur 27, pagina 34).

- Haal het bedieningspaneel los terwijl de netvoeding is uitgeschakeld en het apparaat koud is en klap het naar beneden zodat de potentiometers aan de achterkant van de gebruikersinterface zichtbaar zijn (zie figuur 35 en 67). Laat het bedieningspaneel niet de bedrading beschadigen.
- Stop de stekker in het stopcontact.
- De ketel zal automatisch ontsteken.
- Laat de ketel minimaal 60 seconden in vollast branden en draai daarvoor met behulp van een schroevendraaier de servicepotentiometer volledig in de richting van de klok (zie figuur 35). Hierdoor zal het digitale display de ventilatorsnelheid knipperend op het bedieningspaneel van het apparaat weergeven.
- Als de potentiometer volledig in de richting van de klok is gedraaid, zal het display de maximum ventilatorsnelheid van het apparaat weergeven (39 voor de HR 22G en 45 voor de HR 30G). Controleer de CO₂-waarden volgens tabel 'Afstelgegevens'.



OPMERKING!

Als het binnenste voorpaneel is aangebracht zal de CO₂-waarde ongeveer 0,1 tot 0,2 % stijgen.

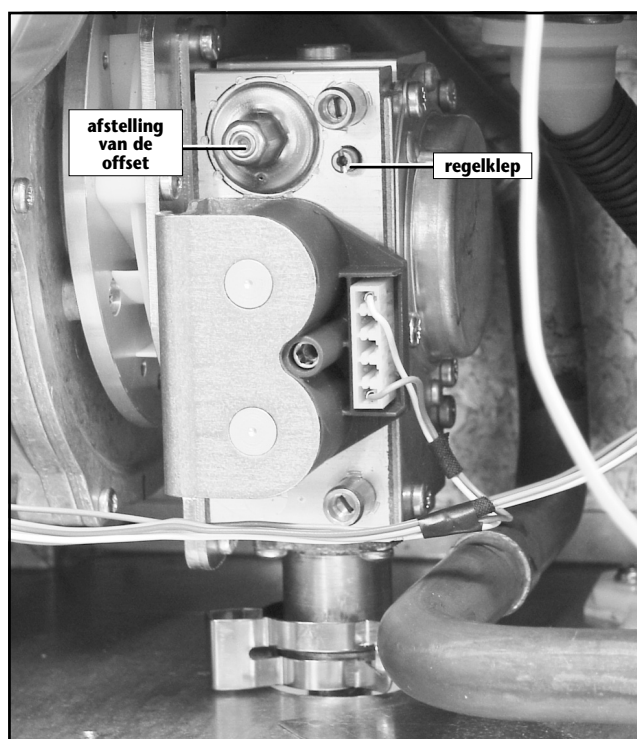
Als aanpassing van het CO₂-percentage nodig blijkt, doe dan het volgende: aanpassingen aan de gasklep mogen

alleen worden uitgevoerd door een erkend service of onderhoudsbedrijf (zie figuur 34).

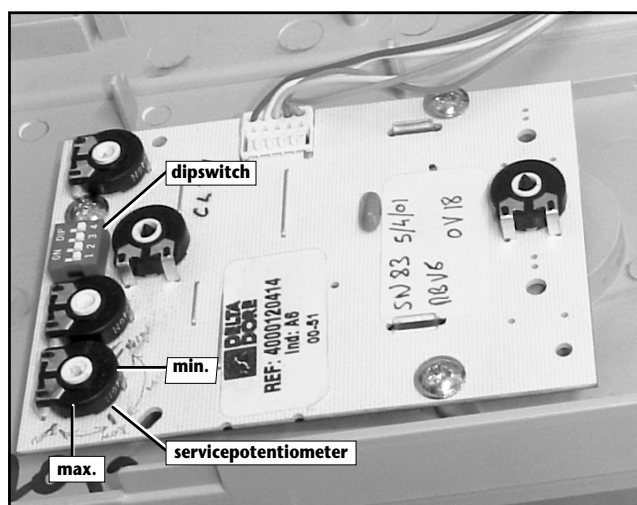
- Pas het maximum aan met behulp van de regelklep tot de juiste CO₂-waarde is bereikt (draai met de klok mee om de waarde te verlagen).
- Draai de servicepotentiometer volledig tegen de klok in. Houd hem ongeveer 5 seconden in deze stand voordat u de servicepotentiometer met de klok meedraait naar het middenpunt of naar de 2-uur stand.

De ventilatorsnelheid zal afnemen naar 1200 omwentelingen per minuut, wat wordt aangeduid doordat '12' op het LCD-display gaat knipperen.

- Controleer de CO₂-waarde volgens tabel 'afstelgegevens', zie figuur 36 op deze pagina.



Figuur 34.



Figuur 35.

Als aanpassing van het CO₂-percentage nodig blijkt, draai dan de potentiometer linksom tegen de klok in op zogenoemd "3 uur", zodat de ketel op laaglast (minimum) gaat branden.

Het volgende: de afstelling van de CO₂ bij de minimumsnelheid is zeer grof, dus stel de CO₂ voorzichtig af met de offsetafstelling (zie figuur 35).

- Draai de servicepotentiometer volledig in de richting van de klok en controleer nogmaals de verbranding bij maximumsnelheid.

Toesteltype	Gassoort	Voordruk [mbar]	CO ₂ H/L
HR 22G	G25 / GA	25 ± 5	9,0 / 9,0
HR 30G	G25 / GA	25 ± 5	9,0 / 9,0

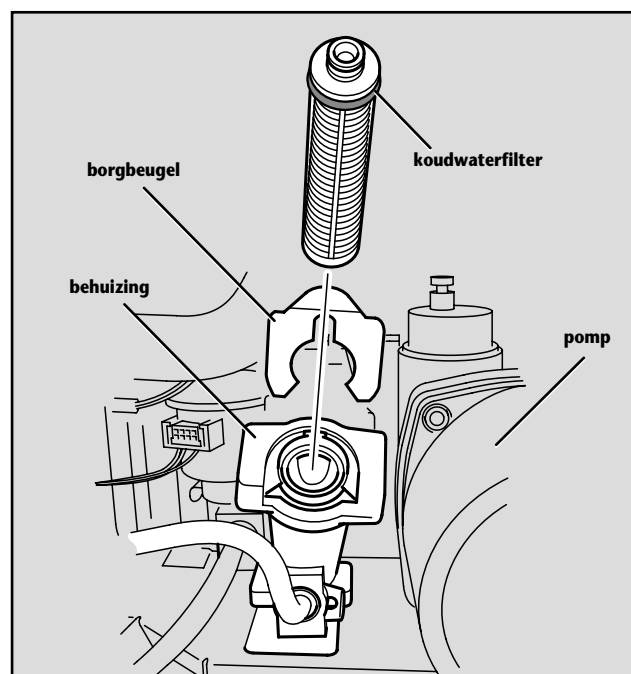
Figuur 36. Tabel afstelgegevens

- Draai de servicepotentiometer na het controleren van de verbranding volledig tegen de richting van de klok in, zodat het display de watertemperatuur aanduidt.
- Plaats de dop weer op het testpunt en breng het achterpaneel van het bedieningspaneel weer aan.

61 Filter in de koudwatertoevoer

Als de doorstroomhoeveelheid van het water door het apparaat is afgenomen, kan het nodig zijn het filter in de watertoevoer schoon te maken of te vervangen.

- Schakel de netvoeding naar de ketel uit.
- Laat het warmwatercircuit leeglopen (zie 'Leeg laten lopen van het warmwatercircuit van de ketel', pagina 39).
- Schuif de borgbeugel die het filter in de behuizing aan de linkerkant van de pomp vasthoudt naar buiten en verwijder het filter om het schoon te maken of indien nodig te vervangen (zie figuur 37).

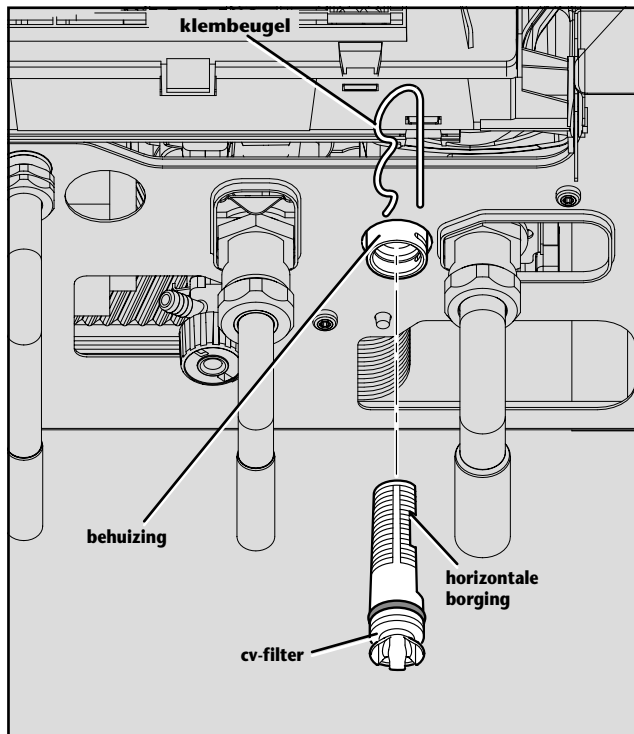


Figuur 37.

- Plaats het filter weer in de behuizing en plaats de borgbeugel terug.
- Open de inlaatcombinatie van de koudwaterleiding en test de aansluitingen van het warmwatercircuit.
- Controleer op lekkages.

62 Centrale verwarmingsfilter

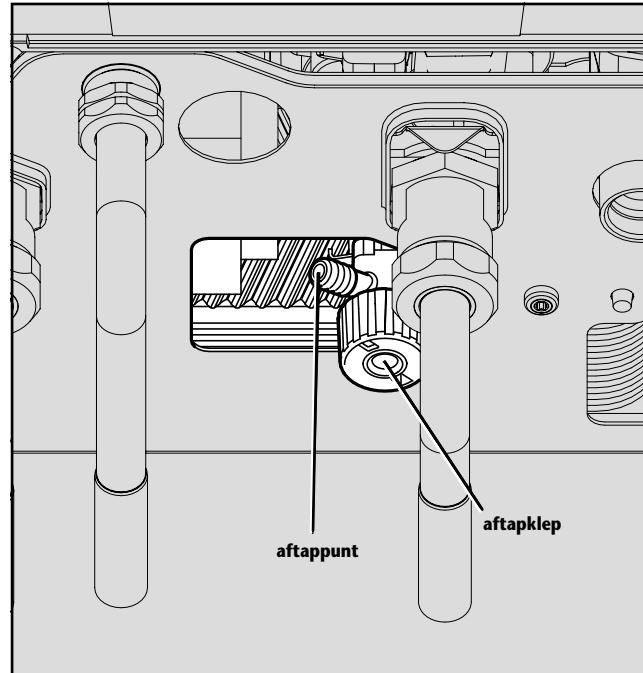
- Schakel de netvoeding naar de ketel uit.
- Laat het verwarmingscircuit van de ketel leeglopen (zie 'Leeg laten lopen van het verwarmingscircuit', pagina 39).
- Verwijder de klembeugel van het filter en trek het uit de behuizing. Reinig of vervang het filter indien nodig (zie figuur 38).
- Breng het filter weer in de juiste richting aan. Plaats de horizontale boring in het filter zoals getoond in figuur 38.
- Zet het vast met de klembeugel.
- Vul en ontluicht het verwarmingscircuit en breng het op druk (zie 'Vullen van het verwarmingscircuit', pagina 32).
- Controleer op lekkages.



Figuur 38.

63 Leeg laten lopen van het verwarmingscircuit van de ketel

- Bevestig een stuk slang aan het afvoerpunt en open de aftapklep (zie figuur 39).
- Na het onderhoud of vervangen van onderdelen, sluit u de aftapklep en verwijdert u de slang. Vul en ontluicht het verwarmingscircuit en breng het op druk.
- Controleer het systeem op lekkages.



Figuur 39.

64 Leeg laten lopen van het warmwatercircuit van de ketel

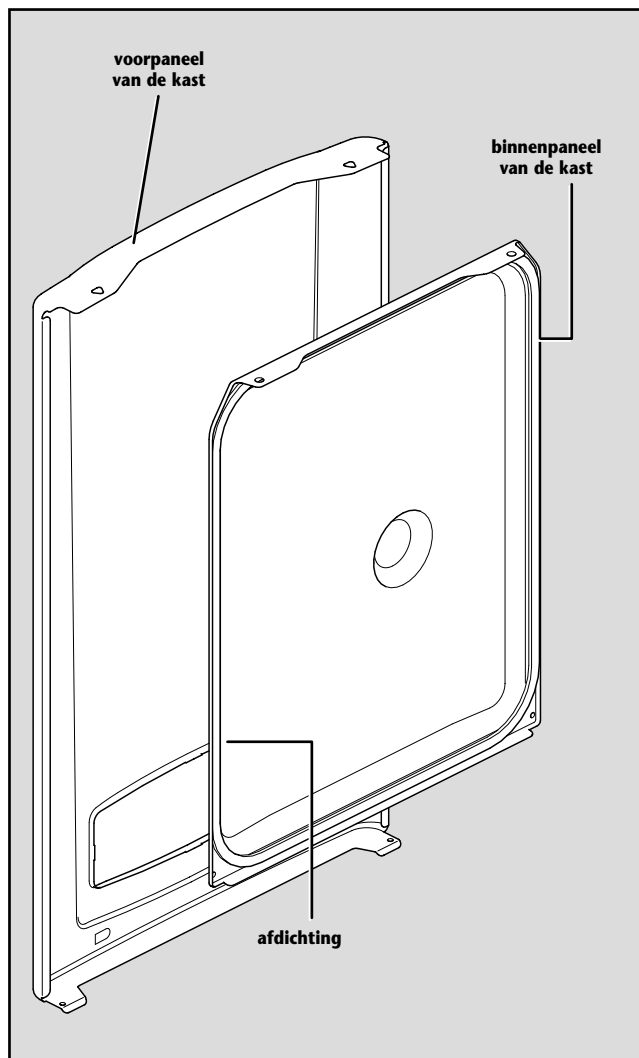
- Sluit de inlaatcombinatie op de koudwaterleiding en open een of meerdere warmwaterkranen om het warmwatercircuit leeg te laten lopen.
- Na het onderhoud of vervangen van onderdelen opent u de inlaatcombinatiekraan van de koudwaterleiding en opent u langzaam een warmwaterkraan om het systeem te ontluichten. Sluit de warmwaterkraan en controleer of er lekkages zijn.

65 Afdichting van het binnenpaneel van de kast controleren

Controleer de staat van de afdichting en vervang deze indien nodig.

- Verwijder daarvoor de oude afdichting en maak de kastoppervlakken grondig schoon. Breng de nieuwe afdichting aan. Deze wordt op de juiste lengte aangeleverd (zie figuur 40).

DEFECTEN OPSPOREN



Figuur 40.



CONTROLEER EERST OF:

- de gastoevoerkraan open staat en dat de gastoevoer ontluicht is.
- de verwarmingssysteemdruk ten minste 1,0 bar en maximaal 2,0 bar is.
- controleer of de filters schoon zijn.



LET OP!

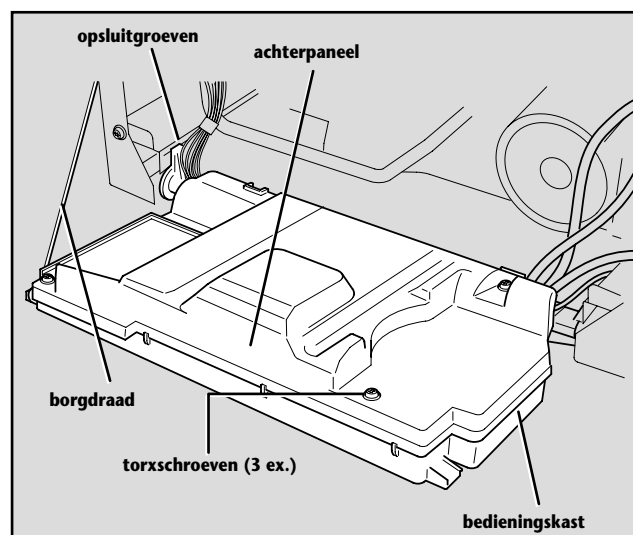
Haal altijd de stekker uit het stopcontact voordat u elektrische vervangingswerkzaamheden uitvoert. Controleer na onderhoudswerk altijd of de gasaansluitingen goed zijn.



OPMERKING!

Als de regeling van de warmwatervoorziening is ingesteld op voorverwarmen, zal de ketel aanslaan zodra hij wordt gevoed en er geen warmte wordt gevraagd.

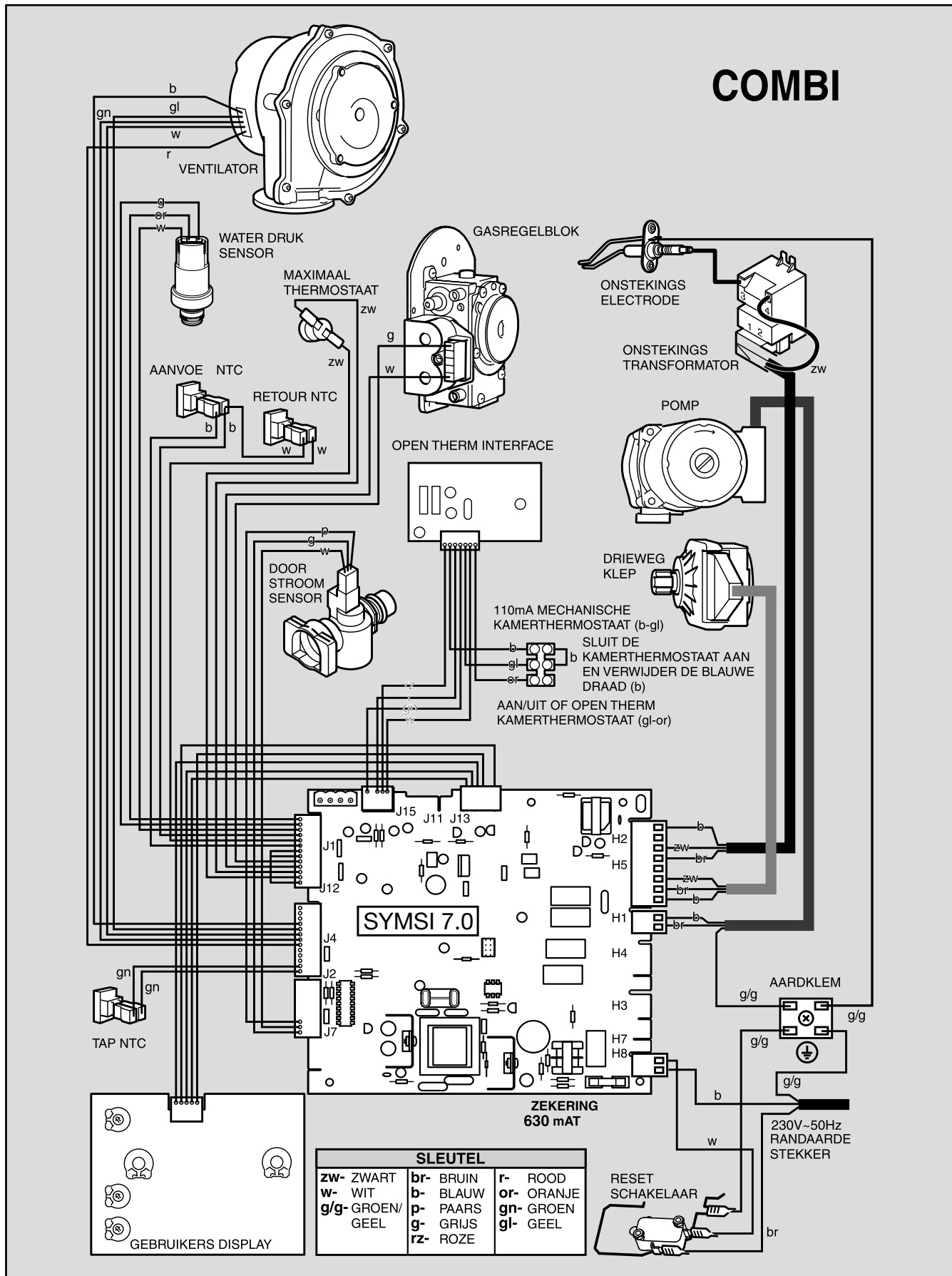
In geval van twijfel over de spanning die bepaalde onderdelen nodig hebben, is het mogelijk een eenvoudige elektrische test uit te voeren om er zeker van te zijn of alles goed werkt. Om de elektrische test uit te voeren, verkrijgt u als volgt toegang tot de printplaat van de bedieningskast: klap de bedieningskast open. Verwijder de torxschroeven en haal het achterpaneel los (zie figuur 41).



Figuur 41.

Zie figuur 42 voor het elektrisch schema.
Zie pagina 41 voor het opsporen van storingen.







66 Elektrisch schema



Figuur 42. Elektrisch schema

VERGRENDELLENDE STORINGEN, STORINGSTABEL

Naam storing weergave display	Omschrijving storing	Waarneming tijdens storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
00	Geen storing			
01 ⚡ F	Ontsteekfout	Geen vlamdetectie	Geen gas/ gaskraan gesloten Geen ontsteking	Controleer de gas-aansluiting/ gaskraan en de voordruk Controleer de ontsteekpen en de bedrading
03 ⚡ F	Geen tacho signaal	Ventilator blijft draaien beneden het starttoerental	Bedrading of ventilatorfout	Controleer de bedrading en de ventilator
04 ⚡ F				Zie F 1
05 ⚡ F De maximaal-thermostaat dient men handmatig te resetten	Maximaalstoring, te hoge aanvoertemperatuur	Pomp draait niet, wel spanning Pomp draait niet, geen spanning Pomp draait wel Aanvoertemperatuur is niet hoog	Pomp vast of defect Branderautomaat of pompkabel defect Radiatoren staan dicht of lucht in ketel of installatie Pompstand te laag Aanvoer NTC wijkt af of zit los	Pomp gangbaar maken of vervangen. Branderautomaat of pompkabel vervangen Radiatoren openen Ontluchters openen en/of ontluchten Zet pomp op stand 3 Aanvoer NTC herstellen, zonodig vervangen
06 ⚡ F	Aanvoer NTC fout		NTC is kapot, of bedrading niet in orde	Controleer bedrading of vervang NTC
07 ⚡ F	Tap NTC fout		NTC is kapot, of bedrading niet in orde	Controleer bedrading of vervang NTC
09 ⚡ F	Waterdruk-sensor kapot of bedrading niet in orde		Is deze in orde, vervang dan de sensor	Controleer de bedrading
10 ⚡ F	Retour NTC		NTC is kapot, of bedrading niet in orde	Controleer bedrading of vervang NTC
11 ⚡ F	Geen signaal op hoofdboard		 Ventilator defect	Controleer bedrading en user interface. Indien in orde vervang dan het hoofdboard Vervang ventilator
12	Geen signaal op user interface			Controleer bedrading en hoofdboard. Indien in orde vervang dan de user interface
13 ⚡ F	Verkeerde boiler instelling parameter Hoofdboard fout			Controleer user interface Vervang hoofdboard

Naam storing weergave display	Omschrijving storing	Waarneming tijdens storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
14  F	Aanvoertemperatuur > 95 °C			Zie F 5 Weerstand installatie te groot, bypass onvoldoende
16  F	Foutieve vlamdetectie	Gedurende korte tijd vlam zichtbaar, valt daarna weg	Onvoldoende aarding toestel	Controleer alle aardbekabeling en zorg voor goede aarding
17  F	Onvoldoende netspanning < 170 V ~		Defecte zekering Defecte hoofdprint	Controleer de transformator, zekering en bedrading. Vervang de transformator indien nodig Vervang hoofdprint
18  F	Fout in user interface			Vervang user interface
19  F	CV NTC (aanvoer en/of retour) onderbroken		Connector los van NTC Breuk in bekabeling NTC defect	Herstel connector Vervang bekabeling Vervang NTC
20  F	Software niet compatible			Neem contact op met de servicedienst van AWB
21  F	Waterdrukstelsysteem te laag		Lekkage in de installatie of Expansievat defect	Lekkage opsporen (expansievat) en verhelpen
22  F	Waterdrukstelsysteem te hoog		Defect expansievat Systeem te hoog in druk gevuld	Expansievat controleren en eventueel vervangen. Druk aflaten
24  F	Retourtemperatuur > 90 °C		Onvoldoende circulatie of geen circulatie	Zie F 5 Weerstand installatie te groot, bypass onvoldoende
25  F	Te snelle stijging aanvoertemperatuur			Zie F 5 Weerstand installatie te groot, bypass onvoldoende
26  F	Te groot temperatuurverschil tussen aanvoer- en retourtemperatuur in cv mode			Zie F 5 Weerstand installatie te groot, bypass onvoldoende

VERVANGING VAN ONDERDELEN

67 Algemeen

Het vervangen van onderdelen dient te worden uitgevoerd door een deskundige.

- Voordat er onderdelen worden vervangen, eerst de netvoeding naar de ketel uitschakelen en de gastoevoer dichtdraaien.

Tenzij anders wordt vermeld, moeten de onderdelen weer worden gemonteerd in de tegenovergestelde volgorde als waarin ze werden gedemonteerd.

- Controleer na het vervangen van onderdelen altijd of alle gasaansluitingen goed zijn en voer indien nodig een test uit om te zien of de regelingen werken.

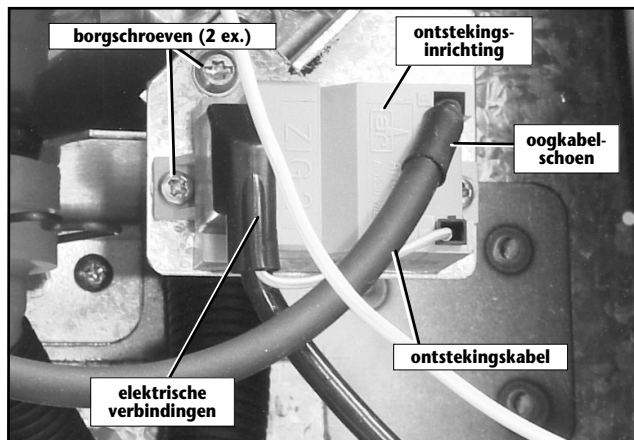
Om onderdelen te vervangen moeten het voorpaneel en het binnenpaneel van de kast worden verwijderd.

- Draai daarvoor de twee schroeven aan de onderkant van het voorpaneel van de kast los en til het van de ketel. Draai de twee schroeven aan de voorkant van het binnenpaneel los en til dit van de ketel. De zijpanelen kunnen naar de zijkant worden geklapt, zodat het gemakkelijker is om onderdelen te vervangen.
- Om een zijpaneel weg te klappen draait u de drie schroeven los waarmee elk zijpaneel aan de ketel bevestigd is en verwijdert u deze. Er bevinden er zich twee aan de voorkant en een aan de bovenkant.

68 Ontstekingselektrode

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op deze pagina.

- Verwijder de kabel van de ontsteking, de aardkabel en twee borgschroeven. Verwijder de ontstekingselektrode voorzichtig uit de verbrandingskamer (zie figuur 28, pagina 34).



Figuur 43.

69 Ontstekingstransformator

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op deze pagina.

- Verwijder de ontstekingskabel en elektrische verbindingen en verwijder vervolgens de ontstekingstransformator door de twee borgschroeven te verwijderen (zie figuur 43).

70 Ontstekingskabel

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op deze pagina.

- Trek de ontstekingsstekker van de ontstekingselektrode en de oogkabelschoen die aan de ontstekingsinrichting is bevestigd (zie figuur 43).

71 Gasregelklep

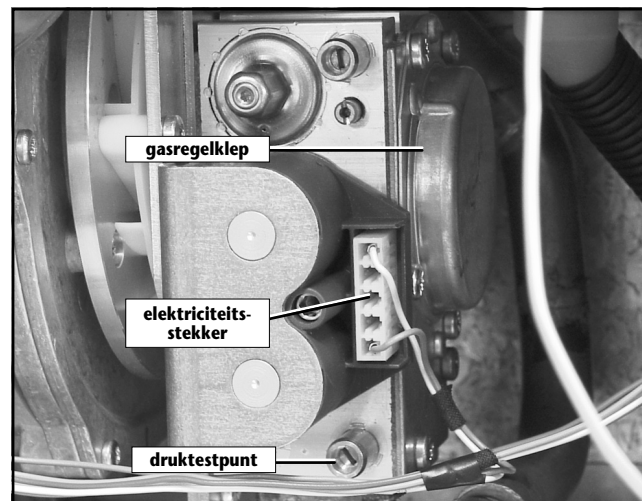
Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op deze pagina.

- Haal de elektriciteitsstekker uit de gasregelklep (zie figuur 44).

Zie 'Brander' op pagina 34 voor verwijdering van de ventilator, gasklep en branderensemble.

Let voordat u de gasklep verwijdert op de manier waarop hij op de ventilator geplaatst is.

- Verwijder de drie borgschroeven waarmee de gasklep en de plastic wervelplaat op de venturi van de ventilator zijn bevestigd (zie figuur 45).
- Verwijder de gasklep.
- Let er bij het monteren van de gasklep op dat u deze op de juiste manier monteert, want hij kan op meerdere manieren worden bevestigd.
- Na het vervangen van de gasregelklep moet de verbranding (CO₂) worden gecontroleerd en indien nodig worden aangepast (zie 'Verbrandingscontrole', pagina 36).



Figuur 44.

72 Ventilator

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op deze pagina.

Zie 'Brander' op pagina 34 voor verwijdering van de ventilator, gasklep en branderensemble.

- Verwijder de gasregelklep zoals wordt beschreven in de relevante delen bij 'Gasregelklep', pagina 43.
- Verwijder de venturiplaat die vastzit met drie schroeven (zie figuur 45).
- Verwijder de twee schroeven waarmee de ventilator op het gasverdeelstuk is bevestigd (zie figuur 46).

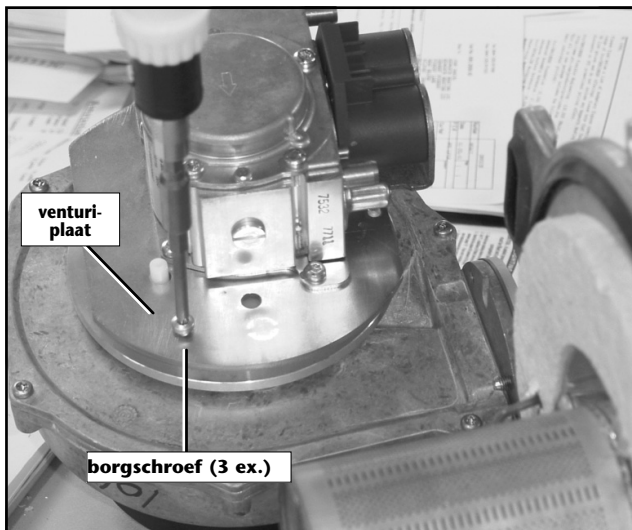
- Controleer de pakking en vervang deze indien nodig.
- Controleer tot slot de CO₂-instellingen en pas deze indien nodig aan (zie 'Verbrandingscontrole', pagina 36).

73 Brander

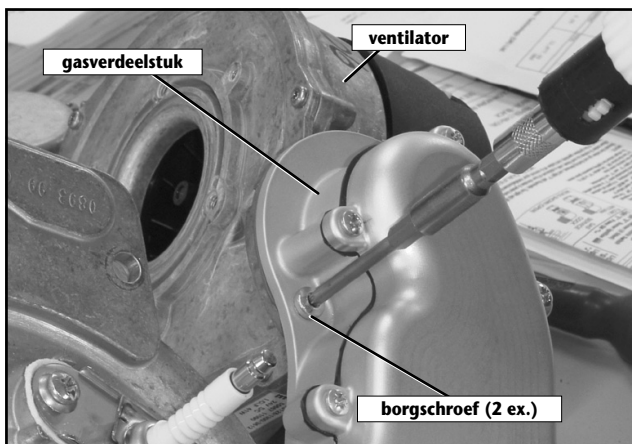
Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

Zie 'Brander' op pagina 34 voor verwijdering van de ventilator, gasklep en branderassemblage.

- Inspecteer de brander op beschadigingen.
- Indien vervuild reinigen met een zachte borstel.



Figuur 45.



Figuur 46.

74 Voorisolatie

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

Zie 'Brander' op pagina 34 voor verwijdering van de ventilator, gasklep en branderassemblage.

- Verwijder de brander zoals wordt beschreven bij 'Brander' op pagina 34.
- Verwijder de ontstekingselektrode (zie 'Ontstekingselektrode', pagina 43).



OPMERKING!

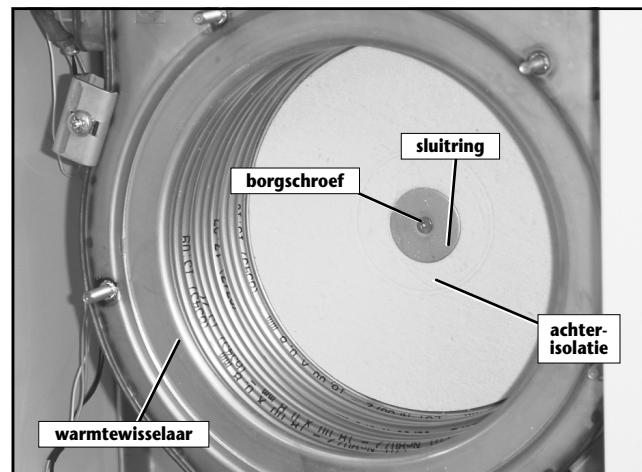
De brander heeft een nieuwe pakking nodig wanneer hij weer wordt aangebracht.

75 Achterisolatie

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

Zie 'Brander' op pagina 34 voor verwijdering van de ventilator, gasklep en branderassemblage

- Verwijder de borgschroef en de pakking in het midden van de isolatie en haal de isolatie eruit (zie figuur 47).



Figuur 47.

76 Warmtewisselaar

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

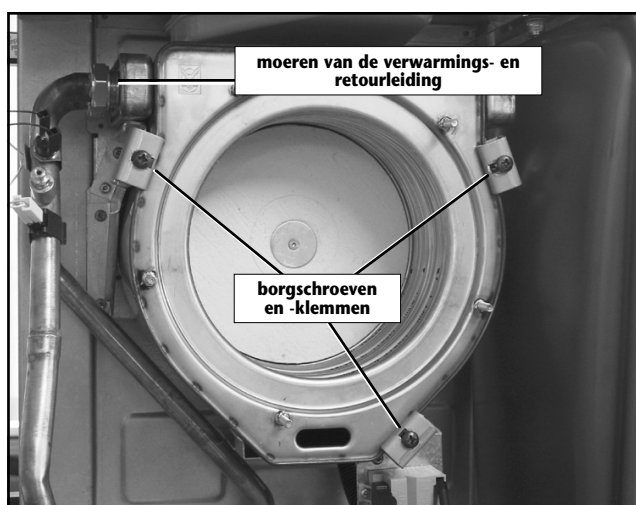
Zie 'Brander' op pagina 34 voor verwijdering van de ventilator, gasklep en branderassemblage

- Laat het verwarmingscircuit van de ketel leeglopen (zie 'Leeg laten lopen van het verwarmingscircuit van de ketel', pagina 38).
- Laat het warmwatercircuit van de ketel leeglopen (zie 'Leeg laten lopen van het warmwatercircuit van de ketel', pagina 39).
- Verwijder de beugel waarmee de heldere condenspijp bevestigd is aan de warmtewisselaar.
- Trek de heldere condenspijp uit de onderkant van de warmtewisselaar.
- Draai de twee moeren van de verwarmings- en retourleidingen die van de warmtewisselaar weglopen los.
- Beweeg de leidingen weg van de warmtewisselaar.
- Draai de drie borgschroeven los en verwijder de klemmen van de warmtewisselaar (twee bovenaan en een onderaan) om de warmtewisselaar te verwijderen (zie figuur 48).



LET OP!
Er staat water in de warmtewisselaar.

- Verwijder de aansluiting van de condenspijp van de onderkant van de warmtewisselaar.
- Verwijder de warmtewisselaar voorzichtig uit de ketel.

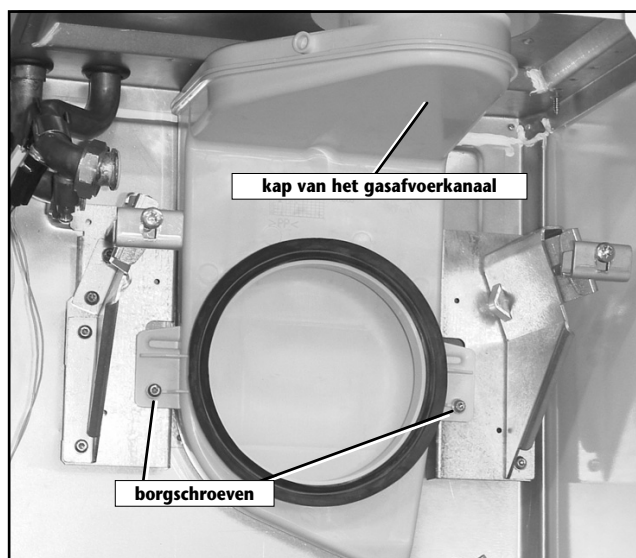


Figuur 48.

77 Kap van het gasafvoerkanaal

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

- Verwijder de warmtewisselaar zoals wordt beschreven bij 'Warmtewisselaar' op deze pagina. Verwijder de twee borgschroeven en trek de kap naar beneden en weg van de kniebocht van het gasafvoerkanaal (zie figuur 49).

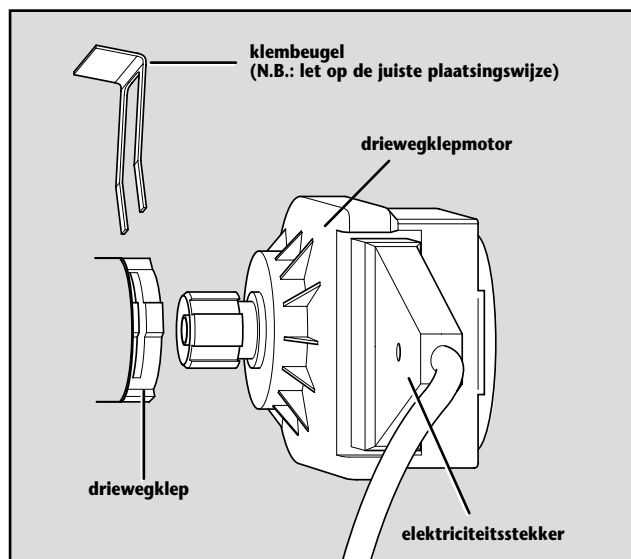


Figuur 49.

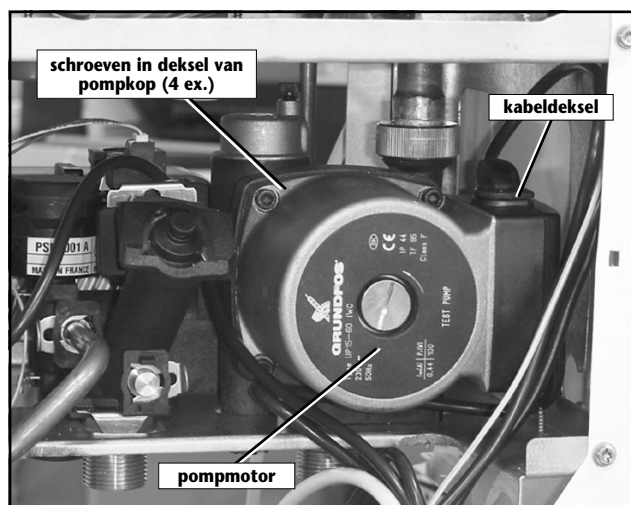
78 Driewegklepmotor

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

- Verwijder de elektriciteitsstekker.
- Verwijder de klembeugel.
- Haal de driewegklepmotor voorzichtig uit zijn behuizing en verwijder hem (zie figuur 50).



Figuur 50.



Figuur 51.

79 Pomp (alleen de motor)

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

Zie 'Leeg laten lopen van het verwarmingscircuit van de ketel' op pagina 38 en laat het verwarmingscircuit van de ketel leeglopen.

- Verwijder de stekker van de ketel uit het stopcontact.
- Verwijder de vier schroeven in de motor (zie figuur 51).
- Verwijder de pompmotor voorzichtig, samen met de kabel. Zet de kabel niet onder spanning.
- Ondersteun de pompmotor, schroef het kabeldeksel aan de zijkant van de pompmotor los en verwijder het.

- Haal de bedrading van de pompmotor los.
- Sluit de bedrading aan op de nieuwe pompmotor en breng het deksel aan.
- Breng de nieuwe pompmotor met O-ring aan.
- Steek de stekker van de ketel in het stopcontact en vul de ketel tot een systeemdruk tussen de 1,5 en 2,0 bar, ontlucht hem en breng hem op druk.
- Controleer de aansluitingen op lekkages.

80 Tap NTC

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.
Wanneer u de elektrische verbindingen weer aansluit, is de polariteit niet van belang.
Test of het toestel weer functioneert.

81 Aanvoer NTC

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

- Verwijder de elektrische verbindingen van de NTC.
- Verwijder de klembeugel van de verwarmingsleiding.
- Verwijder de NTC uit de klembeugel (zie figuur 52).



OPMERKIING!
Bij het aansluiten is de polariteit van de bedrading naar de NTC's niet van belang.

82 Retour NTC

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

- Verwijder de elektrische verbindingen van de NTC.
- Verwijder de klembeugel van de verwarmingsleiding.
- Verwijder de NTC van de klembeugel (zie figuur 52).



OPMERKING!
Bij het aansluiten is de polariteit van de bedrading naar de NTC's niet van belang.

83 Maximaalthermostaat

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

- Verwijder de elektrische verbindingen van de maximaal thermostaat.
- Verwijder de klembeugel van de verwarmingsleiding.

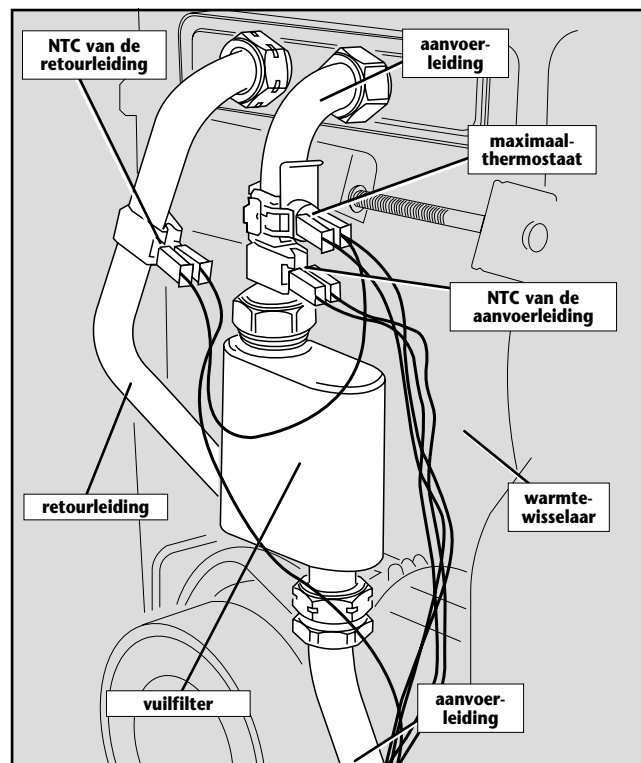
- Verwijder de maximaal thermostaat uit de klembeugel (zie figuur 52).

84 Automatische ontluchter

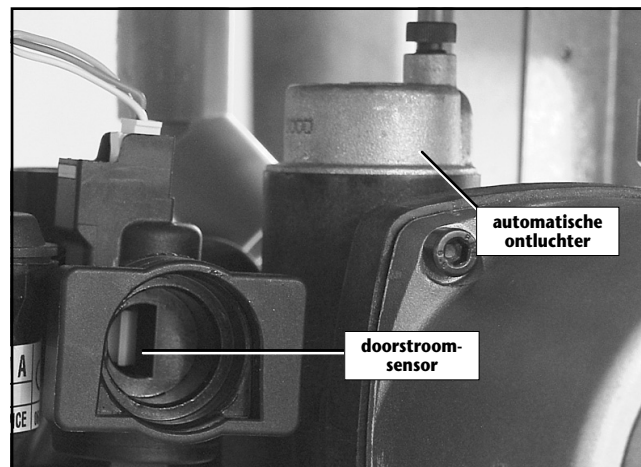
Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

Zie 'Leeg laten lopen van het verwarmingscircuit van de ketel' op pagina 38 en laat het verwarmingscircuit van de ketel leeglopen (zie figuur 53).

- Schroef de automatische ontluchter los.
- Breng de nieuwe automatische ontluchter en O-ring aan en zorg er daarbij voor dat de ventilatiedop niet wordt vastgedraaid.
- Vul de ketel weer, ontlucht hem en breng hem op druk.
- Controleer op lekkages.



Figuur 52.



Figuur 53.

85 Doorstroomsensor

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

Zie 'Leeg laten lopen van het warmwatercircuit van de ketel' op pagina 39 en laat het warmwatercircuit van de ketel leeglopen (zie figuur 18, pagina 29).

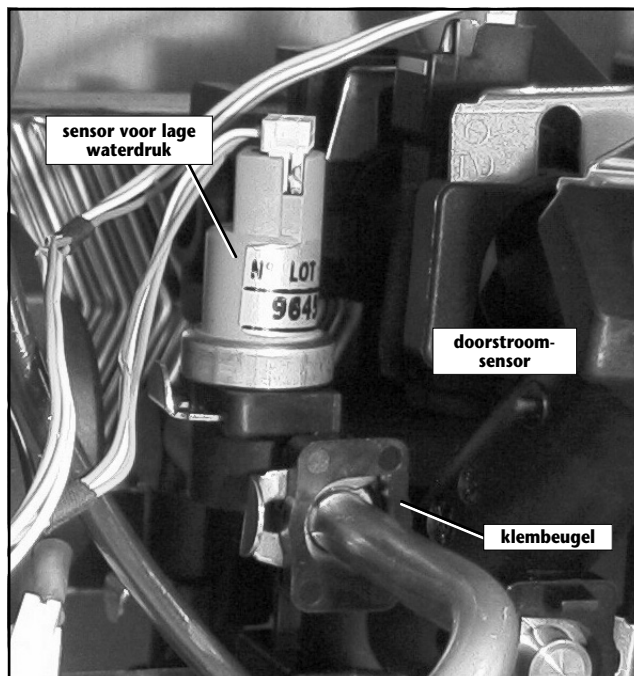
- Draai de messing borgmoer van de koudwatertoevoer los.
- Verwijder de borgbeugel tussen de behuizing van het sanitairwaterfilter en de doorstroomsensor (zie figuur 54).
- Haal de behuizing van het sanitairwaterfilter los door deze op te tillen en uit de ketel te tillen.
- Verwijder de elektrische verbinding naar de doorstroomsensor.
- Verwijder de borgbeugel tussen de doorstroomsensor en het hydroblok.
- Verwijder de doorstroomsensor.
- Breng nieuwe O-ringen aan.
- Open na het vervangen van de doorstroomsensor de toevoer van de koudwaterleiding en open langzaam een warmwaterkraan om het systeem te ontlichten.
- Sluit de warmwaterkraan en controleer of er lekkages zijn.

86 Sensor voor lage waterdruk (figuur 54)

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

Zie 'Leeg laten lopen van het verwarmingscircuit van de ketel' op pagina 38 en laat het verwarmingscircuit van de ketel leeglopen (zie figuur 56).

- Ontkoppel de elektriciteitskabel door de borgclip omhoog te duwen en de kabelstekker eruit te trekken.
- Verwijder de klembeugel om de sensor voor lage waterdruk te verwijderen. Breng een nieuwe O-ring aan.
- Breng de nieuwe druksensor aan. Vul de ketel weer, ontlicht hem, en breng hem op druk.
- Controleer op lekkages.



Figuur 54.

87 Bypass (figuur 55)

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

Zie 'Leeg laten lopen van het verwarmingscircuit van de ketel' op pagina 38 en laat het verwarmingscircuit van de ketel leeglopen (zie figuur 56).

- Verwijder de klembeugels om de bypass te verwijderen.
- Breng nieuwe O-ringen aan (artikelnr. A000460183).
- Vervang de bypassleiding, vul de ketel weer, ontlicht hem, en breng hem op druk.
- Controleer op lekkages.

88 Automatische bypassklep (figuur 55)

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

Zie 'Leeg laten lopen van het verwarmingscircuit van de ketel' op pagina 38 en laat het verwarmingscircuit van de ketel leeglopen (zie figuur 56).

- Verwijder de klembeugel om de bypassklep te vervangen.
- Breng nieuwe O-ringen aan.
- Vervang de bypassklep, vul de ketel weer, ontlicht hem en breng hem op druk.
- Stel de bypass af zoals wordt beschreven bij 'Het verwarmingssysteem testen' op pagina 33.
- Controleer op lekkages.

89 Vuilfilter in de cv-aanvoerleiding

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

Zie 'Leeg laten lopen van het verwarmingscircuit van de ketel' op pagina 38 om het verwarmingscircuit van de ketel leeg te laten lopen.

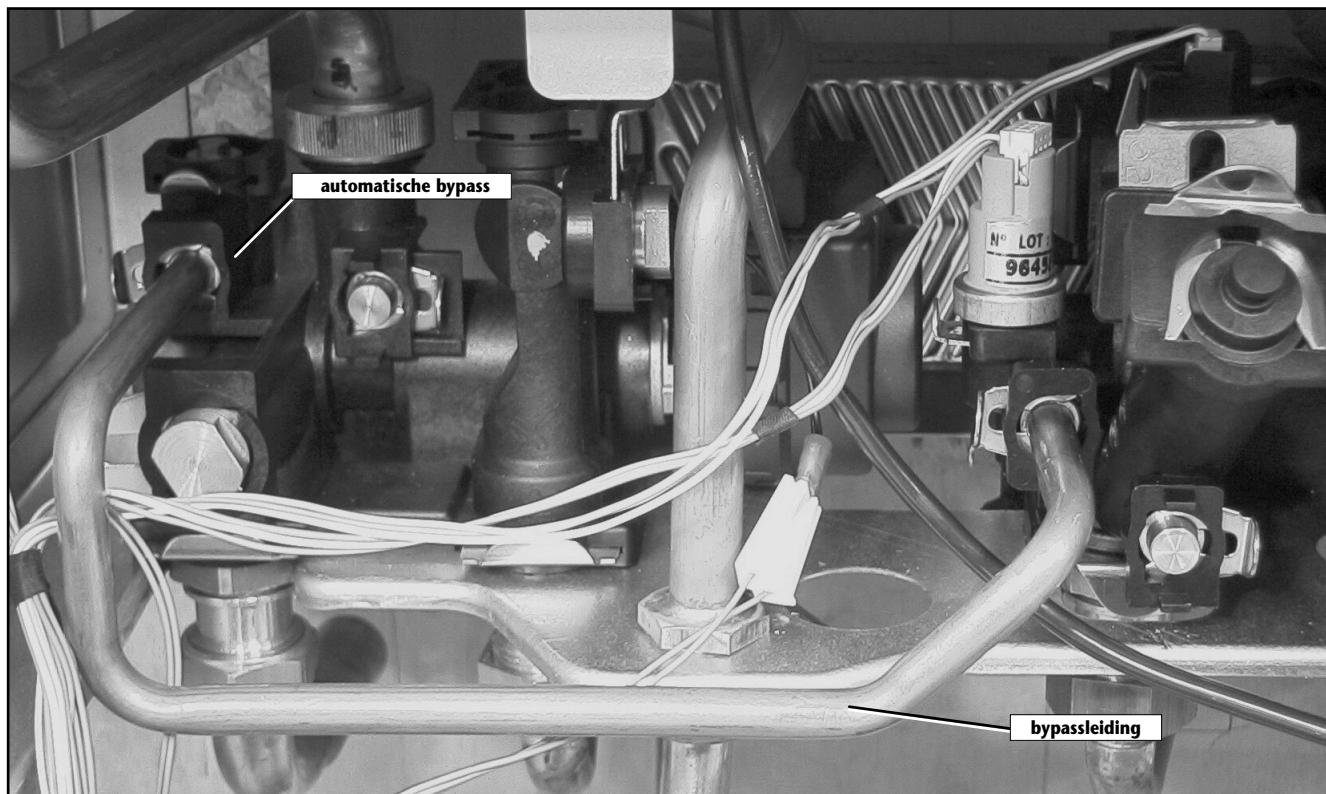
- Verwijder de stekker van de ketel uit het stopcontact.
- Verwijder de elektrische verbindingen van de maximaal thermostaat.
- Verwijder de klembeugel van de aanvoerleiding.
- Verwijder de maximaal thermostaat uit de klembeugel (zie figuur 52).
- Verwijder de elektrische verbindingen van de NTC.
- Verwijder de klembeugel van de aanvoerleiding.
- Verwijder de NTC van de klembeugel (zie figuur 52).
- Draai de waterzijdige koppelingen los en vervang of reinig het vuilfilter.
- Monteer het vuilfilter en vul de ketel tot een systeemdruk tussen de 1,5 en 2,0 bar, ontlicht de ketel en breng deze op druk.
- Controleer de aansluitingen op lekkages.

90 Filter in de koudwatertoevoer

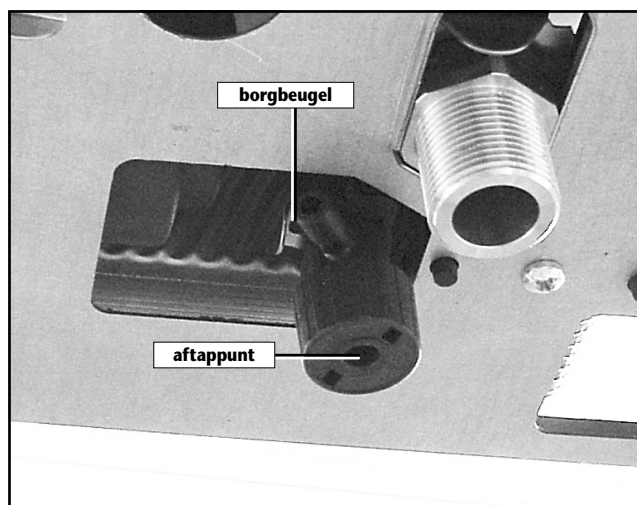
Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' pagina 43.

Zie 'Filter in de koudwatertoevoer' op pagina 38.

- Breng nieuwe O-ringen aan.



Figuur 55.



Figuur 56.

91 CV-filter

Zie 'Centrale verwarmingsfilter' op pagina 38.

- Breng nieuwe O-ringen aan.

92 Aftappunt van het verwarmingscircuit

Zie 'Leeg laten lopen van het verwarmingscircuit van de ketel' op pagina 38 en laat het verwarmingscircuit van de ketel leeglopen (zie figuur 56).

- Verwijder de klembeugel om het aftappunt te verwijderen.

- Breng nieuwe O-ringen aan.
- Vervang het aftappunt, vul de ketel weer, ontluicht hem en breng hem op druk.
- Controleer op lekkages.

93 Afdichting van het binnenpaneel van de kast

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

Verwijder het binnenpaneel van de kast (zie figuur 57).

- Om de oude afdichting te vervangen dient u de oppervlakken van de behuizing grondig schoon te maken.
- Breng de nieuwe afdichting aan. Deze wordt op de juiste lengte aangeleverd.
- Breng het binnenpaneel van de kast weer aan.



OPMERKIING!

Zorg ervoor dat de afdichting op de juiste manier wordt aangebracht, zodat een luchtdichte afdichting ontstaat.

94 Condensafvoer

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

Zie 'Condensafvoer' op pagina 36.

95 Platenwarmtewisselaar

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

Zie 'Leeg laten lopen van het verwarmingscircuit van de ketel' op pagina 38 om het verwarmingscircuit van de ketel leeg te laten lopen.

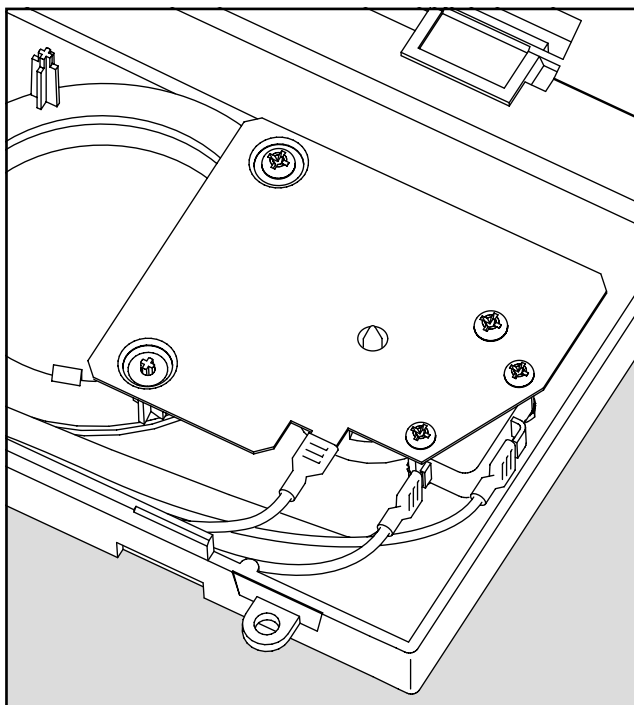
Zie 'Leeg laten lopen van het warmwatercircuit van de ketel' op pagina 39 en laat het warmwatercircuit van de ketel leeglopen (zie figuur 58).

- Verwijder de gastoevoerleiding van de gaskraan en de gasklep (zie de relevante delen van 'Brander' op pagina 34).
- Haal de aansluiting van de centrale verwarmingsleiding in het linker hydroblok los (zie figuur 58).
- Draai de moer los waarmee de verwarmingsleiding aan de warmtewisselaar is bevestigd.
- Til deze op en verwijder hem van het hydroblok met de pakking en draai hem naar voren en uit de weg.
- Verwijder met behulp van een torxschroevendraaier de twee schroeven waarmee de platenwarmtewisselaar vastzit aan het hydroblok.
- Verwijder de platenwarmtewisselaar door hem op te tillen en over de bovenkant van het linker hydroblok te tillen.
- Wanneer u de platenwarmtewisselaar monteert, zorg er dan voor dat de vier rubber pakkingen in het hydroblok worden aangebracht.



OPMERKING!
De platenwarmtewisselaar past maar op één manier; de bovenkant is gemarkeerd met 'TOP'.

- Vul de ketel weer, ontluicht hem, en breng hem op druk.



Figuur 57.

96 Samenstelling van het linker hydroblok

Zie 'Leeg laten lopen van het verwarmingscircuit van de ketel' op pagina 38 om het verwarmingscircuit van de ketel leeg te laten lopen.

Zie 'Leeg laten lopen van het warmwatercircuit van de ketel' op pagina 39 en laat het warmwatercircuit van de ketel leeglopen.

- Verwijder de stekker van de ketel uit het stopcontact.
- Haal de stekker aan de onderkant van de verwarmingsleiding van het hydroblok (zie figuur 58).
- Draai de moer los waarmee de verwarmingsleiding op de warmtewisselaar is aangesloten.
- Til de verwarmingsleiding naar boven, zodat hij niet in de weg zit.
- Verwijder de bypass (zie 'Automatische bypassklep', pagina 48).
- Verwijder de borgbeugels 1 en 2 onder het hydroblok (zie figuur 58).
- Draai drie borgschroeven aan de onderkant van het linker hydroblok los.
- Verwijder de driewegklep zoals wordt beschreven bij 'Pomp (alleen de motor)' op pagina 46.
- Verwijder het linker hydroblok uit platenwarmtewisselaar met behulp van een torxschroevendraaier om de borgschroef te verwijderen (zie figuur 58).
- Til het linker hydroblok eruit.
- Verwijder de overige onderdelen om deze aan te sluiten op het vervangende linker hydroblok.
- Vul de ketel weer, ontluicht hem en breng hem op druk.

97 Driewegklep

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

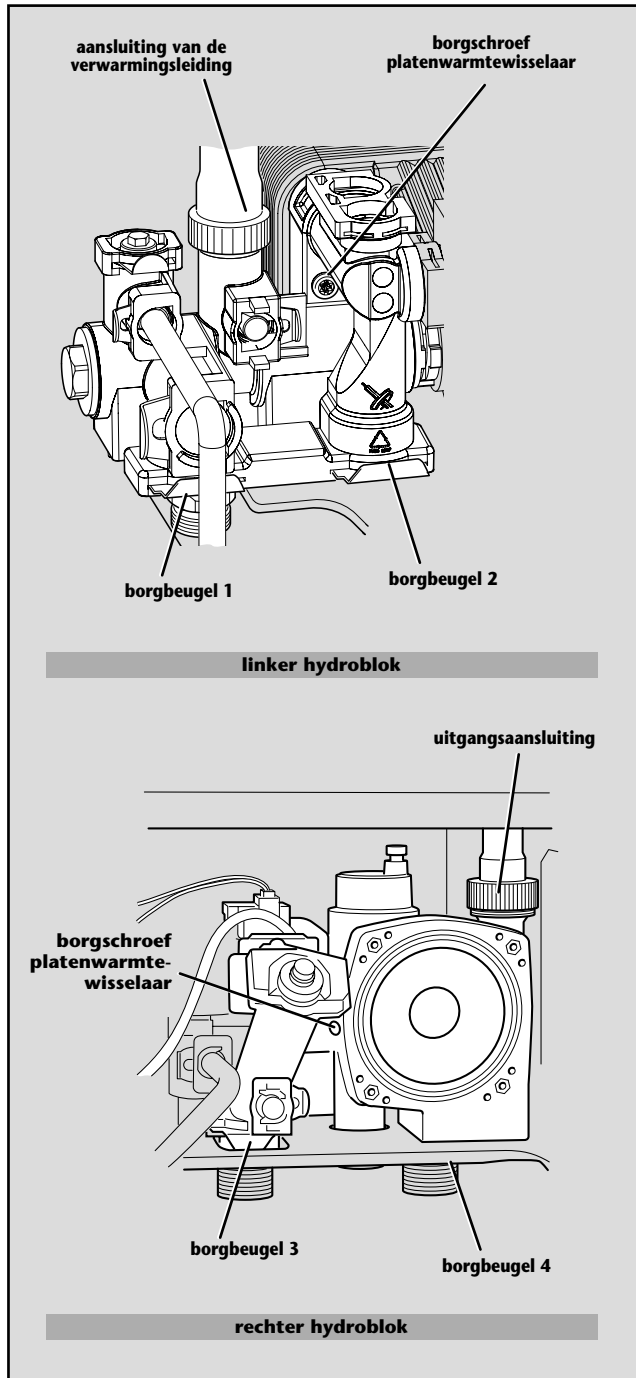
Zie 'Leeg laten lopen van het verwarmingscircuit van de ketel' op pagina 38 om het verwarmingscircuit van de ketel leeg te laten lopen.

Zie 'Leeg laten lopen van het warmwatercircuit van de ketel' op pagina 39 en laat het warmwatercircuit van de ketel leeglopen.

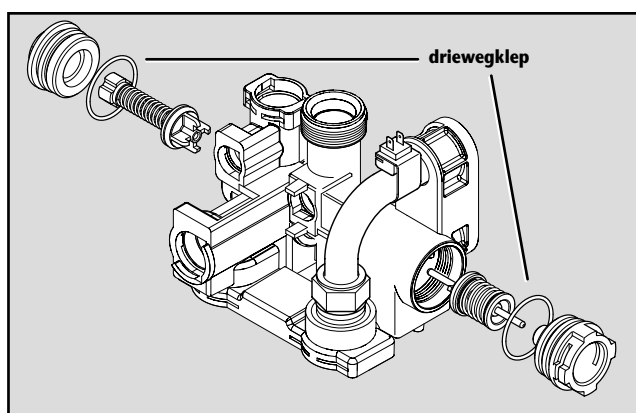
- Verwijder de stekker van de ketel uit het stopcontact.
- Verwijder de drie weg klep zoals wordt beschreven bij 'Pomp (alleen de motor)' op pagina 45.

Zie 'Assemblage van het linker hydroblok' op deze pagina om het linker hydroblok te verwijderen.

- Schroef beide helften van de driewegklep van de linker en rechter kanten van het hydroblok los en verwijder ze (zie figuur 59).
- Wanneer u de twee helften van de driewegklep weer aanbrengt is het belangrijk ervoor te zorgen dat de spil zich op de juiste plek bevindt. Dit kunt u zien als het linker hydroblok is verwijderd.



Figuur 58.



Figuur 59. Linker hydroblok

98 Samenstelling van het rechter hydroblok

Zie 'Leeg laten lopen van het verwarmingscircuit van de ketel' op pagina 38 om het verwarmingscircuit van de ketel leeg te laten lopen.

Zie 'Leeg laten lopen van het warmwatercircuit van de ketel' op pagina 39 en laat het warmwatercircuit van de ketel leeglopen.

- Verwijder de stekker van de ketel uit het stopcontact.
- Haal de aansluiting aan de onderkant van de retourleiding los van het hydroblok (zie figuur 58).
- Draai de moer los waarmee de retourleiding op de warmtewisselaar is aangesloten.
- Verwijder de pompmotor. Zie 'Pomp (alleen de motor)' op pagina 45.



OPMERKING!

Het is niet nodig de elektriciteitskabel te ontkoppelen, maar leg de pompmotor op een gemakkelijke plek waar de kabel niet onder spanning staat.

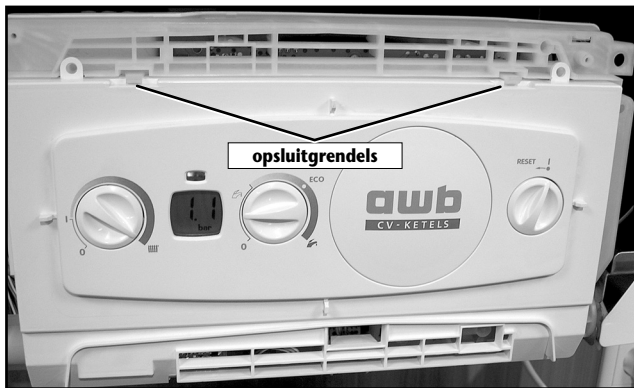
- Verwijder de bypassleiding (zie 'Automatische bypassklep, pagina 47).
- Verwijder de elektrische verbindingen van de doorstroomsensor en de sensor voor lage waterdruk (zie 'Sensor voor lage waterdruk' en 'Bypass' op pagina 47).
- Verwijder de wateraansluitingbeugels 3 en 4 onder het hydroblok (zie figuur 58).
- Verwijder het cv-filter (zie 'Centrale verwarmingsfilter', pagina 38).
- Verwijder de klembeugel om het aftappunt te verwijderen (zie 'Afdichting van het binnenpaneel van de kast', pagina 48).
- Draai de twee borgschroeven aan de onderkant van het rechter hydroblok los.
- Verwijder het rechter hydroblok uit de platenwarmtewisselaar met behulp van een torxschroevendraaier om de borgschroef te verwijderen (zie figuur 58).
- Til het rechter hydroblok uit de ketel.
- Verwijder de overige onderdelen om deze aan te sluiten op het vervangende rechter hydroblok.
- Vul de ketel weer, ontluicht hem en breng hem op druk.
- Open de inlaatcombinatie op de koudwaterleiding en open langzaam een warmwaterkraan om het systeem te ontluichten. Sluit de warmwaterkraan en controleer of er lekkages zijn.

99 Toegang tot schakelaars en gebruikersinterface

Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

- Haal de voorkant van het bedieningspaneel los door voorzichtig de twee opsluitgrendels omhoog te wrikken (zie figuur 60).
- Laat de voorkant van het bedieningspaneel niet naar beneden klappen en tegen de elektrische verbindingen

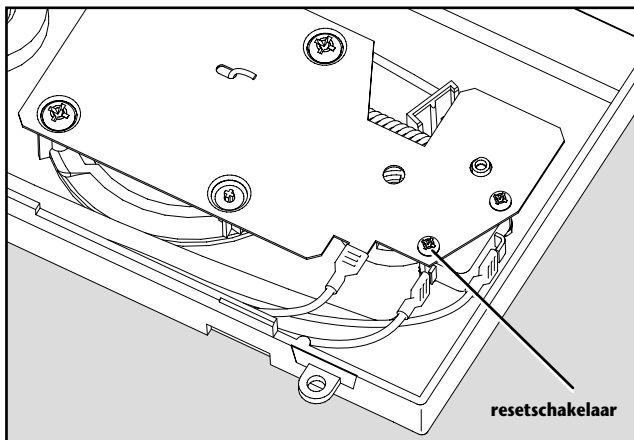
van de hoofdschakelaar, gebruikersinterface en klok rusten. Verwijder de aansluitingen of ondersteun het bedieningspaneel.



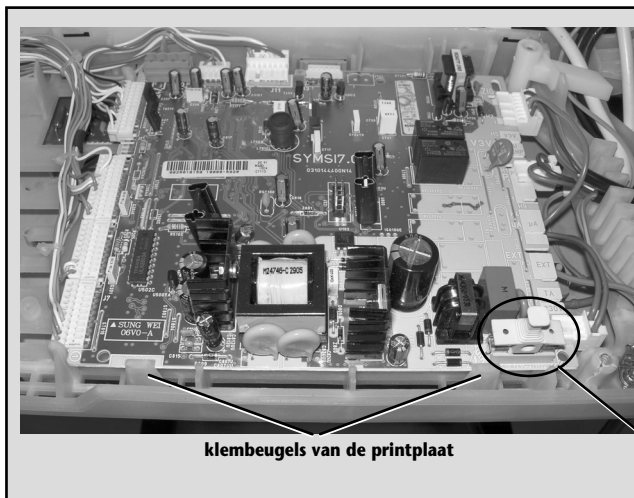
Figuur 60.

100 Resetschakelaar

- Verwijder de 6 borgschroeven en de bevestigingsplaat om toegang te krijgen tot de hoofdschakelaar.
- Verwijder de schakelaar uit de behuizing (zie figuur 61).



Figuur 61.



101 Resetknop

Zie voor toegang 'Resetschakelaar' op deze pagina.

- Haal de klembeugels van de knop los en druk de knop van achteren los.

102 Printplaat van de gebruikersinterface / displayinrichting

Zie voor toegang 'Resetschakelaar' op deze pagina.

- Verwijder elektriciteitsstekker.
- Verwijder de twee borgschroeven.
- Verwijder de printplaat (zie figuur 63).
- Wanneer u de printplaat vervangt, houd u bij het plaatsen dan aan de instructies die bij de vervangende printplaat zijn geleverd.

103 Printplaat van de bedieningskast

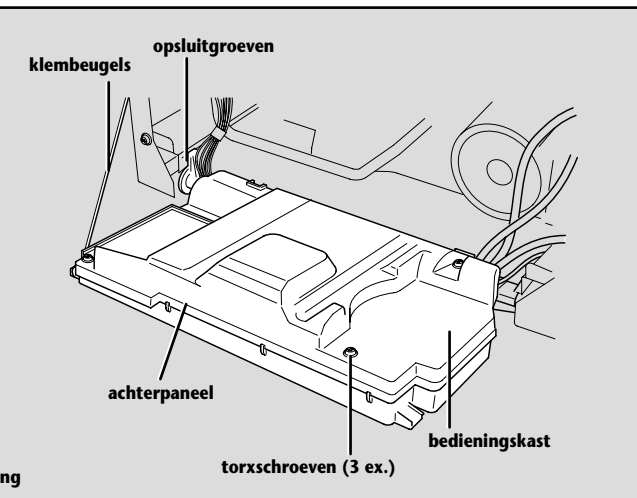
Zie voor toegang tot het onderdeel hoofdstuk 'Algemeen' op pagina 43.

- Klap het paneel van de bedieningskast omlaag.
- Verwijder de torxschroeven en haal het achterpaneel los.
- Verwijder alle elektrische verbindingen naar de printplaat.
- Duw de twee klembeugels van de printplaat naar achteren en haal de printplaat uit de kast (zie figuur 62).
- Zorg er bij het monteren van het achterpaneel voor dat de snoeren niet klem zitten (zie figuur 62).

104 Bedieningskast

Zie voor toegang 'Resetschakelaar' op deze pagina.

- Verwijder de relevante stekkers en aansluitingen (zie figuur 42, pagina 40).
- Haal de dichtingsringen en draden los. Haal de borgdraad los en verwijder de bedieningskast door deze naar buiten te trekken uit de opsluitgroeven (zie figuur 62).



Figuur 62.

105 Zekeringen

Printplaat - bedieningskast

De zekering bevindt zich rechts onder de printplaat (zie figuur 62). Toestellen met een SYMSI 7.0 printplaat zijn voorzien van een 630 mA zekering.

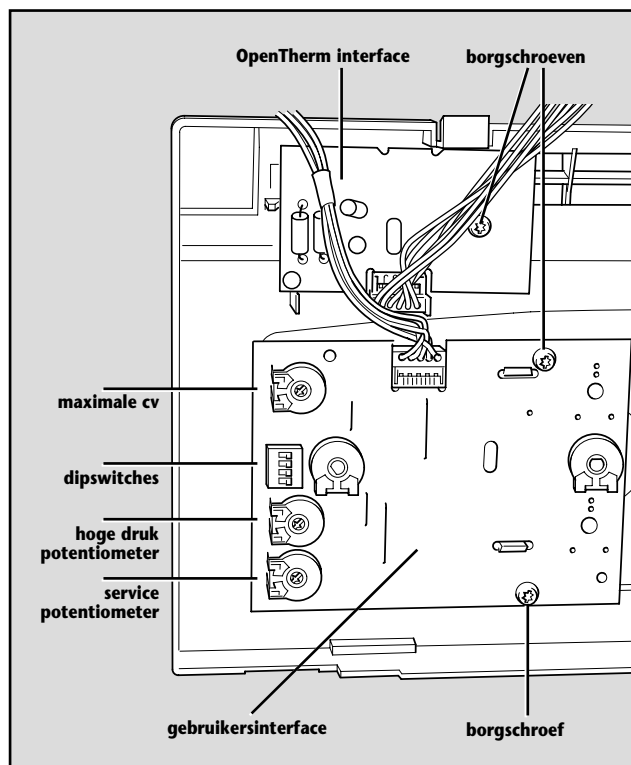
Zie voor toegang 'Algemeen' op pagina 43 en zie figuur 42 en 62.

- Draai de twee schroeven los waarmee het voorpaneel van de voeding van de gelijkstroomventilator vastzit en verwijder deze.
- De zekering bevindt zich dichtbij het middel van de printplaat.

106 OpenTherm® interface

Zie voor de toegang 'Toegang tot schakelaars en gebruikersinterface' op pagina 50.

- Verwijder de elektrische verbindingen van de printplaat van het OpenTherm interface.
- Verwijder de borgschroef en vervolgens de printplaat (zie figuur 63).



Figuur 63.

EG-VERKLARING

EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING VOOR GASTOESTELLEN

Fabrikant: Apparatenfabriek Warmtebouw BV
 Adres: Ringovenweg 4 - 5708 JX HELMOND

Verklaart hiermede dat de toestellen met de typeaanduiding:

ThermoMaster HR 22G / 30G

voldoen aan de volgende EEG richtlijnen:

90/396/EEG	betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke voorschriften der Lidstaten inzake gastoestellen.	Ontworpen en gebouwd conform het CE type certificaat: PIN no: CE 0086 BN727
92/42/EEG	betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke voorschriften der Lidstaten inzake rendementseisen voor nieuwe olie- en gas-gestookte centrale verwarmingsketels.	
73/23/EEG	betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke voorschriften der Lidstaten inzake elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen.	Ontworpen en gebouwd conform de Europese normen: EN 297 EN 483 EN 625 EN 677 EN 60335-1 EN 60529 EN 50165 EN 55014-2 EN 61000-6-3 EN 301489-3
89/336/EEG	betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke voorschriften der Lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit.	

Elke aanpassing aan toestel(len) en/of gebruik welke niet in overeenstemming is met de voorschriften daarvan, zullen leiden tot schending van deze verklaring van overeenstemming.

Helmond, december 2005



V.P.M.M. De Vries
 Algemeen Directeur

CONTACT OPNEMEN MET UW INSTALLATEUR

DE GEGEVENS VAN U INSTALLATEUR

Sticker of stempel installateur

INDIEN ER GEEN STICKER OF STEMPEL VOORHANDEN IS STAAN HIERONDER DE GEGEVENS VAN UW INSTALLATEUR:

Adres :

Plaats :

Postcode :

Telefoonnummer :

Faxnummer :

E-mail adres :

Internetpagina :

**Mocht u geen contact krijgen met uw installateur, neem alleen dan contact op met AWB cv-ketels.
Belt u 0492 - 469 500 dan wordt er voor u gezocht naar de dichtbijzijnde erkende installateur.**

Postbus 2138,
5700 DA Helmond

T (0492) 46 95 00
F (0492) 46 95 09
E info@awb.nl
I www.awb.nl

awb
CV-KETELS

Altijd 'n warm gevoel