



Installatie- en onderhoudshandleiding

Thermomaster

THERMOMASTER 18/25 -A
(E-BE)

THERMOMASTER 25/30 -A
(E-BE)

THERMOMASTER 30/35 -A
(E-BE)

THERMOMASTER AS30 -A
(E-BE)



BE (nl)

Inhoudsopgave

1	Veiligheid.....	3	7.8	Warmwatercircuit vullen.....	18
1.1	Waarschuwingen bij handelingen.....	3	7.9	Gasinstelling controleren en aanpassen	18
1.2	Reglementair gebruik.....	3	7.10	Dichtheid controleren.....	19
1.3	Algemene veiligheidsinstructies	3	8	Aanpassing aan de installatie	19
1.4	Voorschriften (richtlijnen, wetten, normen)	5	8.1	Branderwachtijd instellen.....	19
2	Aanwijzingen bij de documentatie.....	6	8.2	Pompvermogen instellen	20
2.1	Aanvullend geldende documenten in acht nemen.....	6	8.3	Bypass instellen.....	20
2.2	Documenten bewaren	6	9	Warmwatertemperatuur aanpassen.....	21
2.3	Geldigheid van de handleiding	6	9.1	Warmwatertemperatuur instellen.....	21
3	Productbeschrijving	6	10	Overdracht aan de gebruiker.....	21
3.1	Serienummer	6	11	Inspectie en onderhoud	21
3.2	Gegevens op het typeplaatje.....	6	11.1	Inspectie- en onderhoudsintervallen in acht nemen.....	21
3.3	Functie-elementen: combitoestel.....	7	11.2	Reserveonderdelen aankopen	21
3.4	Functie-elementen: uitsluitend CV-toestel.....	7	11.3	CO ₂ -gehalte controleren	21
3.5	CE-markering.....	7	11.4	Gas-luchteenheid demonteren	22
4	Montage.....	8	11.5	Warmtewisselaar reinigen	23
4.1	Product uitpakken	8	11.6	Brander controleren.....	23
4.2	Leveringsomvang controleren	8	11.7	Ontstekingselektrode controleren.....	23
4.3	Afmetingen.....	8	11.8	Condensopvang reinigen.....	23
4.4	Minimumafstanden	8	11.9	Condenswatersifon reinigen	24
4.5	Afstanden tot brandbare componenten	8	11.10	Zeef in koudwateringang reinigen	24
4.6	Montagesjabloon gebruiken	8	11.11	Verwarmingsfilter reinigen	24
4.7	Product ophangen	8	11.12	Gas-luchteenheid inbouwen	24
4.8	Frontmantel demonteren/monteren	9	11.13	Product leegmaken.....	25
4.9	Zijdeel demonteren/monteren.....	9	11.14	Voordruk van het expansievat controleren	25
5	Installatie	10	11.15	Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden afsluiten	25
5.1	Gasmeter controleren	10	12	Verhelpen van storingen.....	25
5.2	Gas- en wateraansluitingen.....	10	12.1	Fouten verhelpen.....	25
5.3	Afvoerleiding van de veiligheidsklep aansluiten	11	12.2	Foutgeheugen oproepen	25
5.4	Condensafvoerleiding aansluiten	12	12.3	Foutgeheugen wissen	25
5.5	Aftapkraan aansluiten	12	12.4	Parameters naar fabrieksinstellingen resetten	25
5.6	VLT/VGA-systeem	12	12.5	Reparatie voorbereiden	25
5.7	Aanwijzingen en informatie bij de B23P installatie.....	12	12.6	Defecte componenten vervangen.....	25
5.8	Elektrische installatie	13	12.7	Reparatie afsluiten.....	29
6	Bediening	14	13	Product buiten bedrijf stellen	29
6.1	Gebruik van de diagnosecode	14	14	Recycling en afvoer	29
6.2	Statuscodes weergeven	15	15	Serviceteam.....	29
6.3	Testprogramma's gebruiken	15	Bijlage.....	30	
7	Ingebruikname	15	A	Buislengtes B23P installatie.....	30
7.1	Product voor een meervoudige bezetting instellen bij installatietype C43P	15	B	Testprogramma's – overzicht	30
7.2	Fabrieksinstelling controleren.....	16	C	Diagnosecodes - overzicht	31
7.3	Verwarmingswater/vul- en bijvulwater controleren en conditioneren	16	D	Statuscodes - overzicht	34
7.4	Gevaren door onvoldoende waterdruk vermijden	17	E	Overzicht foutcodes	36
7.5	Product inschakelen	17	F	Aansluitschema: combitoestel.....	38
7.6	CV-installatie vullen en ontluchten	17	G	Aansluitschema: combitoestel (35 kW).....	39
7.7	Condenswatersifon vullen	18	H	Aansluitschema: uitsluitend CV-toestel	40
			I	Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden – overzicht	41
			J	Technische gegevens	42
			K	Conformiteitsverklaring	45
			Trefwoordenlijst	46	

1 Veiligheid

1.1 Waarschuwingen bij handelingen

Classificatie van de waarschuwingen bij handelingen

De waarschuwingen bij handelingen zijn als volgt door waarschuwingstekens en signaalwoorden aangaande de ernst van het potentiële gevaar ingedeeld:

Waarschuwingstekens en signaalwoorden



Gevaar!

Direct levensgevaar of gevaar voor ernstig lichamelijk letsel



Gevaar!

Levensgevaar door een elektrische schok



Waarschuwing!

Gevaar voor licht lichamelijk letsel



Opgelet!

Kans op materiële schade of milieuschade

1.2 Reglementair gebruik

Er kan bij ondeskundig of oneigenlijk gebruik gevaar ontstaan voor lijf en leven van de gebruiker of derden resp. schade aan het product en andere voorwerpen.

Het product is als warmtebron voor gesloten CV-installaties en de warmwaterbereiding bestemd.

Afhankelijk van het type toestel mogen de in deze handleiding genoemde producten alleen in combinatie met de in de aanvullend geldende documenten vermelde toebehoren voor de verbrandingsluchttoevoer/verbrandingsgasafvoer geïnstalleerd en gebruikt worden.

Het gebruik van het product in voertuigen, zoals bijv. campers of woonwagens, geldt als niet reglementair. Niet als voertuigen gelden eenheden die permanent en stationair geïnstalleerd zijn (zogenaamde stationaire installatie).

Het reglementaire gebruik houdt in:

- het naleven van de bijgevoegde gebruiks-, installatie- en onderhoudshandleidingen van het product en van alle andere componenten van de installatie

- de installatie en montage conform de product- en systeemvergunning
- het naleven van alle in de handleidingen vermelde inspectie- en onderhoudsvoorwaarden.

Het gebruik volgens de voorschriften omvat bovendien de installatie conform de IP-code.

Een ander gebruik dan het in deze handleiding beschreven gebruik of een gebruik dat van het hier beschreven gebruik afwijkt, geldt als niet reglementair. Als niet reglementair gebruik geldt ook ieder direct commercieel of industrieel gebruik.

Attentie!

Ieder misbruik is verboden.

1.3 Algemene veiligheidsinstructies

1.3.1 Gevaar door ontoereikende kwalificatie

De volgende werkzaamheden mogen alleen vakmensen met voldoende kwalificaties uitvoeren:

- Montage
- Demontage
- Installatie
- Ingebruikname
- Inspectie en onderhoud
- Reparatie
- Buitenbedrijfstelling
- ▶ Ga te werk conform de actuele stand der techniek.

1.3.2 Levensgevaar door lekkend gas

Bij gaslucht in gebouwen:

- ▶ Vermijd ruimtes met gaslucht.
- ▶ Doe, indien mogelijk, deuren en ramen wijd open en zorg voor tocht.
- ▶ Vermijd open vuur (bv. aansteker, lucifer).
- ▶ Niet roken.
- ▶ Bedien geen elektrische schakelaars, geen stekkers, geen deurbellen, geen telefoons en andere communicatiesystemen in het gebouw.
- ▶ Sluit de gasmeter-afsluitkraan of de hoofdkraan.
- ▶ Sluit, indien mogelijk, de gaskraan op het product.

- ▶ Waarschuw de huisbewoners door te roepen of aan te kloppen.
- ▶ Verlaat onmiddellijk het gebouw en verhin-der het betreden door derden.
- ▶ Alarmeer politie en brandweer zodra u buiten het gebouw bent.
- ▶ Neem contact op met de storingsdienst van het energiebedrijf vanaf een telefoon-aansluiting buiten het gebouw.

1.3.3 Levensgevaar door afgesloten of ondichte verbrandingsgastrajecten

Door installatiefouten, beschadiging, mani-pulatie, niet toegestane opstellingsplaats of dergelijke kan verbrandingsgas lekken en tot vergiftigingen leiden.

Bij gaslucht in gebouwen:

- ▶ Doe alle toegankelijke deuren en ramen wijd open en zorg voor tocht.
- ▶ Schakel het product uit.
- ▶ Controleer de verbrandingsgastrajecten in het product en de afvoerleidingen voor verbrandingsgas.

1.3.4 Vergiftigings- en verbrandingsgevaar door lekkende hete verbrandingsgassen

- ▶ Gebruik het product alleen met volledig gemonteerde VLT/VGA.
- ▶ Gebruik het product – behalve kortstondig voor testdoeleinden – alleen met gemon-teerde en gesloten frontmantel.

1.3.5 Levensgevaar door explosieve en ontvlambare stoffen

- ▶ Gebruik het product niet in opslagruimtes met explosieve of ontvlambare stoffen (bijv. benzine, papier, verf).

1.3.6 Levensgevaar door ontbrekende veiligheidsinrichtingen

De in dit document opgenomen schema's ge-ven niet alle voor een deskundige installatie vereiste veiligheidsinrichtingen weer.

- ▶ Installeer de nodige veiligheidsinrichtingen in de installatie.
- ▶ Neem de betreffende nationale en inter-nationale wetten, normen en richtlijnen in acht.

1.3.7 Levensgevaar door een elektrische schok

Als u spanningsvoerende componenten aan-raakt, bestaat levensgevaar door elektrische schok.

Voor u aan het product werkt:

- ▶ Trek de stekker uit het stopcontact.
- ▶ Of schakel het product spanningsvrij door alle stroomvoorzieningen uit te schakelen (elektrische scheidingsinrichting met min-stens 3 mm contactopening, bijv. zekering of vermogensveiligheidsschakelaar).
- ▶ Beveilig tegen herinschakelen.
- ▶ Wacht minstens 3 min tot de condensato-ren ontladen zijn.
- ▶ Controleer op spanningvrijheid.

1.3.8 Verbrandingsgevaar door hete componenten

- ▶ Voer werkzaamheden aan deze onderde-len pas uit als deze zijn afgekoeld.

1.3.9 Levensgevaar door lekkende verbrandingsgassen

Als u het product met lege condenswatersifon gebruikt, kunnen verbrandingsgassen in de kamerlucht ontsnappen.

- ▶ Zorg ervoor dat de condenswatersifon voor het gebruik van het product altijd gevuld is.

Voorwaarde: Toegestane toestellen van het type B23P met sifonbeker (extern toebehoren)

- Afsluitwaterhoogte: ≥ 200 mm

1.3.10 Vergiftigingsgevaar door uittredende verbrandingsgassen bij meervoudig bezette verbrandingsluchttoevoer-/verbrandingsgasafvoersystemen in overdruk

In meervoudig bezette verbrandingslucht-toevoer-/verbrandingsgasafvoersystemen in overdruk vindt de toegevoerde verbrandings-lucht in tegenstroom naar de verbrandings-gasleiding in de lichtspleet tussen verbran-dingsgasleiding en schachtwand plaats.

Bij het openen van reinigingsopeningen van het verbrandingsluchttoevoer-/verbrandings-



gasafvoersysteem of een warmteopwekker kan verbrandingsgas naar buiten komen.

- ▶ Gebruik de warmteopwekker nooit opstelingslucht afhankelijk.
- ▶ Gebruik de warmteopwekker beslist met een terugstroombeveiliging, die met het product toegestaan is.

1.3.11 Verwondingsgevaar door hoog productgewicht

- ▶ Transporteer het product met minstens twee personen.

1.3.12 Kans op corrosieschade door ongeschikte verbrandings- en binnenlucht

Sprays, oplosmiddelen, chloorhoudende reinigingsmiddelen, verf, lijm, ammoniakverbindingen, stof e.d. kunnen tot corrosie aan het product en in de VGA leiden.

- ▶ Zorg ervoor dat de verbrandingsluchttoevoer altijd vrij is van fluor, chloor, zwavel, stof enz.
- ▶ Zorg ervoor dat er op de opstellingsplaats geen chemische stoffen opgeslagen worden.
- ▶ Als u het product in kapsalons, lakkerijen of schrijnwerkerijen of reinigingsbedrijven e.d. installeert, dan kiest u een afzonderlijke opstelruimte waarin de binnenlucht technisch vrij is van chemische stoffen.
- ▶ Zorg ervoor, dat de verbrandingslucht niet via schoorstenen aangevoerd wordt, die vroeger met oliegestookte CV-ketels gebruikt werden of met andere CV-toestellen, die een ophoping van roet en teer in de schoorsteen kunnen veroorzaken.

1.3.13 Risico op materiële schade door lekzoeksprays en -vloeistoffen

Door lekzoeksprays en -vloeistoffen raakt de filter van de massastroomsensor aan de venturi verstopt, waardoor de massastroomsensor wordt vernield.

- ▶ Breng bij reparatiewerkzaamheden geen lekzoeksprays en -vloeistoffen aan op de afdekkap van de filter van de venturi.

1.3.14 Kans op materiële schade door ongeschikt gereedschap

- ▶ Gebruik geschikt gereedschap.

1.3.15 Gevaar voor materiële schade door vorst

- ▶ Installeer het product niet in ruimtes die aan vorst blootstaan.

1.4 Voorschriften (richtlijnen, wetten, normen)

- ▶ Neem de nationale voorschriften, normen, richtlijnen, verordeningen en wetten in acht.

2 Aanwijzingen bij de documentatie

2 Aanwijzingen bij de documentatie

2.1 Aanvullend geldende documenten in acht nemen

- ▶ Neem absoluut alle bedienings- en installatiehandleidingen die bij de componenten van de installatie worden meegeleverd in acht.

2.2 Documenten bewaren

- ▶ Gelieve deze handleiding alsook alle aanvullend geldende documenten aan de gebruiker van de installatie te geven.

2.3 Geldigheid van de handleiding

Deze handleiding geldt uitsluitend voor:

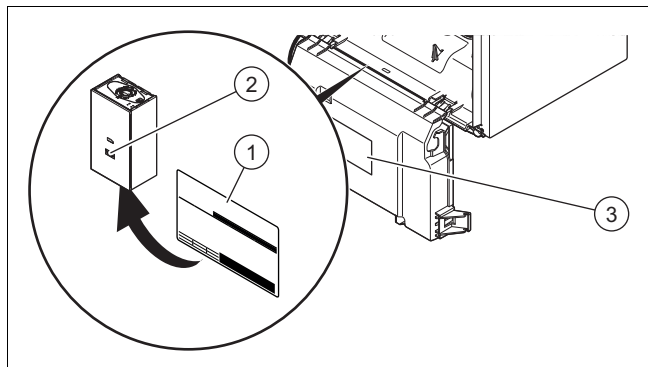
Productartikelnummer

	G20
THERMOMASTER 18/25 -A (E-BE)	0010016077
THERMOMASTER 25/30 -A (E-BE)	0010016078
THERMOMASTER 30/35 -A (E-BE)	0010016667
THERMOMASTER AS 30 -A (E-BE)	0010016080

Deze producten zijn uitsluitend bedoeld voor aardgasinstallaties.

3 Productbeschrijving

3.1 Serienummer



Het serienummer bevindt zich op het typeplaatje (1) en in de korte gebruiksaanwijzing (2) (→ Pagina 6).

Stickertjes met het serienummer bevinden zich op de achterkant van de schakelkast (3).

3.2 Gegevens op het typeplaatje

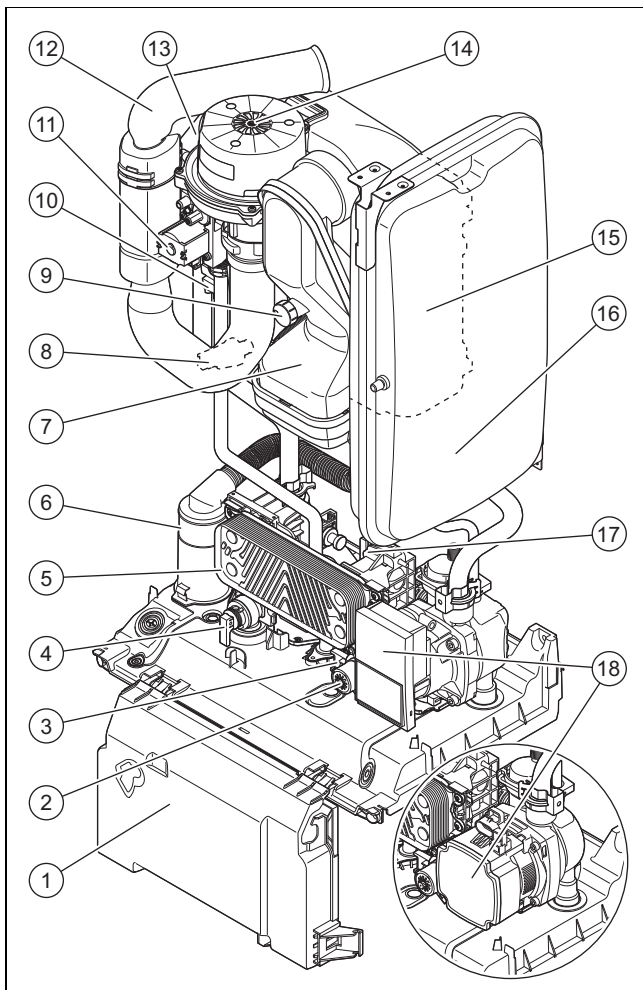
Het typeplaatje is van uit fabriek aan de onderkant van het product aangebracht.

Op het typeplaatje staat het land vermeld waarin het product geïnstalleerd moet worden.

Gegevens op het typeplaatje	Betekenis
	Barcode met serienummer
Serienummer	Dient voor de kwaliteitscontrole; 3e tot 4e cijfer = productiejaar Dient voor de kwaliteitscontrole; 5e tot 6e cijfer = productieweek Dient voor de identificatie; 7e tot 16e cijfer = artikelnummer van het product Dient voor kwaliteitscontrole; 17e tot 20e cijfer = productieplaats
Thermomaster	Productbenaming
XX, Gxx - xx mbar (x kPa)	Gasgroep van uit fabriek en gasaansluitdruk
Cat.	Toegestane gascategorie
HR-techniek	Rendementsklasse van het CV-toestel conform EG-richtlijn 92/42/EWG
Type: Xx3(x)	Toegestane VGA-aansluitingen
PMS	Maximale waterdruk in het CV-bedrijf
PMW	Maximale waterdruk in het warmwaterbedrijf
V/Hz	Elektrische aansluiting
W	Max. elektrisch opgenomen vermogen
IP	Beschermingsklasse
	CV-bedrijf
	Warmwaterbereiding
P _n	Nominaal warmtevermogensbereik in het CV-bedrijf
P _{nc}	Nominaal warmtevermogensbereik in CV-bedrijf (HR-techniek)
P	Nominaal warmtevermogensbereik in het warmwaterbedrijf
Q _n	Nominaal warmtebelastingsbereik in het CV-bedrijf
Q _{nw}	Nominaal warmtebelastingsbereik in het warmwaterbedrijf
T _{max.}	Max. aanvoertemperatuur
NOx	NOX-klasse van het product
Code (DSN)	Specifieke productcode

3.3 Functie-elementen: combitoestel

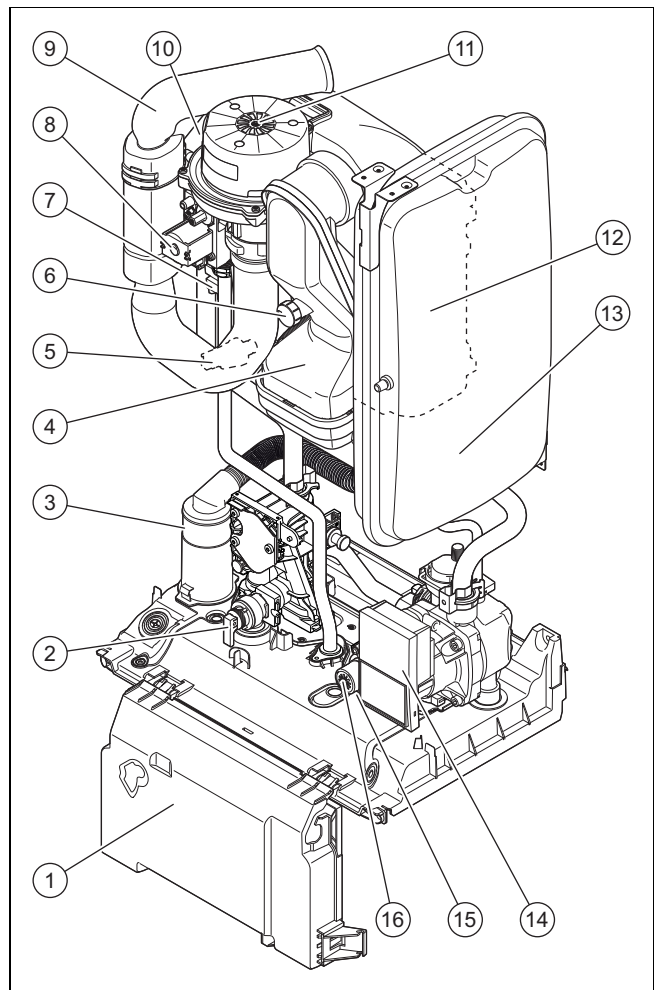
Geldigheid: Combiketel



- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 Schakelkast | 10 Ontstekingstransforma-
tor |
| 2 Driewegklep | 11 Gasblok |
| 3 Bypass | 12 Luchtaanzuigbuis |
| 4 Veiligheidsventiel ver-
warmingscircuit | 13 Ontstekingselektrode |
| 5 Plaatwarmtewisselaar | 14 Ventilator |
| 6 Sifonbeker | 15 Primaire warmtewisse-
laar |
| 7 Verbrandingsgasafvoer | 16 Verwarmingsexpansie-
vat |
| 8 Druksensor | 17 Volumestroomsensor |
| 9 Verbrandingsgasmeet-
nippel | 18 CV-pomp |

3.4 Functie-elementen: uitsluitend CV-toestel

Geldigheid: Product voor uitsluitend CV-bedrijf



- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 Schakelkast | 9 Luchtaanzuigbuis |
| 2 Veiligheidsventiel ver-
warmingscircuit | 10 Ontstekingselektrode |
| 3 Sifonbeker | 11 Ventilator |
| 4 Verbrandingsgasafvoer | 12 Primaire warmtewisse-
laar |
| 5 Druksensor | 13 Verwarmingsexpansie-
vat |
| 6 Meetaansluiting ver-
brandingsgas | 14 CV-pomp |
| 7 Ontstekingstransforma-
tor | 15 Bypass |
| 8 Gasblok | 16 Driewegklep |

3.5 CE-markering



Met de CE-markering wordt aangegeven dat de producten conform de conformiteitsverklaring aan de fundamentele eisen van de desbetreffende richtlijnen voldoen.

De conformiteitsverklaring kan bij de fabrikant geraadpleegd worden.

4 Montage

4 Montage

4.1 Product uitpakken

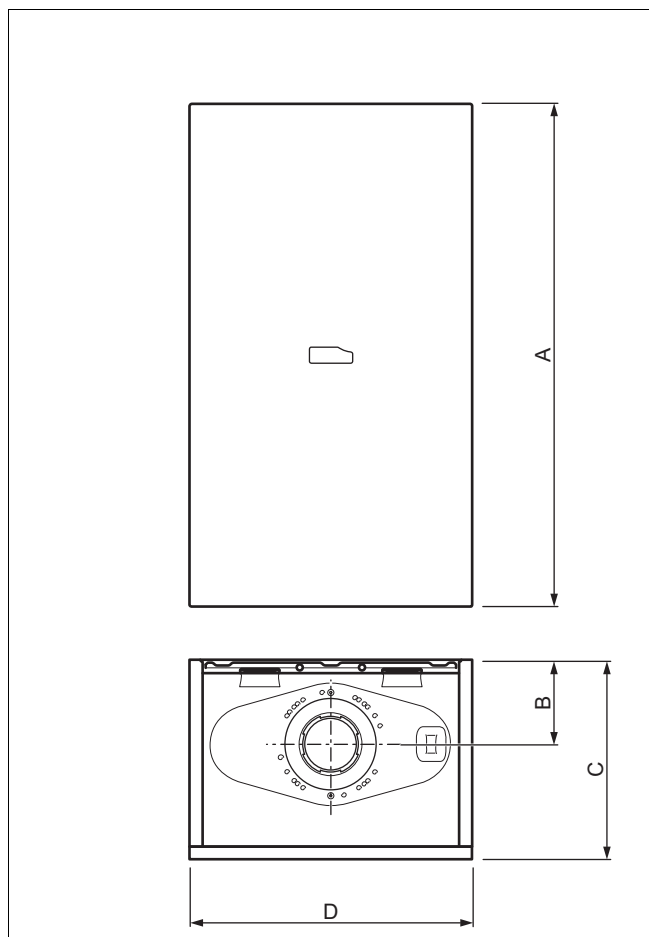
1. Haal het product uit de kartonverpakking.
2. Verwijder de beschermfoliën van alle componenten van het product.

4.2 Leveringsomvang controleren

- Controleer de leveringsomvang op volledigheid en beschadigingen.

Aantal	Omschrijving
1	Warmteopwekker
1	Zak met toebehoren - Zakje met afdichtingen - Condensafvoerslang - Afvoerslang van de veiligheidsklep - Zakje met hydraulische aansluitingen - Ophangbeugel
1	Zakje met documentatie

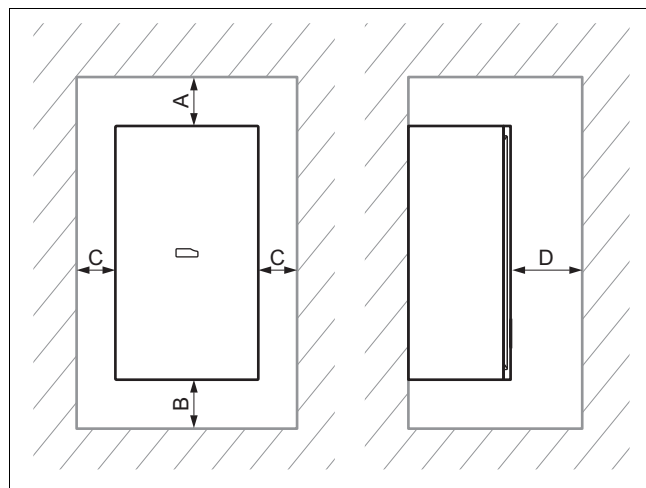
4.3 Afmetingen



Afmetingen

A	B	C	D
740 mm	130 mm	300 mm	418 mm

4.4 Minimumafstanden



Minimumafstanden

A	B	C	D
≥ 300 mm	≥ 300 mm	≥ 0 mm Aanwijzing ≥ 50 mm (ver-eiste afstand voor de de-montage van het zijdeel)	≥ 600 mm Aanwijzing ≥ 5 mm (bij kastachtige ommanteling)

4.5 Afstanden tot brandbare componenten

Een bepaalde afstand van het product tot componenten uit brandbare onderdelen is niet vereist.

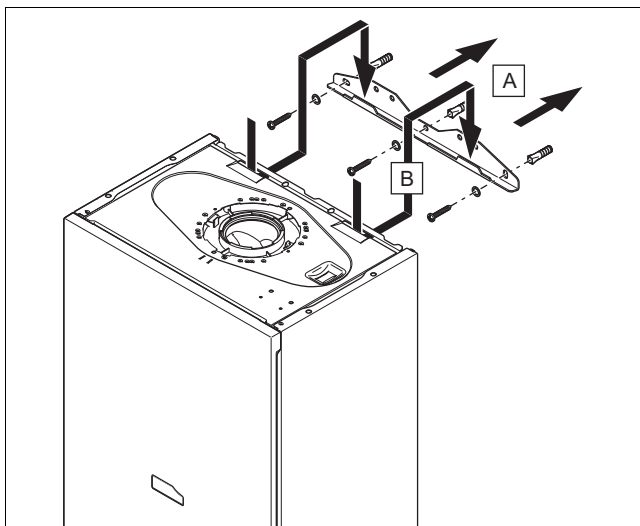
4.6 Montagesjabloon gebruiken

- Gebruik de montagesjabloon om de plaatsen vast te leggen waar u gaten moet boren.

4.7 Product ophangen

1. Controleer of de muur voor het gewicht van het product voldoende draagvermogen heeft onder bedrijfsomstandigheden (totaalgewicht).
2. Controleer of het bijgeleverde bevestigingsmateriaal geschikt is voor de muur.

Voorwaarde: Draagvermogen van de wand volstaat, Bevestigingsmateriaal is voor de muur toegestaan



- Hang het product op, zoals beschreven.

Voorwaarde: Draagvermogen van de wand volstaat niet

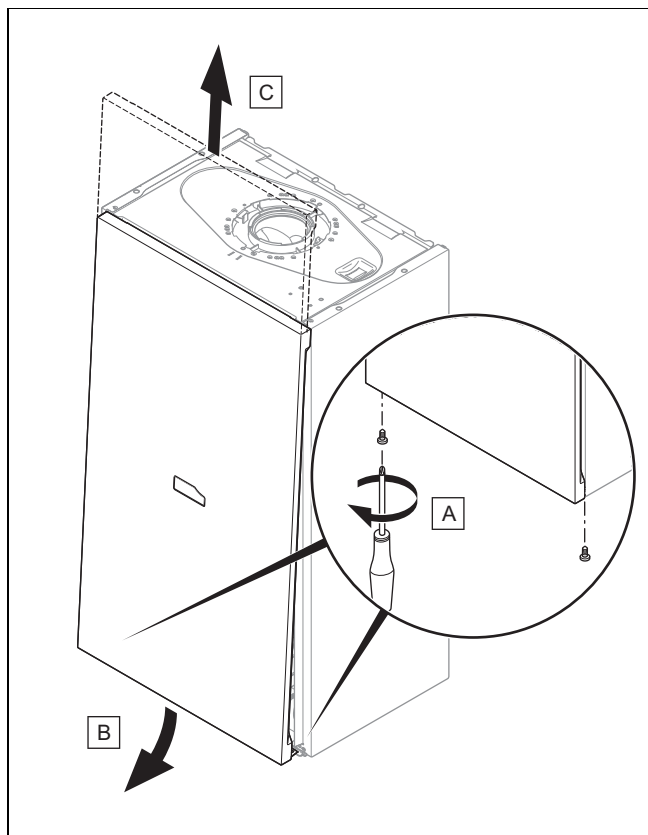
- Zorg voor een ophanginrichting met voldoende draagvermogen. Gebruik hiervoor bijv. een individuele staander of een muurbekleding.
- Als u geen ophanginrichting met voldoende draagvermogen kunt maken, hang het product dan niet op.

Voorwaarde: Bevestigingsmateriaal is voor de muur niet toegestaan

- Hang het product met door de klant aangepast bevestigingsmateriaal op, zoals beschreven.

4.8 Frontmantel demonteren/monteren

4.8.1 Voormantel demonteren



4.8.2 Voormantel monteren

- Bouw de componenten in omgekeerde volgorde opnieuw in.

4.9 Zijdeel demonteren/monteren

4.9.1 Zijdeel demonteren



Opgelet!

Risico op materiële schade door mechanische vervorming!

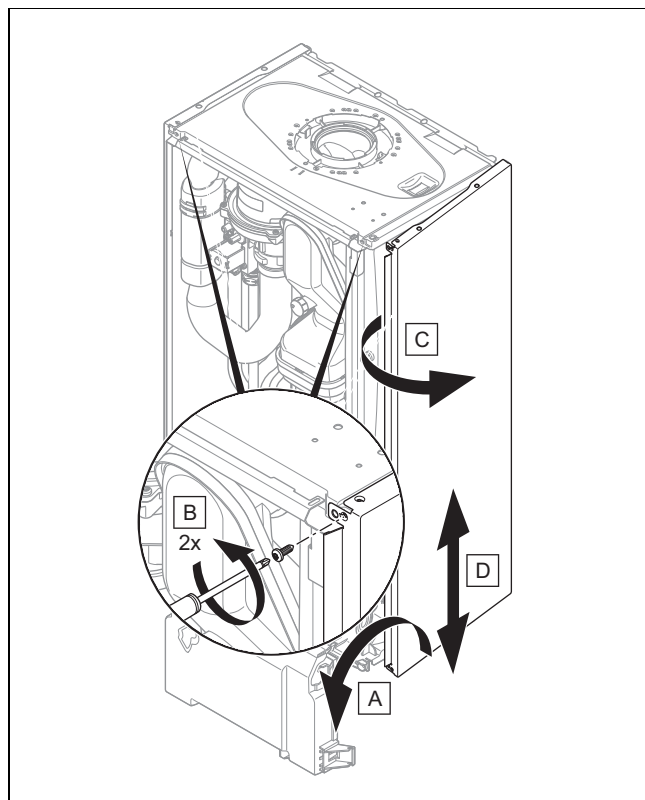
Als u **beide** zijdelen demonteert, kan het product mechanisch kromtrekken, wat tot schade aan bijv. de leidingen kan leiden, waardoor lekken kunnen ontstaan.

- Demonteer altijd **slechts een** zijdeel, nooit beide zijdelen tegelijk.



Aanwijzing

U kunt bij voldoende zijafstand (minstens 50 mm) voor het vergemakkelijken van onderhouds- of reparatiewerkzaamheden een zijdeel demonteren.



4.9.2 Zijdeel monteren

- Bouw de componenten in omgekeerde volgorde opnieuw in.

5 Installatie



Gevaar!

Verbrandingsgevaar en/of beschadigingsgevaar door ondeskundige installatie en daardoor lekkend water!

Mechanische spanningen in de aansluitleidingen kunnen tot lekkages leiden.

- Zorg ervoor dat de aansluitbuizen zonder mechanische spanningen worden gemonteerd.



Gevaar!

Vergiftigingsgevaar bij installatietype C43P

Als de voormantel gedemonteerd is en de andere producten van de meervoudige bezetting in gebruik zijn, dan kan giftig verbrandingsgas uit het product lekken.

- Stel voor de montage of het onderhoud van de terugstroombeveiliging de andere producten in de meervoudige bezetting buiten bedrijf.
- Zorg voor voldoende ventilatie van de opstelruimte.
- Sluit de gaskraan aan het product.
- Verbreek de verbinding van het product met het elektriciteitsnet.
- Sluit de verbrandingslucht-/verbrandingsgasaansluiting van het verbrandingsgasafvoersysteem resp. de verbrandingsgas-interface met de verbrandingsgasschacht met geschikte middelen af.
- Verwijder de voormantel van het product.



Opgelet!

Gevaar voor materiële schade door resten in de leidingen!

Lasresten, afdichtingsresten, vuil of andere resten in de leidingen kunnen het product beschadigen.

- Spoel de CV-installatie grondig door voor u het product installeert.



Opgelet!

Kans op materiële schade door veranderingen aan reeds aangesloten buizen!

- Vervorm aansluitbuizen alleen als ze nog niet op het product aangesloten zijn.

5.1 Gasmeter controleren

- Zorg ervoor dat de aanwezige gasmeter geschikt is voor het vereiste gasdebiet.

5.2 Gas- en wateraansluitingen



Opgelet!

Gevaar voor beschadiging door ondeskundige installatie van de gasaansluiting!

Het overschrijden van de testdruk of de bedrijfsdruk kan tot schade aan het gasblok leiden!

- Controleer de dichtheid van het gasblok met een druk van maximaal 11 kPa (110 mbar).



Opgelet!

Gevaar voor materiële schade door corrosie

Door niet diffusiedichte kunststofbuizen in de CV-installatie dringt er lucht in het CV-water. Lucht in het CV-water veroorzaakt corrosie in het warmteopwekkercircuit en in het product.

- Als u in de CV-installatie kunststofbuizen gebruikt die niet diffusiedicht zijn, zorg er dan voor dat er geen lucht in het warmteopwekkercircuit terechtkomt.



Opgelet!

Kans op materiële schade door warmteoverdracht bij het solderen!

- Soldeer aan aansluitstukken alleen, zolang de aansluitstukken nog niet met de onderhoudskranen zijn vastgeschroefd.



Aanwijzing

Voorzie de waterbuizen aan de uitlaat van de CV-ketel en aan de installatie van een isolatie.

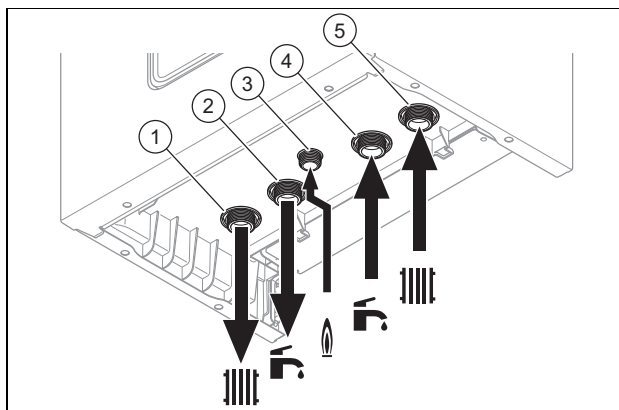
Voorafgaande werkzaamheden

1. Controleer of het installatievolume en de inhoud van het expansievat verenigbaar zijn.
 - ▽ Als het volume van het expansievat niet voldoende is voor de installatie.
 - Monteer een aanvullend expansievat in de CV-retourleiding zo dicht mogelijk bij het product.
 - Monteer een terugslagklep bij de uitloop van het product (CV-aanvoerleiding).
2. Controleer of de installatie over de volgende componenten beschikt:

Werkmateriaal

een koudwaterstopkraan van het toestel
een gasafsluitkraan van het toestel
een vul- en aftapkraan in de CV-installatie

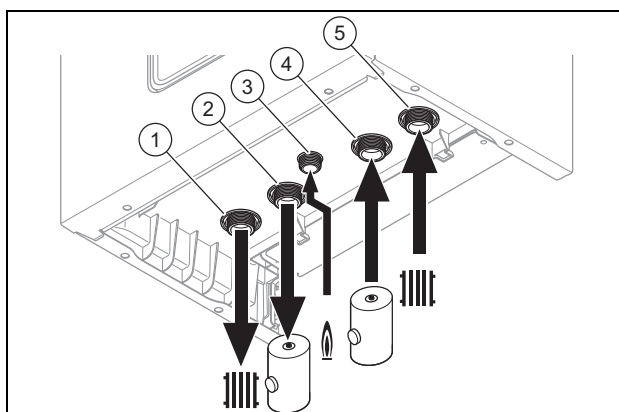
Geldigheid: Combiketel



- | | | | |
|---|-----------------------------|---|---|
| 1 | CV-aanvoeraansluiting, G3/4 | 4 | Aansluiting voor koudwaterleiding, G3/4 |
| 2 | Warmwateraansluiting, G3/4 | 5 | Verwarmingsretour-aansluiting, G3/4 |
| 3 | Gasaansluiting, G1/2 | | |

- Voer de water- en gasaansluitingen volgens de geldende normen uit.

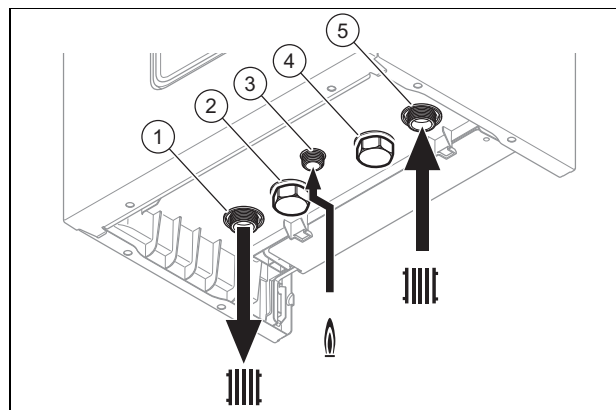
Geldigheid: Product voor uitsluitend CV-bedrijf, Boiler



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | CV-aanvoeraansluiting, G3/4 | 4 | Aansluiting van de retourleiding naar de warmwaterboiler, G3/4 |
| 2 | Aansluiting van de aanvoerleiding naar de warmwaterboiler, G3/4 | 5 | Verwarmingsretour-aansluiting, G3/4 |
| 3 | Gasaansluiting, G1/2 | | |

- Voer de water- en gasaansluitingen volgens de geldende normen uit.

Geldigheid: Product voor uitsluitend CV-bedrijf

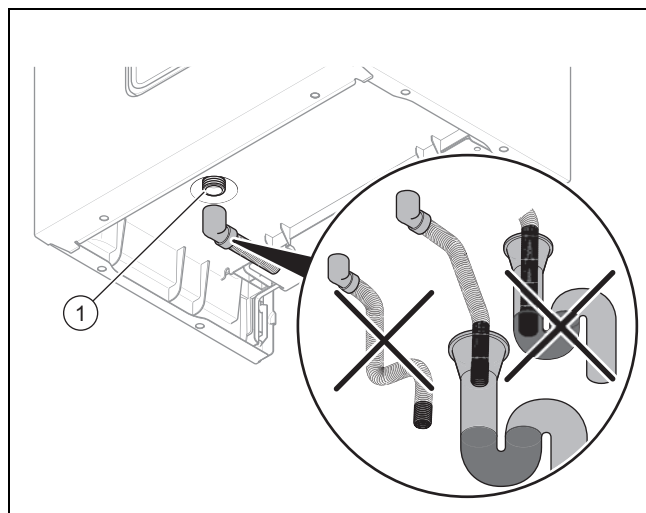


- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | CV-aanvoeraansluiting, G3/4 | 4 | Niet-gebruikte aansluiting, G3/4 |
| 2 | Niet-gebruikte aansluiting, G3/4 | 5 | Verwarmingsretour-aansluiting, G3/4 |
| 3 | Gasaansluiting, G1/2 | | |

- Voer de water- en gasaansluitingen volgens de geldende normen uit.

1. Ontlucht de gasleiding voor de ingebruikneming.
2. Controleer of de aansluitingen (→ Pagina 19) dicht zijn.

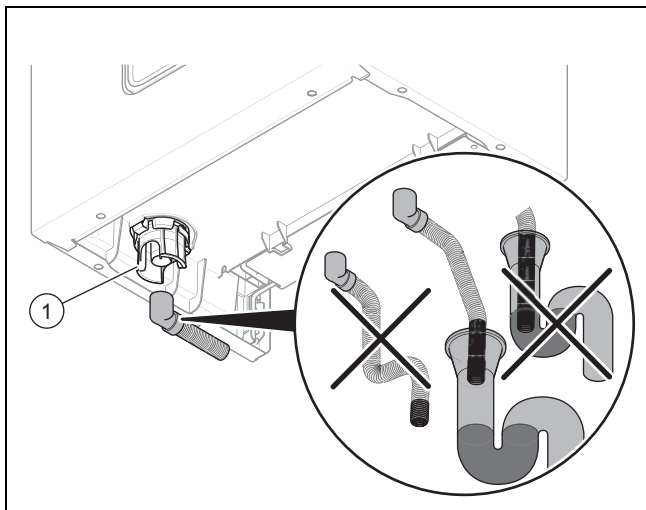
5.3 Afvoerleiding van de veiligheidsklep aansluiten



- Verzeker u ervan dat de buisleiding zichtbaar is.
- Sluit de veiligheidsklep (1) op een passende afvoersifon aan. Gebruik hiervoor de meegeleverde kunststofslang.
 - ◁ De inrichting moet zodanig ontworpen zijn dat te zien is hoe het water wegstroomt.

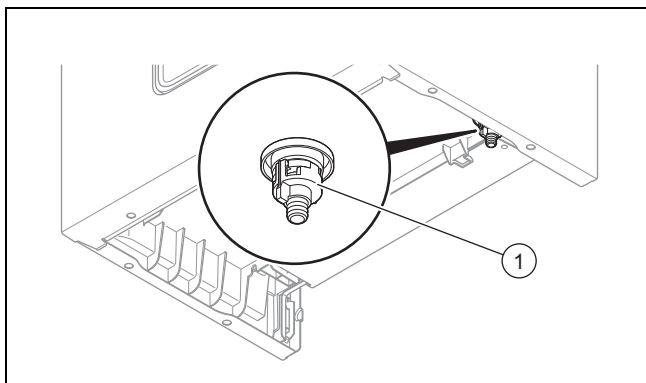
5 Installatie

5.4 Condensafvoerleiding aansluiten



- ▶ Neem de hier beschreven aanwijzingen alsook wettelijke richtlijnen en plaatselijk geldende voorschriften m.b.t. de condensafvoer in acht.
- ▶ Gebruik PVC of een ander materiaal dat voor het afvoeren van de niet-geneutraliseerde condens geschikt is.
- ▶ Als u niet kunt garanderen dat de materialen van de afvoerleidingen geschikt zijn, installeert u een systeem voor de neutralisering van het condenswater.
- ▶ Zorg ervoor dat de condensafvoerleiding niet dicht met de afvoerslang verbonden is.
- ▶ Sluit de condenswatersifon (1) aan. Gebruik hiervoor de meegeleverde kunststofslang.

5.5 Aftapkraan aansluiten



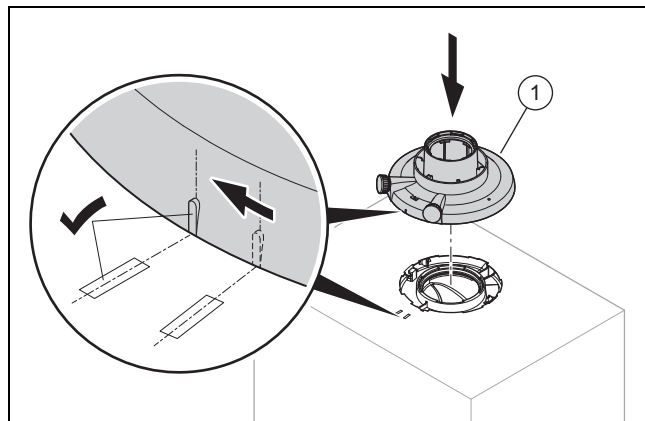
- ▶ Sluit een slang aan de aftapkraan (1) aan en leid het vrije einde van de slang naar een geschikt afvoerpunt.

5.6 VLT/VGA-systeem

5.6.1 VLT/VGA monteren

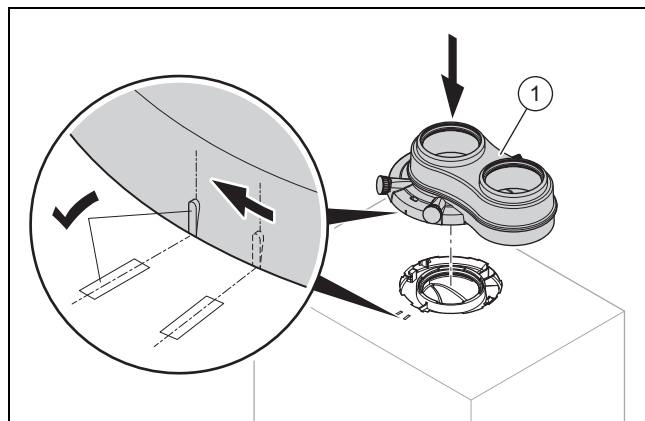
- ▶ Monteer de VLT/VGA zoals in de aparte montagehandleiding voor de VLT/VGA beschreven.

5.6.2 Aansluitstuk 60/100 mm of 80/125 mm monteren



1. Plaats het aansluitstuk (1) op het product.
2. Draai het aansluitstuk met de klok mee tot het vastklikt.

5.6.3 Aansluitstuk 80/80 mm monteren



1. Plaats het aansluitstuk (1) op het product. De aansluiting voor de luchttoevoer kan naar de linker of naar de rechter kant wijzen.
2. Draai het aansluitstuk met de klok mee tot het vastklikt.

5.7 Aanwijzingen en informatie bij de B23P installatie

Buislengtes B23P installatie (→ Pagina 30)

De VGA moet minstens aan de classificatie T 120 P1 W 1 volgens EN 1443 voldoen.

De maximale buislengte (alleen rechte buis) komt overeen met de maximaal toegestane verbrandingsgasbuislengte zonder bochten. Als bochten gebruikt worden, dan moet de maximale buislengte conform de dynamische stromingseigenschappen van de bochtstukken verminderd worden. Bochtstukken mogen niet direct op elkaar volgen omdat het drukverlies op deze manier enorm verhoogd wordt.

Vooral als de verbrandingsgasafvoerbuiss in koude ruimtes of buiten het gebouw geïnstalleerd wordt, kan het vriespunt aan het oppervlak van de binnenkant van de buis bereikt worden. Door aantoonbare dimensionering volgens EN 13384-1 bij een minimale belasting van de CV-ketel bij een verbrandingsgastemperatuur van 40°C moet dit probleem vermeden worden. Het product mag niet aan een cascaderookgas-systeem aangesloten worden dat door andere toestellen gebruikt wordt.

- Neem de geldende nationale en plaatselijke voorschriften voor VGA's in acht, vooral bij installaties in woonruimtes. Informeer de gebruiker over de juiste bediening van het product.

5.8 Elektrische installatie

De elektrische installatie mag alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Het product moet zijn geaard.



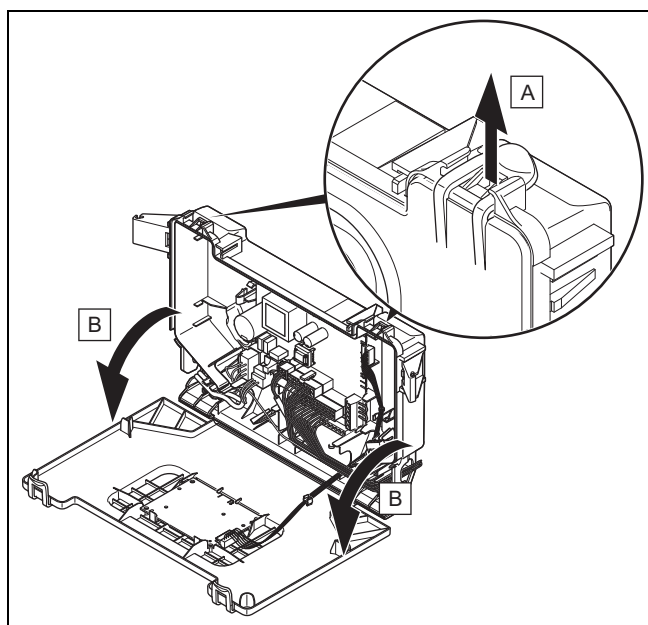
Gevaar!

Levensgevaar door elektrische schok!

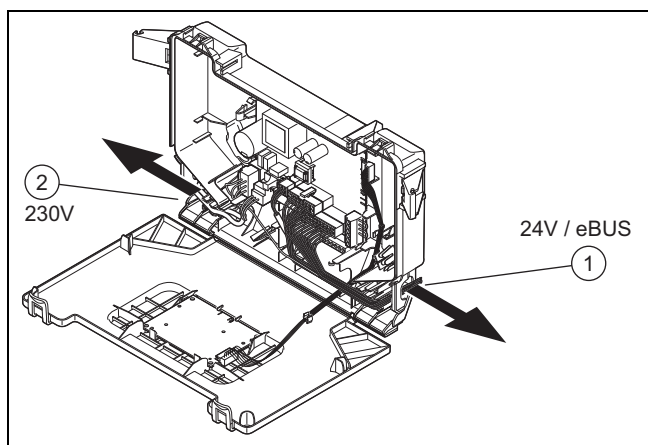
Ook bij uitgeschakeld product staat er nog stroom op de netaansluitklemmen L en N:

- Schakel de stroomtoevoer uit.
- Beveilig de stroomtoevoer tegen opnieuw inschakelen.

5.8.1 Schakelkast openen



5.8.2 Verloop van de kabels



- 1 Verloop van de 24 V- /eBUS-kabels

- 2 Verloop van de 230V-kabels

5.8.3 Algemene informatie over het aansluiten van kabels



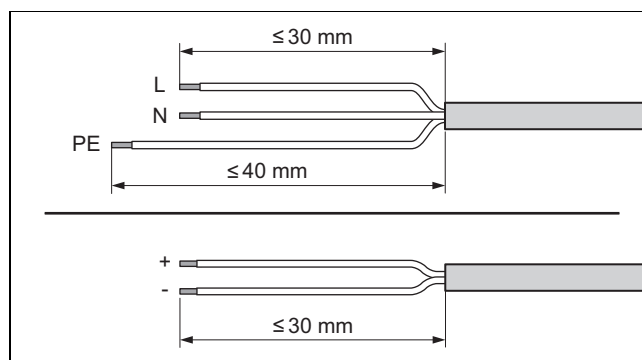
Opgelet!

Risico op materiële schade door ondeskundige installatie!

Netspanning aan verkeerde klemmen en stekkerklemmen kan de elektronica kapot maken.

- Sluit op de klemmen eBUS (+/-) en RT 24 V geen netspanning aan.
- Sluit de aansluitkabel uitsluitend op de daarvoor gemarkeerde klemmen aan!

1. Breng de aansluitkabels van de aan te sluiten componenten door de kabeldoorvoer links aan de onderkant van het product naar binnen.
2. Let erop, dat de kabeldoorvoer correct is geplaatst en dat de kabels correct zijn doorgevoerd.
3. Let erop, dat de kabeldoorvoeren de aansluitkabel nauw en zonder zichtbare spleet omsluiten.
4. Gebruik de snoerontlastingen.
5. Kort de aansluitkabel indien nodig in.

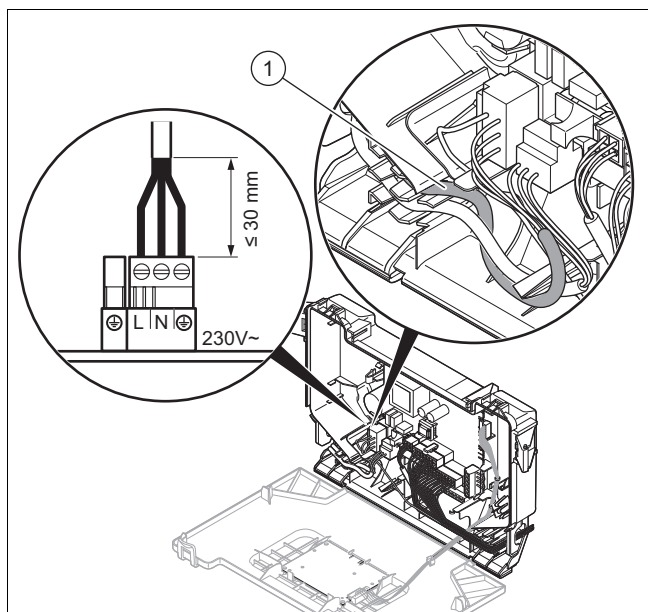


6. Strip de flexibele kabels zoals weergegeven in de afbeelding. Let er hierbij op dat de isolatie van de verschillende aders niet wordt beschadigd.
7. Isoleer de binnenste draden slechts zodanig dat stabiele verbindingen tot stand gebracht kunnen worden.
8. Om kortsluitingen door losse draden te vermijden, dient u de geïsoleerde einden van de draden van draadeindhulzen te voorzien.
9. Schroef de betreffende stekker op de aansluitkabel.
10. Controleer of alle draden mechanisch vast in de stekkerklemmen van de stekker zitten. Corrigeer evt.
11. Steek de stekker in de bijbehorende stekkerplaats van de printplaat.
 - Houd daarbij het aansluitschema in de bijlage aan.

6 Bediening

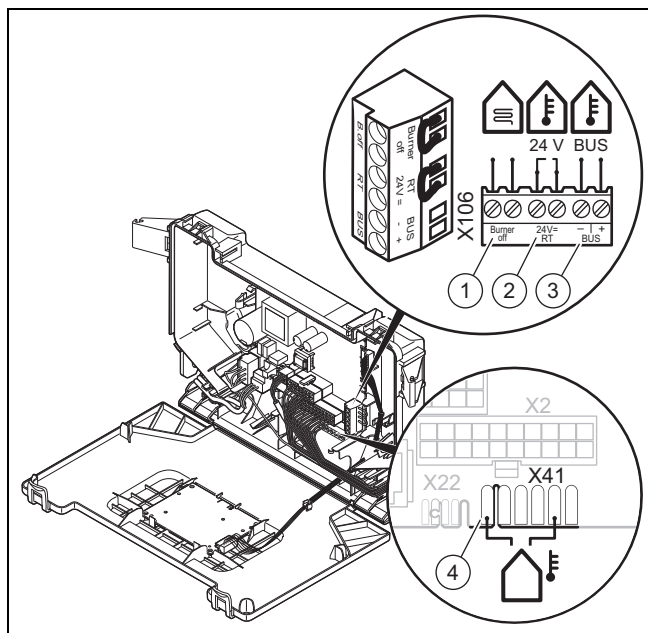
5.8.4 Stroomvoorziening tot stand brengen

1. Neem alle geldende voorschriften in acht.
2. Controleer of de nominale netspanning 230 V bedraagt.



3. Breng een stekker aan op de netaansluitkabel.
4. Neem het verloop van de netaansluitkabel (1) in de schakelkast in acht om de trekbelasting te garanderen.
5. Steek de stekker in de bus in de schakelkast.
6. Steek de stekker in de wandcontactdoos.
7. Zorg ervoor dat de toegang tot de netaansluiting altijd gegarandeerd is en niet afgedekt is.

5.8.5 Thermostaat aan de elektronica aansluiten



- | | | | |
|---|--|---|-----------------------------------|
| 1 | Maximaalthermostaat voor vloerverwarming | 3 | eBUS-thermostaat of ontvanger |
| 2 | 24 V thermostaat | 4 | Buitentemperatuursensor, bekabeld |

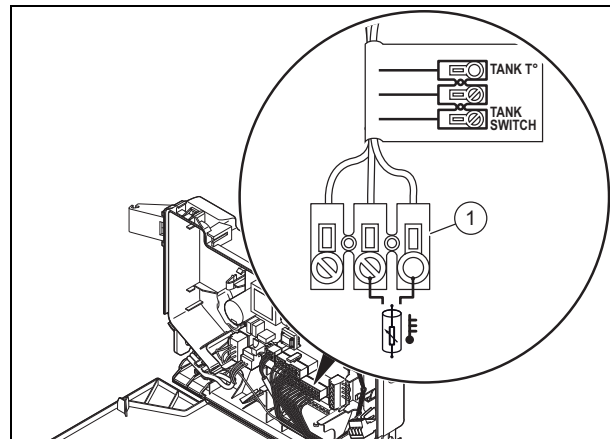
1. Waarborg, dat het product spanningsloos is.
2. Sluit de kabel aan. (→ Pagina 13)
3. Sluit de afzonderlijke componenten afhankelijk van het installatietype aan.

Voorwaarde: Als een multicircuitregelaar geïnstalleerd wordt.

- Verander de pompmodus (**d.18**) van Eco (intermitterende pompmodus) in Comfort (continue pompmodus).

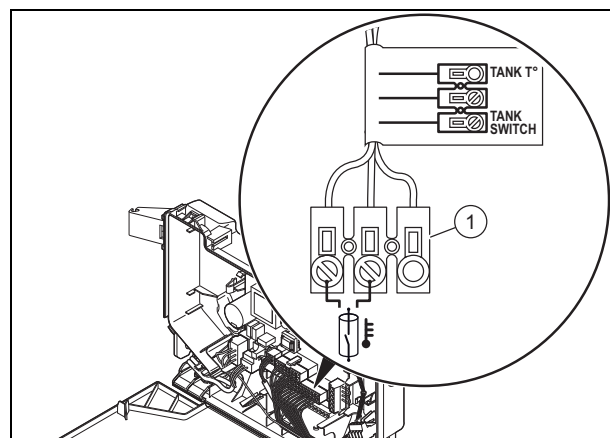
Geldigheid: Product voor uitsluitend CV-bedrijf

Voorwaarde: Als er een warmwaterboiler geïnstalleerd wordt die door een temperatuursensor wordt aangestuurd.



- Sluit de temperatuursensor op de stekker (1) aan.

Voorwaarde: Als er een warmwaterboiler geïnstalleerd wordt die door een thermostaat wordt aangestuurd.



- Sluit de thermostaat op de stekker (1) aan.

4. Sluit de schakelkast.

6 Bediening

6.1 Gebruik van de diagnosecode

U kunt de als instelbaar gemarkeerde parameters in de tabel van de diagnosecodes gebruiken om het product aan de installatie en de wensen van de klant aan te passen.

Diagnosecodes - overzicht (→ Pagina 31)

6.1.1 Activering van diagnosecodes

1. Druk 7 seconden lang op de toets **[mode]**.
◀ **00** wordt op het display weergegeven.
2. Druk op de toets **[←]** of **[→]** om de waarde in te stellen.
◀ De toegangscode (**96**) is voorbehouden voor de installateur.

- ◁ De toegangscode (35) is voorbehouden voor het serviceteam.
- 3. Druk om te bevestigen op de toets .
 - ◁  wordt op het display weergegeven.

6.1.2 Instelling van een diagnosecode

1. Druk op de toets  of  om de diagnosecode te selecteren.
2. Druk om te bevestigen op de toets .
 - ◁ De waarde resp. de status van de diagnosecode wordt op het display weergegeven.
3. Druk op de toets  of  om de waarde in te stellen.
4. Als u de waarde 3 seconden lang laat knipperen, wordt de instelling automatisch bevestigd.
 - ◁ ✓ wordt 1 seconde lang op het display weergegeven.



Aanwijzing

Een handmatige bevestiging van de instelling is altijd mogelijk door de toets  korter dan 3 seconden in te drukken.

5. Ga voor alle parameters die veranderd moeten worden op deze manier te werk.
6. Druk 3 seconden lang op de toets  om de configuratie van de diagnosecode te verlaten.
 - ◁ Het display springt naar het startscherm.

6.2 Statuscodes weergeven

De statuscodes geven de actuele bedrijfstoestand van het product weer.

Statuscodes - overzicht (→ Pagina 34)

6.2.1 Activering van de weergave van de statuscodes

1. Houd de toets  langer dan 7 seconden ingedrukt.
 - ◁ **S.XX** wordt op het display weergegeven, gevolgd door de CV-aanvoertemperatuur, de binnenste systeemdruk en de boiler temperatuur (afhankelijk van de uitrusting).
2. Druk op de toets  om dit menu te verlaten.
 - ◁ Het display springt naar het startscherm.

6.3 Testprogramma's gebruiken

Door verschillende controleprogramma's te activeren, kunt u diverse speciale functies op het product activeren.

Testprogramma's – overzicht (→ Pagina 30)

6.3.1 Testprogramma's oproepen

1. Houd de toets  langer dan 5 seconden ingedrukt.
 - ◁ Op het display worden alle symbolen weergegeven.
 - ◁  wordt op het display weergegeven.
2. Druk 5 seconden lang op de toets .
 - ◁  wordt op het display weergegeven.
3. Druk op de toets  of  om het controleprogramma te selecteren.
4. Druk om te bevestigen op de toets .

- ◁ **on** wordt op het display weergegeven en het programma start.
- 5. Druk tijdens het uitvoeren van een testprogramma gelijktijdig op de toetsen  en .
 - ◁ De CV-watertemperatuur en de vuldruk van de CV-installatie worden afwisselend op het display weergegeven.
- 6. Druk op de toets  om terug te keren naar het testprogramma.
 - ◁ Het display geeft het testprogramma weer.
- 7. Druk op de toets  om het controleprogramma te verlaten.
 - ◁ Op het display wordt **OFF** weergegeven.
- 8. Druk 3 seconden lang op de toets  om de controleprogramma's te verlaten.
 - ◁ Op het display wordt **End** weergegeven.
 - ◁ Het display springt naar het startscherm.



Aanwijzing

Als u 15 seconden lang op geen enkele toets drukt, wordt het actuele programma automatisch afgebroken en het startscherm verschijnt.

6.3.2 Druk en temperatuur van de verwarming tijdens een testprogramma weergeven

1. Druk tegelijk op de toetsen /.
 - ◁ Geef de vuldruk van de CV-installatie weer.
 - ◁ Geef de CV-aanvoertemperatuur weer.
2. Druk op de toets  om het lopende controleprogramma weer te geven.

7 Ingebruikname

7.1 Product voor een meervoudige bezetting instellen bij installatietype C43P

1. Monteer de terugstroomblokkering en de horizontale delen zoals in de bijbehorende installatiehandleiding staat beschreven.
2. Controleer voor de ingebruikneming van het product of het volledige verbrandingsluchttoevoer-/verbrandingsgasafvoersysteem goed zit en dicht is.
3. Sluit het product op het stroomnet aan.
4. Schakel het product in.
5. Stel de diagnosecode (d. 85) in conform de tabel. Gebruik van de diagnosecode: (→ Pagina 14)

Instelling diagnosecode d.85

	d.85 (minimale belasting [kW])
THERMOMASTER 18/25 -A (E-BE)	7
THERMOMASTER 25/30 -A (E-BE)	8
THERMOMASTER 30/35 -A (E-BE)	9
THERMOMASTER AS 30 -A (E-BE)	9

- De werkelijke minimale belasting van het product hangt af van de bedrijfsomstandigheden.

7 Ingebruikname

7.2 Fabrieksinstelling controleren



Opgelet!

Risico op materiële schade door niet toegestane instelling!

- ▶ Verander in geen geval de fabrieksinstelling van de gasdrukregelaar in het gasblok.

De productverbranding is in de fabriek gecontroleerd en ingesteld op de op het typeplaatje aangegeven gassoort.

- ▶ Controleer de gegevens over het gastype op het typeplaatje en vergelijk deze met het aan de installatieplaats beschikbare gastype.

Voorwaarde: Het productmodel **komt niet overeen** met de gassoort ter plekke.

- ▶ Neem het product niet in gebruik.

Voorwaarde: Het productmodel **komt overeen** met de gassoort ter plekke.

- ▶ Ga te werk zoals hierna beschreven.

7.3 Verwarmingswater/vul- en bijvulwater controleren en conditioneren



Opgelet!

Kans op materiële schade door minderwaardige verwarmingswater

- ▶ Zorg voor verwarmingswater van voldoende kwaliteit.

- ▶ Voor u de installatie vult of bijvult, dient u de kwaliteit van het verwarmingswater te controleren.

Kwaliteit van het cv-water controleren

- ▶ Neem een beetje water uit het CV-circuit.
- ▶ Controleer visueel het cv-water.
- ▶ Als u sedimenterende stoffen vaststelt, dan moet u de installatie spuien.
- ▶ Controleer met een magneetstaaf of er magnetiet (ijzer-oxide) voorhanden is.
- ▶ Als u magnetiet vaststelt, reinig de installatie dan en neem de nodige maatregelen voor de corrosiebescherming. Of monteer een magneetfilter.
- ▶ Controleer de pH-waarde van het afgetapte water bij 25 °C.
- ▶ Bij waarden onder 6,5 of boven 8,5 reinigt u de installatie en conditioneert u het verwarmingswater.
- ▶ Zorg ervoor dat er geen zuurstof in het verwarmingswater kan dringen.

Vul- en bijvulwater controleren

- ▶ Meet de hardheid van het vul- en bijvulwater voor u de installatie vult.

Vul- en bijvulwater conditioneren

- ▶ Neem voor de conditionering van het vul- en suppletiewater de geldende nationale voorschriften en technische regels in acht.

Voor zover nationale voorschriften en technische regelingen geen hogere eisen stellen, geldt het volgende:

U moet het CV-water conditioneren,

- als de volledige vul- en bijvulwaterhoeveelheid tijdens de gebruiksduur van de installatie het drievoudige van het nominale volume van de CV-installatie overschrijdt of
- wanneer de in de volgende tabel genoemde richtwaarden niet worden aangehouden of
- als de pH-waarde van het verwarmingswater onder 6,5 of boven 8,5 ligt.

Totaal verwar- mings- vermogen	Waterhardheid bij specifiek installatievolume ¹⁾					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
	kW	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH
< 50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
> 50 tot ≤ 200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
> 200 tot ≤ 600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
> 600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

1) Liter nominale inhoud/verwarmingsvermogen; bij meerketelinstallaties moet het kleinste individuele vermogen ingezet worden.



Opgelet!

Aluminiumcorrosie en hieruit volgende lekkages door ongeschikt verwarmingswater!

Anders als b.v. bij staal, gietijzer of koper reageert aluminium op gealkaliseerd verwarmingswater (pH-waarde > 8,5) met aanzienlijke corrosie.

- ▶ Zorg er bij aluminium ervoor, dat de pH-waarde van het verwarmingswater tussen 6,5 en maximaal 8,5 ligt.



Opgelet!

Kans op materiële schade door verrijking van het verwarmingswater met ongeschikte additieven!

Ongeschikte additieven kunnen veranderingen aan componenten, geluiden in de CV-functie en evt. verdere gevolgschade veroorzaken.

- ▶ Gebruik geen ongeschikte antivries- en corrosiewerende middelen, biociden en afdichtmiddelen.

Bij ondeskundig gebruik van de volgende additieven werden met onze producten tot nu toe geen onverdraagzaamheden vastgesteld.

- ▶ Neem bij het gebruik absoluut de aanwijzingen van de fabrikant van het additief in acht.

Voor de verdraagzaamheid van additieven in het overige CV-systeem en voor de werkzaamheid ervan aanvaarden we geen aansprakelijkheid.

Additieven voor reinigingsmaatregelen (aansluitend uitspoelen vereist)

- Adey MC3+
- Adey MC5
- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

Additieven die permanent in de installatie blijven

- Adey MC1+
- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

Antivriesmiddelen die permanent in de installatie blijven

- Adey MC ZERO
- Fernox Antifreeze Alpha 11
- Sentinel X 500

- ▶ Informeer de gebruiker over de nodige maatregelen als u bovengenoemde additieven heeft gebruikt.
- ▶ Informeer de gebruiker over de noodzakelijke werkwijze voor de vorstbeveiliging.

7.4 Gevaren door onvoldoende waterdruk vermijden

De vuldruk moet tussen 0,10 en 0,15 MPa (1,0 en 1,5 bar) liggen.



Aanwijzing

Als de CV-aanvoertemperatuur op het display weergegeven wordt, houd dan tegelijkertijd de toetsen  en  langer dan 5 seconden ingedrukt of deactiveer tijdelijk het CV-bedrijf om de druk weer te geven.

Als de CV-installatie zich over meerdere verdiepingen uitstrekt, dan kunnen hogere waarden voor de vuldruk vereist zijn om lucht in de CV-installatie te vermijden.

Als de waterdruk een waarde van 0,05 MPa (0,5 bar) onderschrijdt, dan knippert de waarde op het display.

Als de waterdruk een waarde van 0,03 MPa (0,3 bar) onderschrijdt, dan schakelt het product uit. Het display toont 0,0 MPa (0,0 bar). De fout F22 wordt in de foutlijst opgeslagen.

- ▶ Vul de CV-installatie bij met water om het product weer in gebruik te nemen.
 - ◁ Het display geeft de drukwaarde knipperend weer tot een druk van 0,05 MPa (0,5 bar) of hoger bereikt is.

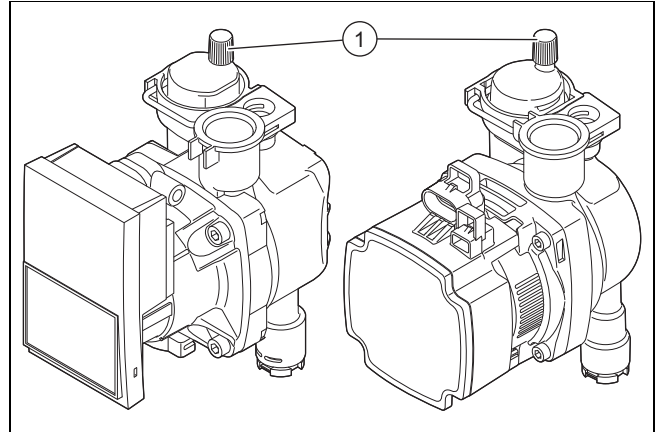
7.5 Product inschakelen

- ▶ Schakel het product via de door de klant geïnstalleerde hoofdschakelaar in.

7.6 CV-installatie vullen en ontluichten

Voorafgaande werkzaamheden

- ▶ Spoel de CV-installatie.



1. Maak de kap van de ontluichtingsklep (1) aan de pomp en aan de snelontluchters los.
2. Vul water bij tot de vereiste vuldruk bereikt is.
 - Aanbevolen vuldruk: 1 ... 1,5 bar
 - ◁ De CV en het warmwatertoestel kunnen niet worden geactiveerd.
 - ◁ Het display geeft de drukwaarde knipperend weer tot een druk van 0,05 MPa (0,5 bar) of hoger bereikt is.
 - ◁ Een snelontluchtingsfunctie wordt geactiveerd als de druk langer dan 15 seconden boven 0,05 MPa (0,5 bar) ligt.
3. Ontlucht elke radiator, totdat het water normaal uitstroomt en schroef dan de ontluichtingskleppen van het systeem weer vast.



Aanwijzing

Laat de kap van de pompontluchtingsklep afgeschroefd.

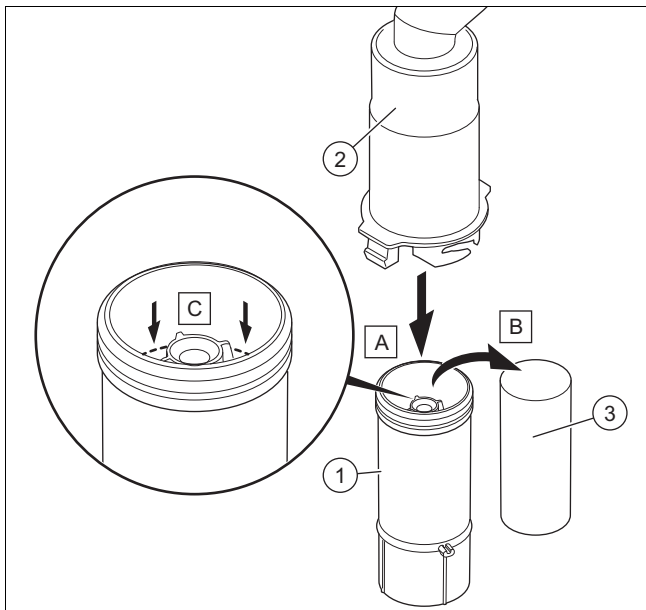
4. De CV-waterdruk moet overeenkomen met de vuldruk.
 - ▽ Vul indien nodig het product nogmaals.
5. Controleer of alle aansluitingen dicht zijn.

Voorwaarde: Als het CV-toestel nog steeds geluid afgeeft

- ▶ Ontlucht het product nogmaals door activeren van het testprogramma (P.07) en vervolgens (P.06). Testprogramma's – overzicht (→ Pagina 30)

7 Ingebruikname

7.7 Condenswatersifon vullen



1. Maak het onderste deel van de sifon (1) los uit het bovenste deel van de sifon (2).
2. Verwijder de vlotter (3).
3. Vul het onderste deel van de sifon tot 10 mm onder de bovenkant van de condensafvoerleiding met water.
4. Plaats de vlotter (3) weer.



Aanwijzing

Controleer of de vlotter aanwezig is in de condenswatersifon.

5. Maak het onderste deel van de sifon (1) vast in het bovenste deel van de sifon (2).

7.8 Warmwatercircuit vullen

1. Open voor het vullen van het warmwatercircuit de waterkranen.
2. Sluit de waterkranen als de betreffende uitstroomhoeveelheid bereikt is.
◀ Het warmwatercircuit is gevuld.
3. Controleer alle aansluitingen en het volledige systeem op dichtheid.

7.9 Gasinstelling controleren en aanpassen

Alleen een gekwalificeerde installateur is bevoegd instellingen aan het gasblok uit te voeren.

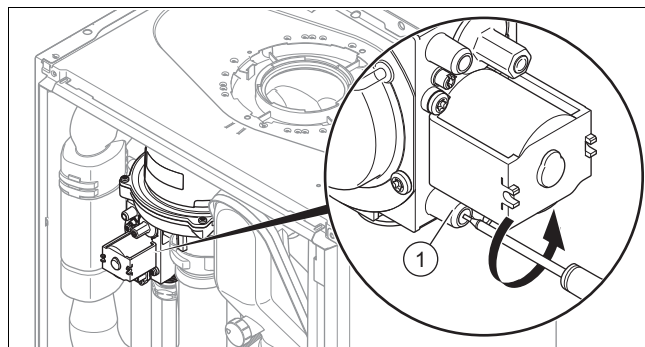
Elke beschadigde verzegeling moet worden hersteld.

De CO₂-instelschroef moet worden verzegeld.

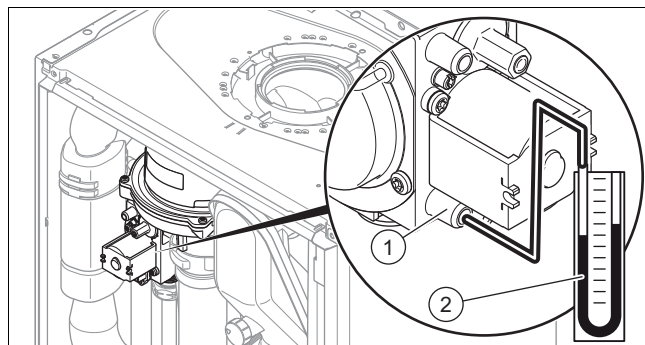
Verander in geen geval de fabrieksinstelling van de gasdrukregelaar van het gasblok.

7.9.1 Gasaansluitdruk controleren (gasstroomdruk)

1. Sluit de gaskraan.



2. Draai met een schroevendraaier de afdichtschroef op de meetnippel (1) van het gasblok los.



3. Sluit een manometer (2) aan de meetnippel (1) aan.
4. Open de gaskraan.
5. Stel het product met het testprogramma (P.01) in werking en stel de waarde in.
– Instelwaarde van het programma P.01: 100
Testprogramma's – overzicht (→ Pagina 30)
6. Meet de gasaansluitdruk ten opzichte van de atmosferdruk.

Toegestane aansluitdruk

België	Aardgas	E (20 mbar)	1,7 ... 2,5 kPa (17,0 ... 25,0 mbar)
		E(S) (25 mbar)	1,7 ... 3 kPa (17,0 ... 30 mbar)



Aanwijzing

De aansluitdruk wordt op het gasblok gemeten, daarom kan de toegelaten minimumwaarde 0,1 kPa (1 mbar) onder de minimumwaarde liggen die in de tabel is aangegeven.

7. Stel het product buiten bedrijf.
8. Sluit de gaskraan.
9. Verwijder de manometer.
10. Draai de schroef van de meetnippel (1) vast.
11. Open de gaskraan.
12. Controleer de meetnippel op gasdichtheid.

Voorwaarde: Gasaansluitdruk **niet** in het toegestane bereik



Opgelet!

Kans op materiële schade en bedrijfsstoringen door verkeerde gasaansluitdruk!

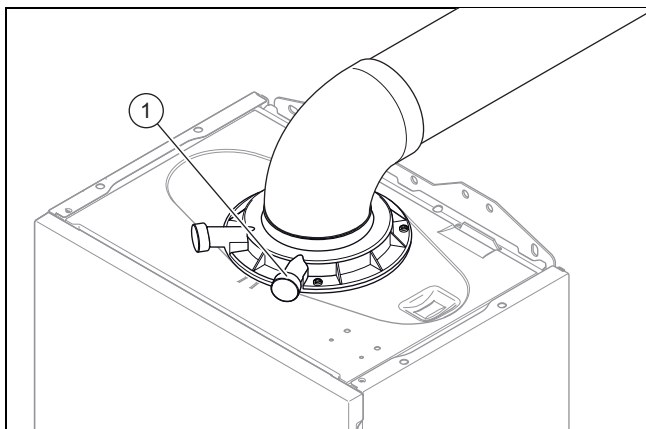
Als de gasaansluitdruk buiten het toegestane bereik ligt, dan kan dit tot storingen in de werking en tot schade aan het product leiden.

- ▶ Voer geen instellingen aan het product uit.
- ▶ Neem het product niet in gebruik.

- ▶ Als u de fout niet kunt verhelpen, breng dan de gasmaatschappij op de hoogte.
- ▶ Sluit de gaskraan.

7.9.2 CO₂-gehalte controleren

1. Stel het product met het testprogramma (**P.01**) in werking en stel de waarde in.
 - Instelwaarde van het programma P.01: 100
- Testprogramma's – overzicht (→ Pagina 30)
2. Wacht totdat de afgelezen waarde stabiel is.
 - Wachtijd voor het aflezen van een stabiele waarde: 5 min



3. Schroef de afdekking van de verbrandingsgasmeetnippel (**1**).
4. Meet het CO₂-gehalte aan de rookgasmeetaansluiting (**1**).
5. Vergelijk de meetwaarde met de betreffende waarde in de tabel.

Controle van de CO₂-waarde

België	
Verwijderde voormantel / gemoniteerde voormantel	
Aardgas	
E	E(S)
9,9 ± 1 %	7,8 ± 1 %

- ◁ De waarde is in orde.
- ▽ De waarde is niet in orde, u mag het product niet in gebruik nemen.
 - ▶ Breng het serviceteam op de hoogte.

7.10 Dichtheid controleren

- ▶ Controleer de gasleiding, het verwarmingscircuit en het warmwatercircuit op dichtheid.
- ▶ Controleer de VGA op onberispelijke installatie.

7.10.1 CV-bedrijf controleren

1. Activeer het CV-functie aan de gebruikersinterface.
2. Draai alle thermostaatkranen aan de radiatoren volledig open.
3. Laat het product minstens 15 minuten werken.
4. Ontlucht de verwarmingsinstallatie.
5. Activeer de weergave van de actuele bedrijfstoestand. (→ Pagina 15)
 - Statuscodes - overzicht (→ Pagina 34)
 - ◁ Als het product correct werkt, verschijnt op het display S.04.

7.10.2 Warmwaterbereiding controleren

1. Activeer het warmwaterbedrijf aan de gebruikersinterface.
2. Draai een warmwaterkraan volledig open.
3. Activeer de weergave van de actuele bedrijfstoestand. (→ Pagina 15)
 - Statuscodes - overzicht (→ Pagina 34)
 - ◁ Als het product correct werkt, verschijnt op het display S.14.

8 Aanpassing aan de installatie

U kunt de installatieparameters opnieuw vastleggen/wijzigen (hoofdstuk "Diagnosecodes gebruiken").

Diagnosecodes - overzicht (→ Pagina 31)

8.1 Branderwachtijd instellen

Om het frequent in- en uitschakelen van de brander en hierdoor energieverlies te vermijden, wordt steeds na het uitschakelen van de brander voor een bepaalde tijd een elektronische herinschakelblokkering geactiveerd. De branderwachtijd is alleen voor CV-bedrijf actief. De warmwaterfunctie wordt tijdens een lopende branderwachtijd niet beïnvloed door de tijdsinstelling.

8.1.1 Maximale branderwachtijd instellen

1. Stel de diagnosecode in. (→ Pagina 15)
 - Diagnosecodes - overzicht (→ Pagina 31)
2. Wijzig de maximale branderwachtijd eventueel met de diagnosecode **d.02** af.

8.1.2 Resterende branderwachtijd terugzetten

- ▶ Houd de toets  langer dan 3 seconden ingedrukt.
 - ◁  wordt op het display weergegeven.

8 Aanpassing aan de installatie

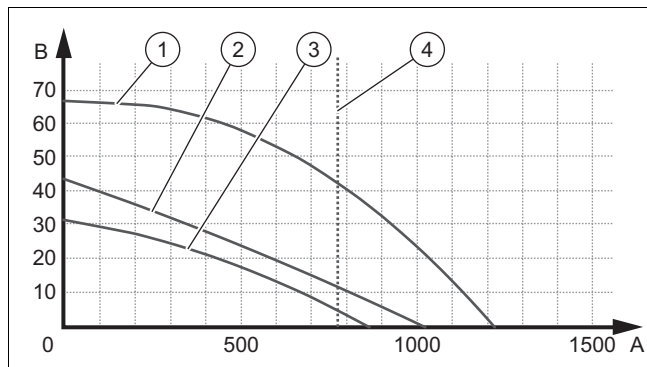
8.2 Pompvermogen instellen

Het product is met een toerentalgeregelde HR-pomp uitgerust die zich automatisch aan de hydraulische omstandigheden van de CV-installatie aanpast.

Als de CV-installatie met een open verdeler is uitgerust, schakel dan de toerentalregeling uit en stel het pompvermogen op een vaste waarde in.

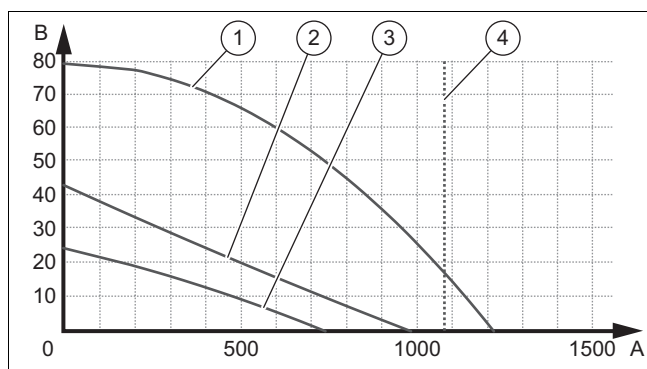
- ▶ Stel de instelling van het modusafhankelijke pomptoeental eventueel in met de diagnosecode **d.14**.
- ▶ Stel de diagnosecode in. (→ Pagina 15)
Diagnosecodes - overzicht (→ Pagina 31)

Doorstroomdrukcurven voor 18/25 kW (gemeten druk achter de kranen)



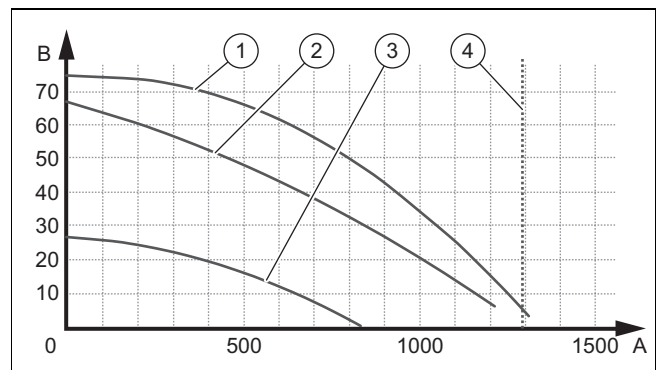
- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Maximaal toerental (bypass gesloten) | 4 | Doorstroming bij maximumvermogen ($\Delta T = 20K$) |
| 2 | Maximaal toerental (fabrieksinstelling van de bypass) | A | Doorstroming in het circuit (l/h) |
| 3 | Minimaal toerental (fabrieksinstelling van de bypass) | B | Beschikbare druk (kPa) |

Doorstroomdrukcurven voor 25/30 kW (gemeten druk achter de kranen)



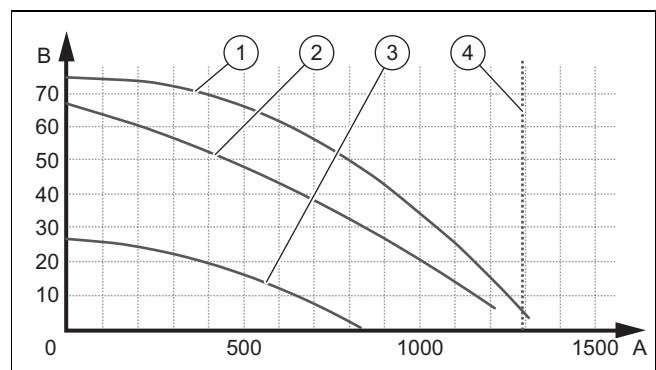
- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Maximaal toerental (bypass gesloten) | 4 | Doorstroming bij maximumvermogen ($\Delta T = 20K$) |
| 2 | Maximaal toerental (fabrieksinstelling van de bypass) | A | Doorstroming in het circuit (l/h) |
| 3 | Minimaal toerental (fabrieksinstelling van de bypass) | B | Beschikbare druk (kPa) |

Doorstroomdrukcurven voor 30/35 kW (gemeten druk achter de kranen)



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Maximaal toerental (bypass gesloten) | 4 | Doorstroming bij maximumvermogen ($\Delta T = 20K$) |
| 2 | Maximaal toerental (fabrieksinstelling van de bypass) | A | Doorstroming in het circuit (l/h) |
| 3 | Minimaal toerental (fabrieksinstelling van de bypass) | B | Beschikbare druk (kPa) |

Doorstroomdrukcurven voor AS 30 kW (gemeten druk achter de kranen)



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Maximaal toerental (bypass gesloten) | 4 | Doorstroming bij maximumvermogen ($\Delta T = 20K$) |
| 2 | Maximaal toerental (fabrieksinstelling van de bypass) | A | Doorstroming in het circuit (l/h) |
| 3 | Minimaal toerental (fabrieksinstelling van de bypass) | B | Beschikbare druk (kPa) |

8.3 Bypass instellen

Voorwaarde: Modulerende pomp

Als de bedrijfsparameter van de pomp **d.14** op auto is ingesteld (grenswaarde Δp), mag de fabrieksinstelling niet veranderd worden.

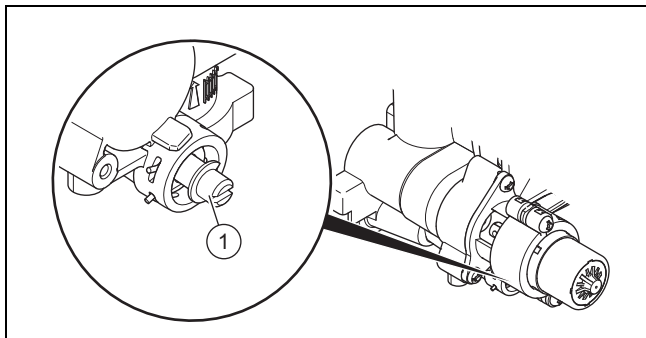


Opgelet!

Kans op materiële schade door verkeerde instelling van de hoogefficiënte pomp

Als de druk bij de overstroomklep verhoogd wordt (draaiing rechtsom), kunnen er storingen ontstaan als het pompvermogen op minder dan 100 % is ingesteld.

- ▶ Zet in dit geval het pompvermogen via diagnoseparameter d.14 op 5 = 100%.



- ▶ Demonteer de voormantel. (→ Pagina 9)
- ▶ Regel de druk met de instelschroef (1).
- ▶ Monteer de voormantel. (→ Pagina 9)

Stand van de instelschroef	Opmerking/toepassing
Rechtse aanslag (geheel ingeschroefd)	Als de radiatoren bij fabrieksinstelling niet voldoende warm worden. In dit geval moet u de pomp op max. stand zetten.
Middelste stand (6 omwentelingen linksom)	Fabrieksinstelling
5 verdere omwentelingen linksom uitgaand van de middelste stand	Als er geluiden bij radiatoren of radiatorkranen optreden.

9 Warmwatertemperatuur aanpassen

U kunt de installatieparameters opnieuw vastleggen/wijzigen (→ hoofdstuk "Diagnosecodes gebruiken").

Diagnosecodes - overzicht (→ Pagina 31)

9.1 Warmwatertemperatuur instellen

1. Neem de geldende aanwijzingen m.b.t. de preventie tegen legionellabacteriën in acht



Gevaar!

Levensgevaar door legionellabacteriën!

Legionellabacteriën ontwikkelen zich bij temperaturen onder 60 °C.

- ▶ Zorg ervoor dat de gebruiker alle maatregelen voor de legionellabeveiliging kent om de geldende voorschriften voor het voorkomen van legionellabacteriën te vervullen.

2. Stel de warmwatertemperatuur in.

Voorwaarde: Waterhardheid: > 3,57 mol/m³

- Warmwatertemperatuur: ≤ 50 °C

3. Ontkalk indien nodig het water.

10 Overdracht aan de gebruiker

- ▶ Nadat u de installatie heeft beëindigd, plakt u de bijgevoegde sticker (in de taal van de gebruiker) op de productmantel.

- ▶ Geef aan de gebruiker uitleg over positie en werking van de veiligheidsinrichtingen.
- ▶ Instrueer de gebruiker over de bediening van het product.
- ▶ Wijs de gebruiker vooral op de veiligheidsvoorschriften die hij in acht moet nemen.
- ▶ Informeer de gebruiker erover dat het product volgens de opgegeven intervallen dient te worden onderhouden.
- ▶ Informeer de gebruiker over de getroffen maatregelen voor de plaatsing van verbrandingsluchttoevoer en verbrandingsgasafvoer.

11 Inspectie en onderhoud

11.1 Inspectie- en onderhoudsintervallen in acht nemen

- ▶ Neem de minimale inspectie- en onderhoudsintervallen in acht. Afhankelijk van de resultaten van de inspectie kan een vroeger onderhoud nodig zijn.
Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden – overzicht (→ Pagina 41)

11.2 Reserveonderdelen aankopen

De originele componenten van het product werden in het kader van de conformiteitskeuring door de fabrikant meegecertificeerd. Als u bij het onderhoud of reparatie andere, niet gecertificeerde of niet toegestane delen gebruikt, dan kan dit ertoe leiden dat de conformiteit van het product vervalt en het product daarom niet meer aan de geldende normen voldoet.

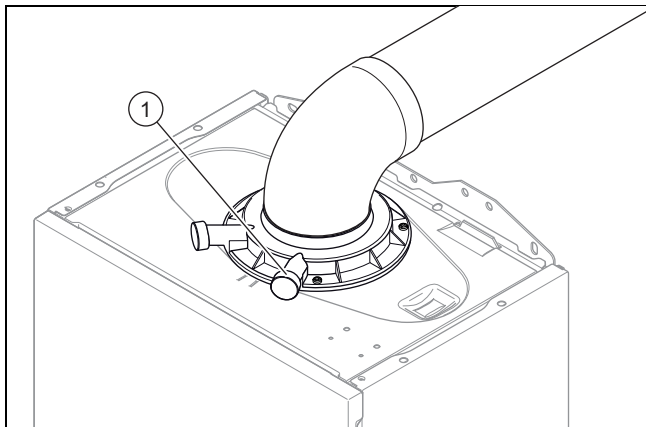
We raden ten stelligste het gebruik van originele reserveonderdelen van de fabrikant aan, omdat hierdoor een storing-vrije en veilige werking van het product gegarandeerd is. Om informatie over de beschikbare originele reserveonderdelen te verkrijgen, kunt u zich tot het contactadres richten, dat aan de achterkant van deze handleiding aangegeven is.

- ▶ Als u bij het onderhoud of de reparatie reserveonderdelen nodig hebt, gebruik dan uitsluitend originele reserveonderdelen die voor het product zijn toegestaan.

11.3 CO₂-gehalte controleren

1. Stel het product met het testprogramma (**P.01**) in werking en stel de waarde in.
 - Instelwaarde van het programma P.01: 100
2. Wacht totdat de afgelezen waarde stabiel is.
 - Wachtijd voor het aflezen van een stabiele waarde: 5 min

11 Inspectie en onderhoud



3. Schroef de afdekking van de verbrandingsgasmeetnippel (1).
4. Meet het CO₂-gehalte aan de verbrandingsgasmeetnippel (1).
5. Vergelijk de meetwaarde met de betreffende waarde in de tabel.

Controle van de CO₂-waarde

België	
Verwijderde voormantel / gemoniteerde voormantel	
Aardgas	
E	E(S)
9,9 ± 1 %	7,8 ± 1 %

- ◁ De waarde is in orde.
- ▽ De waarde is niet in orde, u mag het product niet in gebruik nemen.
 - Breng het serviceteam op de hoogte.

11.4 Gas-luchteenheid demonteren

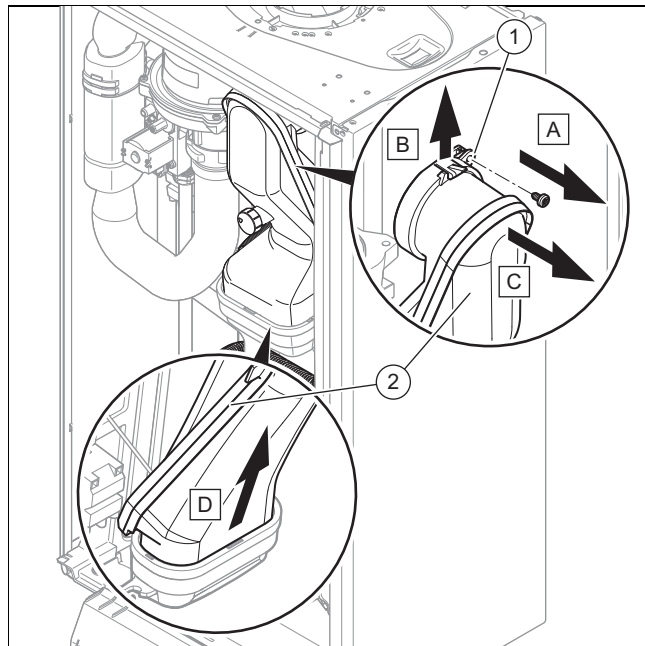


Aanwijzing

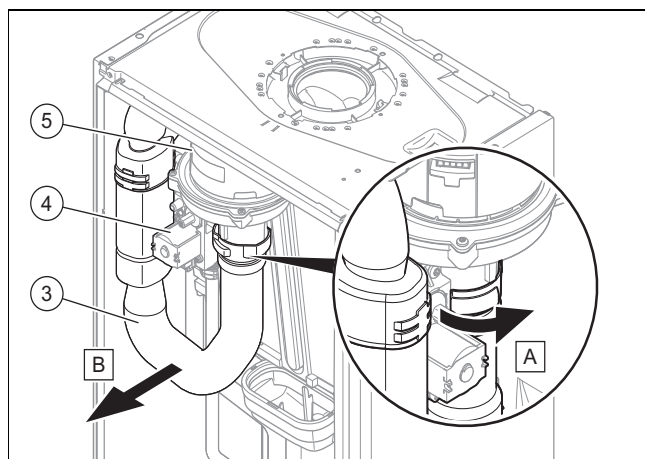
De bouwgroep gas-luchteenheid bestaat uit drie hoofdcomponenten:

- Ventilator
- gasblok,
- Branderkap

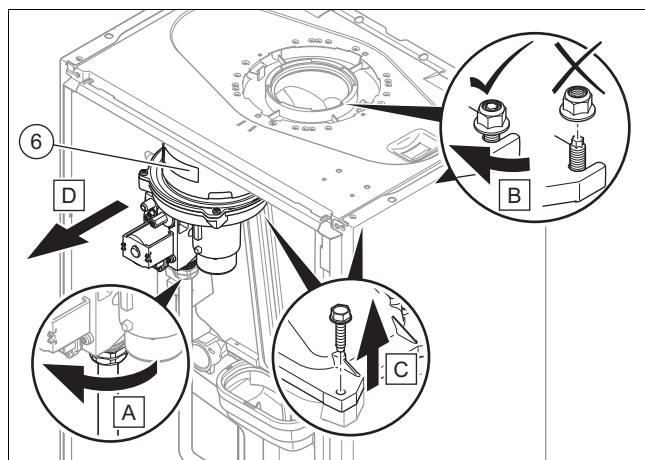
1. Schakel het product via de hoofdschakelaar uit.
2. Sluit de gaskraan.
3. Demonteer de voormantel. (→ Pagina 9)



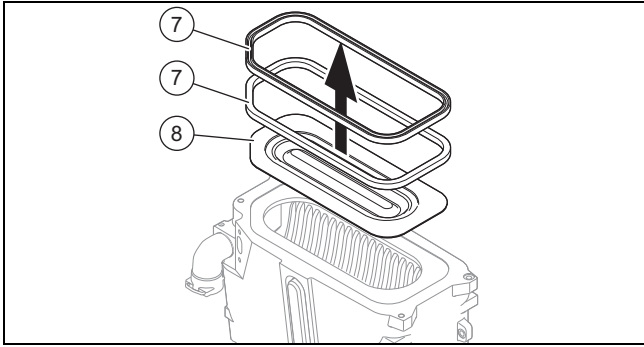
4. Verwijder de schroef (1).
5. Druk de clip naar boven.
6. Verwijder de verbrandingsgasbuis (2).



7. Verwijder de luchtaanzuigbuis (3).
8. Trek de stekkers van het gasblok (4) en van de ventilator (5).

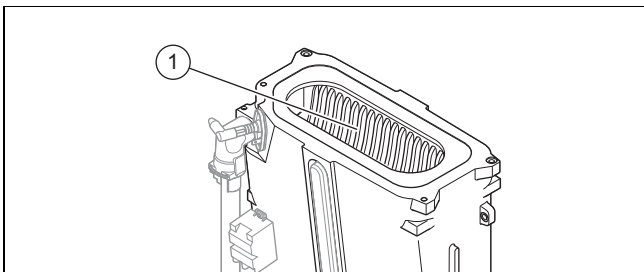


9. Verwijder de gas-luchtmodule (6).



10. Verwijder de branderdichtingen (7) en de brander (8).
11. Controleer de brander en de warmtewisselaar op schade en verontreinigingen.
12. Indien nodig, reinig of vervang dan de componenten volgens de volgende paragrafen.
13. Monteer beide nieuwe branderdichtingen.

11.5 Warmtewisselaar reinigen

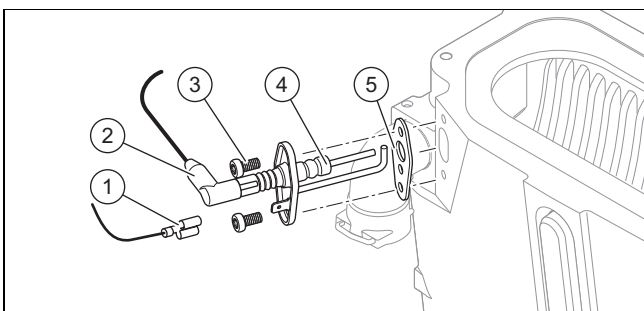


1. Bescherm de neergeklapte schakelkast tegen spatwater.
2. Reinig de ribben van de warmtewisselaar (1) met water.
◁ Het water loopt in de condensbak weg.

11.6 Brander controleren

1. Controleer het branderoppervlak op mogelijke beschadigingen. Als u schade vaststelt, vervang dan de brander.
2. Monteer beide nieuwe branderdichtingen.

11.7 Ontstekings elektrode controleren



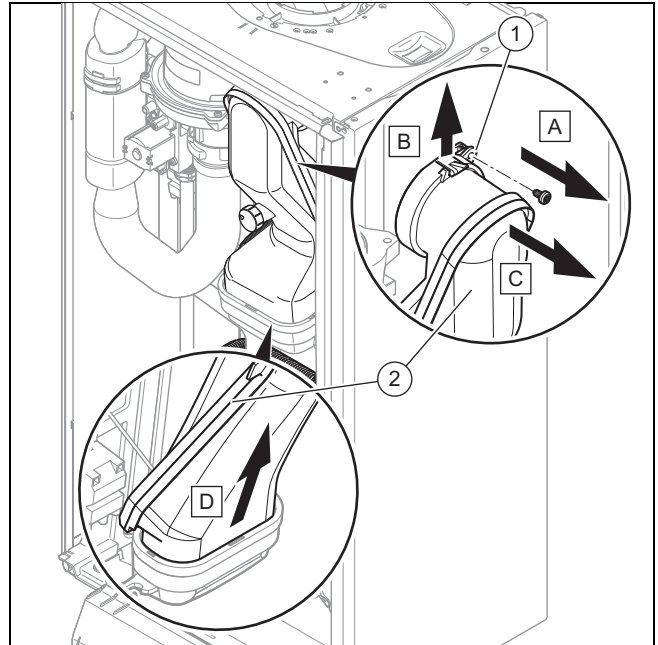
1. Klem de aansluiting (2) en de massakabel (1) af.
2. Verwijder de bevestigingsschroeven (3).
3. Verwijder de elektrode voorzichtig van de verbrandingskamer.
4. Controleer of de elektrode-uiteinden (4) onbeschadigd zijn.
5. Controleer de elektrodenafstand.

- Afstand van de ontstekings elektroden: 3,5 ... 4,5 mm

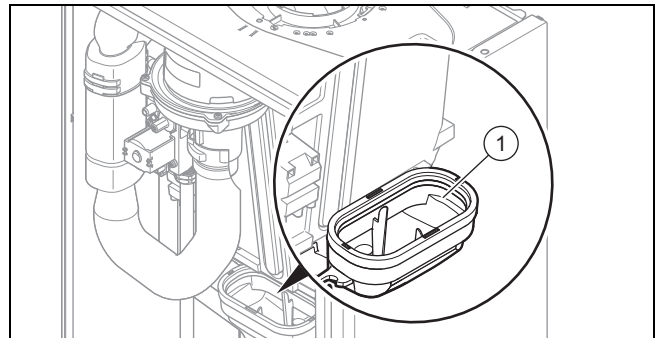
6. Controleer of de afdichting (5) vrij van beschadigingen is.
▽ Vervang indien nodig de afdichting.

11.8 Condensopvang reinigen

1. Schakel het product via de hoofdschakelaar uit.
2. Sluit de gaskraan.
3. Demonteer de voormantel. (→ Pagina 9)



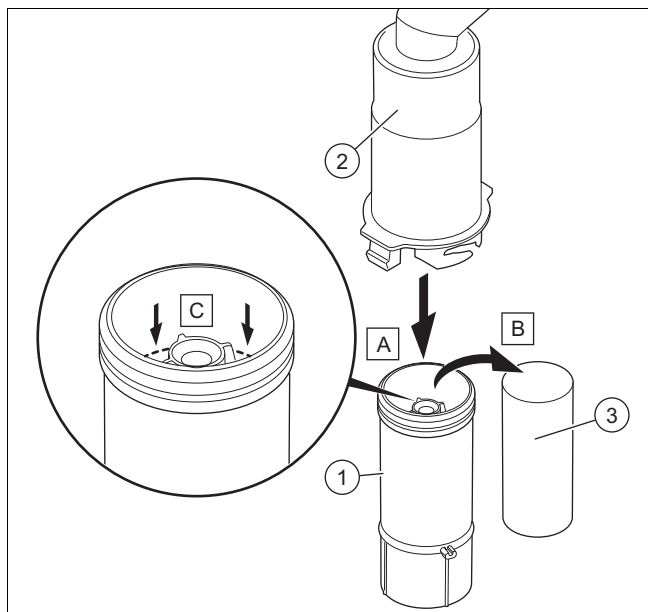
4. Verwijder de schroef (1).
5. Druk de clip naar boven.
6. Verwijder de verbrandingsgasbuis (2).



7. Reinig de condensopvang (1) met water.
◁ Het water loopt weg in het condenswatersifon.

11 Inspectie en onderhoud

11.9 Condenswatersifon reinigen



1. Maak het onderste deel van de sifon (1) los uit het bovenste deel van de sifon (2).
2. Verwijder de vlotter (3).
3. Spoel de vlotter en het onderste deel van de sifon met water af.
4. Vul het onderste deel van de sifon tot 10 mm onder de bovenkant van de condensafvoerleiding met water.
5. Plaats de vlotter (3) weer.



Aanwijzing

Controleer of de vlotter aanwezig is in de condenswatersifon.

6. Maak het onderste deel van de sifon (1) vast in het bovenste deel van de sifon (2).

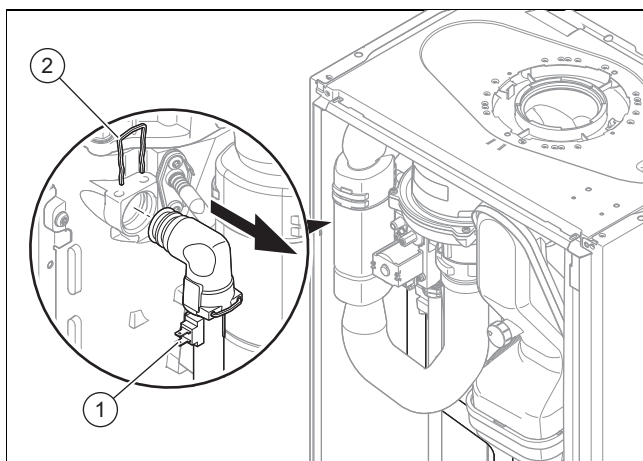
11.10 Zeef in koudwateringang reinigen

Geldigheid: Combiketel

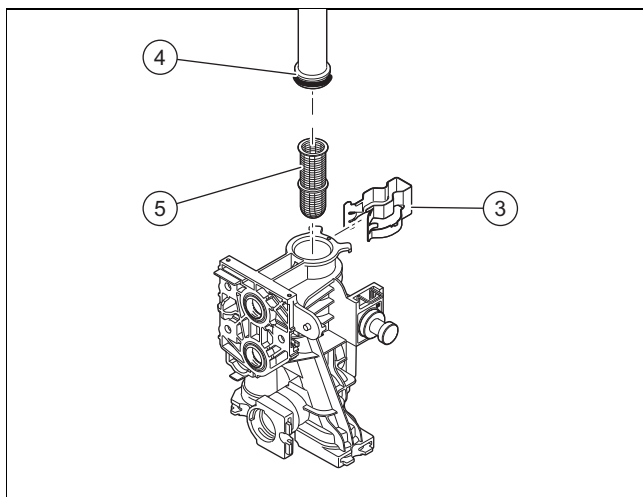
1. Sluit de hoofd-koudwatertoevoer.
2. Maak het toestel aan warmwaterzijde leeg.
3. Verwijder het aansluitstuk op de aansluiting voor de koudwatertoevoer van het product.
4. Reinig de zeef in de koudwateringang zonder hem eruit te halen.

11.11 Verwarmingsfilter reinigen

Geldigheid: Combiketel



1. Maak het product leeg. (→ Pagina 25)
2. Verwijder de temperatuursensor (1).
3. Verwijder de bovenste clip (2).



4. Verwijder de onderste clip (3).
5. Verwijder de aanvoerbuis (4).
6. Verwijder het CV-filter (5) en reinig deze.
7. Bouw de componenten in omgekeerde volgorde op-nieuw in.

11.12 Gas-luchteenheid inbouwen

1. Bouw de brander in.
2. Bouw de gas-luchteenheid in.
3. Bouw de luchtaanzuigbuis in.
4. Bouw de verbrandingsgasbuis in.

11.13 Product leegmaken

1. Sluit de onderhoudskranen van het product.
2. Start het testprogramma P.05 (→ Pagina 15).
Testprogramma's – overzicht (→ Pagina 30)
3. Open de aftapkraan.
4. Zorg ervoor dat de ontluchterkap op de interne pomp geopend is, zodat het product volledig geleidigd wordt.

11.14 Voordruk van het expansievat controleren

1. Maak het product leeg. (→ Pagina 25)
2. Meet de voordruk van het expansievat aan de klep van het vat.

Voorwaarde: Voordruk < 0,075 MPa (0,75 bar)

- Vul het expansievat volgens de statische hoogte van de CV-installatie idealerwijs met stikstof, anders met lucht bij. Controleer, of het aftapventiel tijdens het bijvullen geopend is.
- 3. Als bij de klep van het expansievat water naar buiten komt, moet u het expansievat vervangen (→ Pagina 27).
- 4. Vul en ontlucht de CV-installatie. (→ Pagina 17)

11.15 Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden afsluiten

1. Vul en ontlucht de CV-installatie. (→ Pagina 17)
2. Controleer de gasaansluitdruk (gasstroomdruk). (→ Pagina 18)
3. Controleer het CO₂-gehalte. (→ Pagina 21)

12 Verhelpen van storingen

12.1 Fouten verhelpen

- Als er foutcodes (F.XX) aanwezig zijn, raadpleeg dan de tabel in de bijlage of gebruik het/de testprogramma('s).
Overzicht foutcodes (→ Pagina 36)
Testprogramma's – overzicht (→ Pagina 30)

Als er meerdere storingen tegelijk optreden, worden de foutcodes afwisselend op het display weergegeven.

- Houd de toets  langer dan 3 seconden ingedrukt.
- Als u de foutcode niet kunt verhelpen en deze ook na ontstoringsspogingen opnieuw optreedt, neem dan contact op met de klantenservice.

12.2 Foutgeheugen oproepen

De 10 laatste storingscodes zijn in het storingsgeheugen opgeslagen.

- Houd de toets  langer dan 7 seconden ingedrukt.
Overzicht foutcodes (→ Pagina 36)
- Druk op de toets  om dit menu te verlaten.

12.3 Foutgeheugen wissen

1. Wis het foutgeheugen met de diagnosecode **d.94**.
2. Stel de diagnosecode in. (→ Pagina 15)
Diagnosecodes - overzicht (→ Pagina 31)

12.4 Parameters naar fabrieksinstellingen resetten

1. Zet alle parameters met de diagnosecode **d.96** naar de fabrieksinstelling terug.
2. Stel de diagnosecode in. (→ Pagina 15)
Diagnosecodes - overzicht (→ Pagina 31)

12.5 Reparatie voorbereiden

1. Stel het product buiten bedrijf.
2. Verbreek de verbinding van het product met het elektriciteitsnet.
3. Demonteer de voormantel.
4. Sluit de gaskraan.
5. Sluit de onderhoudskranen in de CV-aanvoerleiding en CV-retourleiding.
6. Sluit de onderhoudskraan in de koudwaterleiding.
7. Als u watervoerende componenten van het product wilt vervangen, dan dient u het product leeg te maken.
8. Zorg ervoor dat er geen water op stroomvoerende onderdelen (b.v. de schakelkast) druppelt.
9. Gebruik alleen nieuwe pakkingen en O-ringen. Gebruik geen bijkomende componenten.

12.6 Defecte componenten vervangen

12.6.1 Brander vervangen

1. Demonteer de gas-luchteenheid. (→ Pagina 22)
2. Verwijder de branderdichting.
3. Haal de brander eraf.
4. Leg de nieuwe brander met een nieuwe branderdichting op de warmtewisselaar.
5. Bouw de gas-luchteenheid in. (→ Pagina 24)

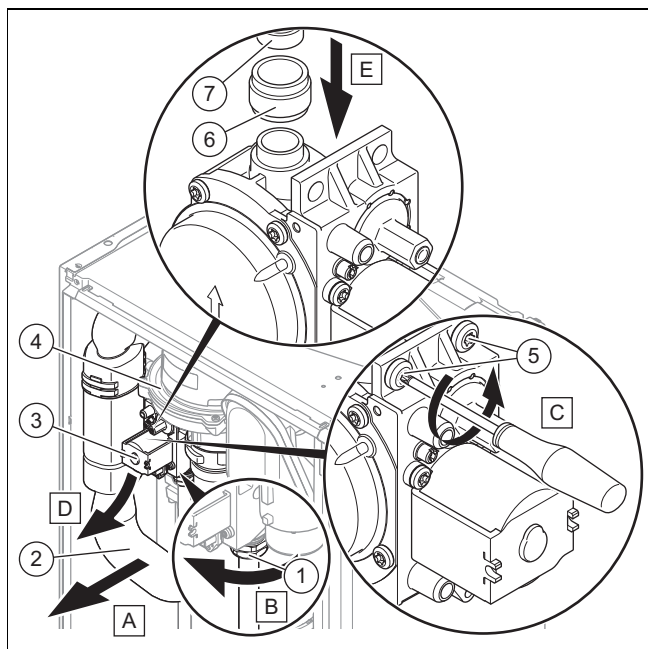
12.6.2 Gas-luchteenheid vervangen

1. Demonteer de gas-luchteenheid. (→ Pagina 22)
2. Monteer de nieuwe gas-luchtmodule (→ Pagina 24).

12.6.3 Gasblok vervangen

1. Verbreek de verbinding van het product met het elektriciteitsnet.
2. Sluit de gasafsluitkraan.
3. Demonteer de voormantel. (→ Pagina 9)

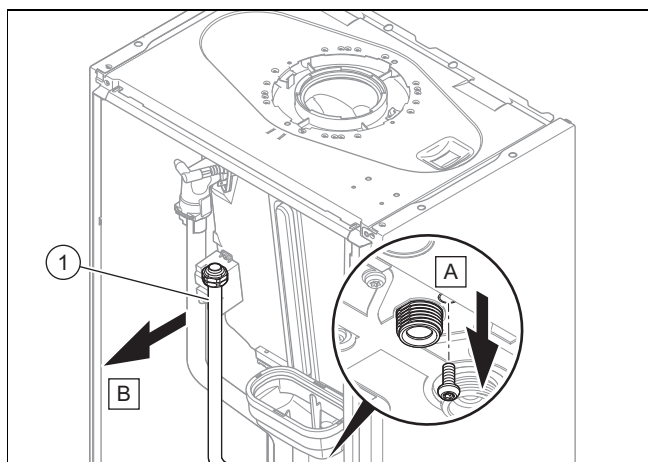
12 Verhelpen van storingen



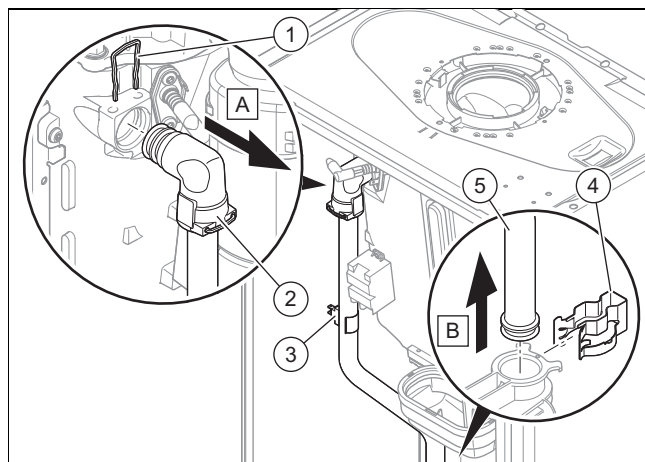
4. Verwijder de luchtaanzuigbuis (2).
5. Trek de stekkers van het gasblok (3) en van de ventilator (4).
6. Schroef de aansluiting (1) van de gasleiding los van het gasblok.
7. Maak de beide schroeven (5) los.
8. Verwijder het gasblok (3).
9. Verwijder de afdichting (6) als deze nog op de ventilator (7) zit.
10. Monteer het nieuwe gasblok in omgekeerde volgorde.
11. Controleer het CO₂-gehalte. (→ Pagina 21)

12.6.4 Warmtewisselaar vervangen

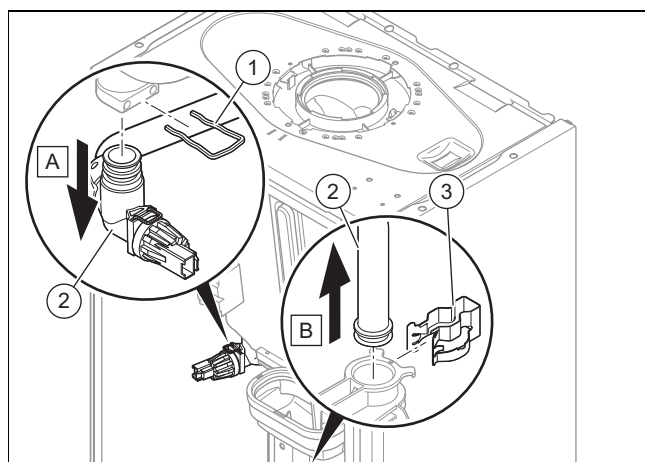
1. Demonteer de voormantel. (→ Pagina 9)
2. Demonteer de gas-luchteenheid. (→ Pagina 22)



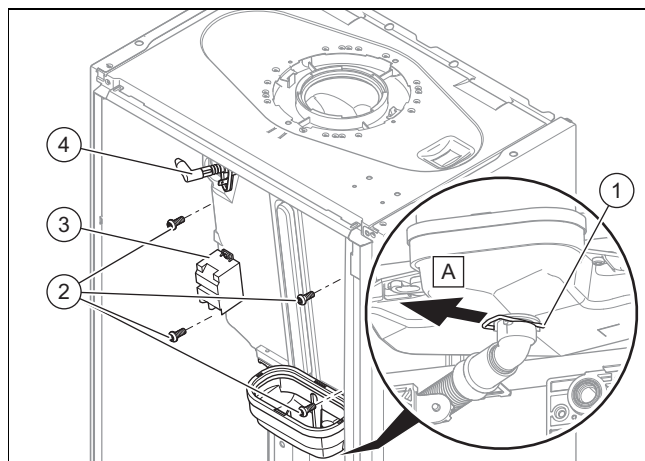
3. Verwijder de gasbuis (1).



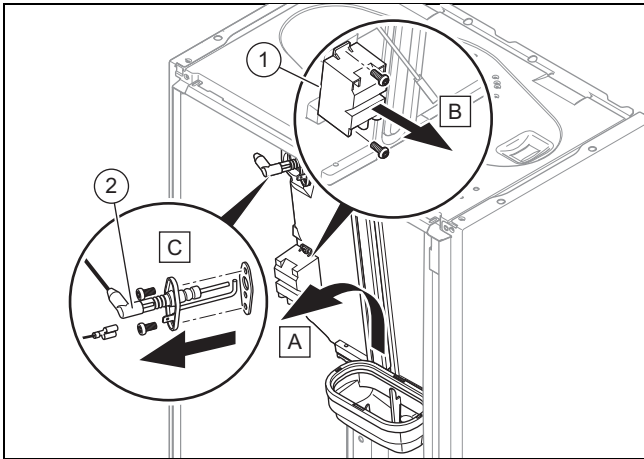
4. Verwijder de temperatuursensor (3).
5. Verwijder de bovenste clip (1).
6. Verwijder de onderste clip (4).
7. Verwijder de aanvoerbuis (5).



8. Verwijder de bovenste clip (1).
9. Verwijder de onderste clip (3).
10. Verwijder de retourbuis (2).

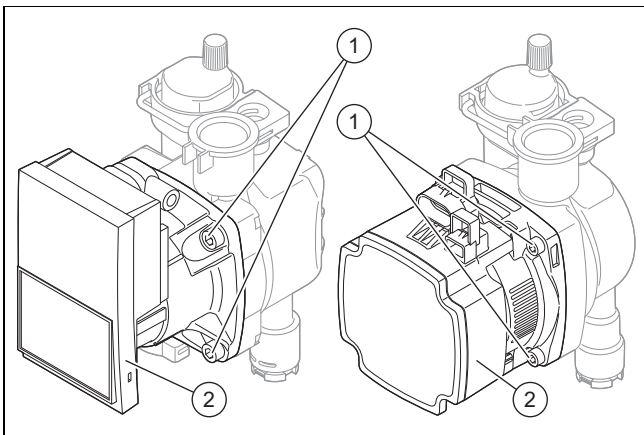


11. Verwijder de clip onder de condensbak (1).
12. Draai de vier schroeven los (2).



13. Til de warmtewisselaar lichtjes op en verwijder deze samen met de condensbak.
14. Verwijder de ontstekingstransformator (1).
15. Verwijder de ontstekingselektrode (2).
16. Bevestig de ontstekingstransformator en de ontstekingselektrode met de schroeven op de nieuwe warmtewisselaar.
17. Monteer de nieuwe warmtewisselaar in omgekeerde volgorde.

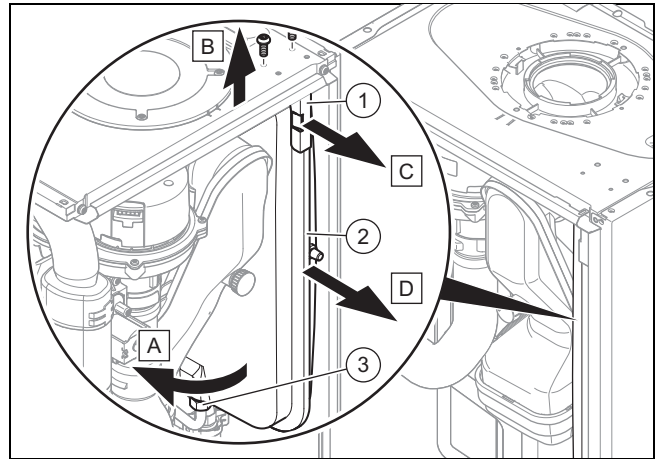
12.6.5 Pompkop vervangen



1. Maak de pompkabel los van de schakelkast.
2. Maak de vier schroeven los(1).
3. Verwijder de pompkop (2).
4. Vervang de O-ring.
5. Bevestig de nieuwe pompkop met de vier schroeven.
6. Sluit de pompkabel op de schakelkast aan.

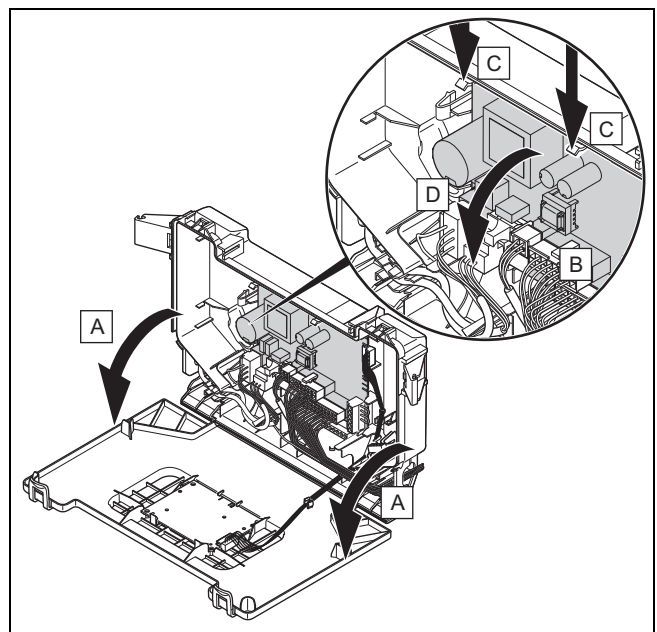
12.6.6 Expansievat vervangen

1. Maak het product leeg. (→ Pagina 25)



2. Draai de moer los (3).
3. Verwijder de beide schroeven van de klemplaat (1).
4. Haal de klemplaat eraf.
5. Trek het expansievat (2) er naar voren toe uit.
6. Plaats een nieuw expansievat in het product.
7. Schroef het nieuwe expansievat op de wateraansluiting. Gebruik hiervoor een nieuwe afdichting.
8. Bevestig de klemplaat met de beide schroeven.
9. Vul en ontlucht het product en, indien nodig, de CV-installatie.

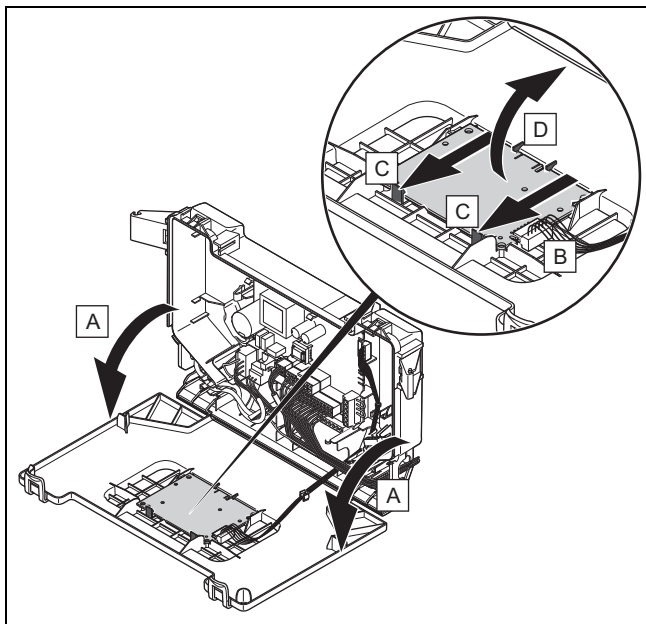
12.6.7 Printplaat vervangen



1. Open de schakelkast.
2. Trek alle stekkers van de printplaat.
3. Maak de clips aan de printplaat los.
4. Verwijder de printplaat.
5. Monteer de nieuwe printplaat zodanig dat deze onderaan in de groef en bovenaan in de clips vastklikt.
6. Steek de stekkers van de printplaat erin.
7. Sluit de schakelkast.

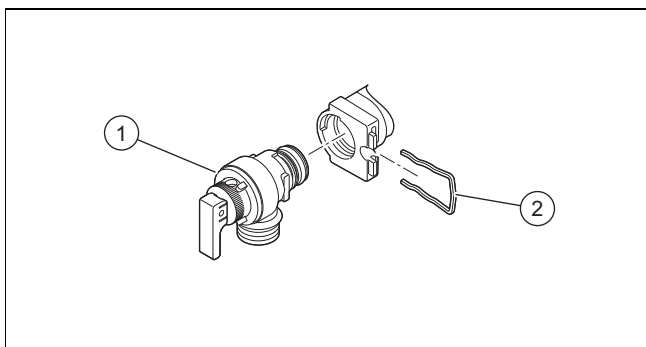
12 Verhelpen van storingen

12.6.8 Printplaat van de gebruikersinterface vervangen



1. Open de schakelkast.
2. Trek de stekker van de printplaat.
3. Maak de clips aan de printplaat los.
4. Verwijder de printplaat.
5. Monteer de nieuwe printplaat zodanig dat deze onderaan in de groef en bovenaan in de clips vastklikt.
6. Steek de stekker van de printplaat erin.
7. Sluit de schakelkast.

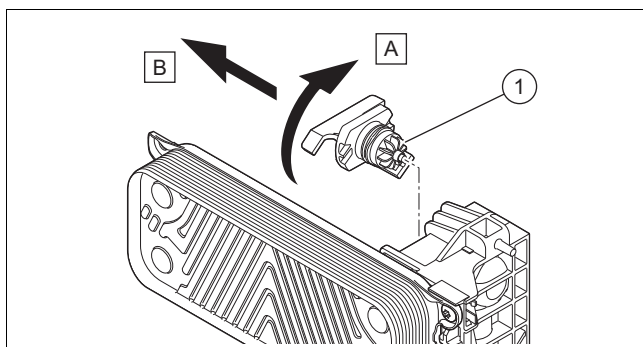
12.6.9 Veiligheidsklep vervangen



1. Verwijder de clip (2).
2. Verwijder de veiligheidsklep.
3. Bouw de nieuwe veiligheidsklep met een nieuwe O-ring in.
4. Breng de clip (2) weer aan.

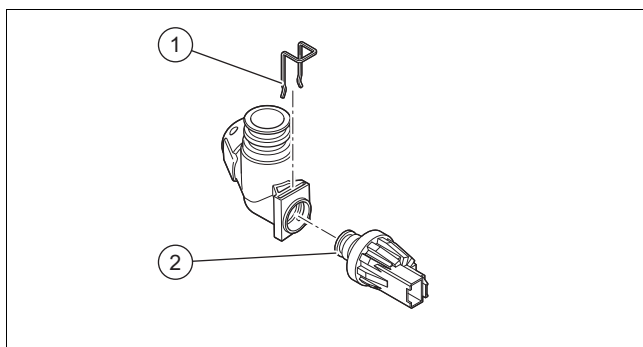
12.6.10 Volumestroomsensor vervangen

Geldigheid: Combiketel



1. Maak de stekker los.
2. Verwijder de volumestroomsensor (1).
3. Monteer de nieuwe volumestroomsensor.
4. Steek de stekker erin.

12.6.11 Druksensor vervangen



1. Maak de stekker los.
2. Verwijder de clip (1).
3. Verwijder de druksensor (2).
4. Monteer de nieuwe druksensor.
5. Breng de clip (1) weer aan.

12.6.12 Netaansluitkabel vervangen



Aanwijzing

De kabel moet door de fabrikant, diens service-team of geschikt gekwalificeerd personeel worden vervangen, om gevaren te vermijden.

- Als de netaansluitkabel beschadigd is, vervang hem dan conform de aanbevelingen voor de stroomaansluiting.
 - Doorsnede van de netaansluitkabel: 3 G 0,75 mm²

12.7 Reparatie afsluiten

- ▶ Controleer of het product correct werkt en of het volkomen dicht is.

13 Product buiten bedrijf stellen

- ▶ Stel het product buiten bedrijf.
- ▶ Verbreek de verbinding van het product met het elektriciteitsnet.
- ▶ Sluit de gaskraan.
- ▶ Sluit de koudwaterstopkraan.
- ▶ Maak het product leeg. (→ Pagina 25)

14 Recycling en afvoer

Verpakking afvoeren

- ▶ Voer de verpakking reglementair af.
- ▶ Neem alle relevante voorschriften in acht.

15 Serviceteam

Geldigheid: België, Bulex, Gaswandketel

Gereinigd en goed afgesteld zal uw toestel minder verbruiken en langer meegaan. Een regelmatig onderhoud van het toestel en de buizen door een gekwalificeerde vakman is onontbeerlijk voor de goede werking van de installatie. Het zorgt voor het verlengen van de levensduur van het toestel en het verminderen van het verbruik en de uitstoot van vervuilende stoffen.

- Via de website www.bulex.be
- Uw regionaal dienst-na-verkooppunt van Bulex

Bijlage

A Buislengtes B23P installatie

**Aanwijzing**

De maximale buislengte (alleen rechte buis) komt overeen met de maximaal toegestane verbrandingsgasbuislengte zonder bochten. Als bochten gebruikt worden, dan moet de maximale buislengte conform de dynamische stromingseigenschappen van de bochtstukken verminderd worden. Bochtstukken mogen niet direct op elkaar volgen omdat het drukverlies op deze manier enorm verhoogd wordt.

	THERMOMASTER 18/25 -A (E-BE)	THERMOMASTER 25/30 -A (E-BE)	THERMOMASTER 30/35 -A (E-BE)	THERMOMASTER AS30 -A (E-BE)
Lengte in m, $\varnothing \geq 80$ mm	30	30	30	30

B Testprogramma's – overzicht

**Aanwijzing**

Omdat de programmatabel voor verschillende producten wordt gebruikt, zijn sommige programma's bij het betreffende product mogelijk niet zichtbaar.

Weergave	Betekenis
P.01	Branderbedrijf op instelbare warmtebelasting: Na de ontsteking werkt het product met de warmtebelasting, die tussen "0" (0 % = Pmin) en "100" (100 % = Pmax) is ingesteld. De functie wordt voor een periode van 15 minuten geactiveerd.
P.02	Branderbedrijf met ontstekingslast: Na de ontsteking werkt het product met ontstekingslast. De functie wordt voor een periode van 15 minuten geactiveerd.
P.03	Het product loopt met de via diagnosecode d.00 ingestelde maximale warmtebelasting in CV-bedrijf.
P.04	Installateurfunctie: Als er een warmwatervraag is, dan werkt het product in het warmwaterbedrijf en met maximale warmtebelasting. Als er geen warmwatervraag is, dan werkt het product met de via diagnosecode d.00 ingestelde CV-deellast en in het CV-bedrijf. De functie wordt voor een periode van 15 minuten geactiveerd.
P.05	Product vullen: De driewegklep gaat in middenstand. Brander en pomp worden uitgeschakeld (voor vullen en legen van het product). Als de druk minder dan 0,03 MPa (0,3 bar) bedraagt en dan langer dan 15 seconden boven 0,05 MPa (0,5 bar) ligt, wordt de automatische ontluchtingsfunctie geactiveerd. De functie wordt voor een periode van 15 minuten geactiveerd.
P.06	Ontluchting van het verwarmingscircuit: De driewegklep wordt in de stand CV-bedrijf gebracht. De functie wordt voor een periode van 15 minuten in het verwarmingscircuit geactiveerd. De pomp loopt en stopt in regelmatige intervallen. Indien nodig kan deze functie handmatig worden uitgeschakeld.
P.07	Ontluchting van het warmwatercircuit: De functie wordt voor een periode van 4 minuten in het kleine warmwatercircuit en aansluitend gedurende 1 minuut in het CV-circuit geactiveerd. De pomp loopt en stopt in regelmatige intervallen. Indien nodig kan deze functie handmatig worden uitgeschakeld.
Snelontluchtingsfunctie	Product ontluchten: Als de druk minder dan 0,03 MPa (0,3 bar) bedraagt en dan langer dan 15 seconden boven 0,05 MPa (0,5 bar) ligt, wordt de automatische ontluchtingsfunctie geactiveerd. De functie wordt voor een periode van 4 minuten in het kleine warmwatercircuit en aansluitend gedurende 1 minuut in het CV-circuit geactiveerd. Deze functie kan niet handmatig worden uitgeschakeld.

C Diagnosecodes - overzicht



Aanwijzing

Omdat de codetabel voor verschillende producten wordt gebruikt, zijn sommige codes bij het betreffende product mogelijk niet zichtbaar.

Diagnose-code	Parameter	Waarden		Eenheid	Stappengrootte, selectie, uitleg	Fabrieksinstelling	Eigen instelling
		min.	max.				
d.00	Maximumvermogen CV	–	–	kW	Het maximale verwarmingsvermogen varieert per product. → Hoofdstuk "Technische gegevens" Automatisch: toestel past maximumvermogen aan de actuele behoefte van de installatie aan	→ Hoofdstuk "Technische gegevens"	Instelbaar
d.01	Nalooptijd van de pomp in CV-bedrijf	1	60	min	1	5	Instelbaar
d.02	Maximale branderwachtijd in CV-bedrijf	2	60	min	1	20	Instelbaar
d.04	Watertemperatuur in de boiler	Actuele waarde		°C	–	–	niet verstelbaar
d.05	Berekende gewenste CV-aanvoertemperatuur	Actuele waarde		°C	–	–	niet verstelbaar
d.06	Gewenste warmwatertemperatuur	Actuele waarde		°C	(alleen combitoestel)	–	niet verstelbaar
d.07	Gewenste temperatuur van de warmwaterboiler	Actuele waarde		°C	–	–	niet verstelbaar
d.08	Status van de 230-V-thermostaat	Actuele waarde		–	0 = kamerthermostaat geopend (geen warmtevraag) 1 = kamerthermostaat gesloten (warmtevraag)	–	niet verstelbaar
d.09	Op de eBUS-kamerthermostaat ingestelde gewenste CV-aanvoertemperatuur	Actuele waarde		°C	–	–	niet verstelbaar
d.10	Status van de interne pomp van het CV-circuit	Actuele waarde		–	off / on	–	niet verstelbaar
d.11	Status van de bijmengpomp van het CV-circuit	Actuele waarde		–	off / on	–	niet verstelbaar
d.13	Status van de circulatiepomp van het warmwatercircuit	Actuele waarde		–	off / on	–	niet verstelbaar
d.14	Modus van de modulerende pomp	0	5	–	0 = variabel toerental (auto) 1; 2; 3; 4; 5 = vaste toerentallen → Hoofdstuk "Pompvermogen instellen"	0	Instelbaar
d.15	Pomptoeental	Actuele waarde		%	–	–	niet verstelbaar
d.16	Status van de 24-V-kamerthermostaat	Actuele waarde		–	off = verwarming uit on = verwarming aan	–	niet verstelbaar
d.17	Verwarmingsregeling	–	–	–	off = aanvoertemperatuur on = retourtemperatuur (omstelling voor vloerverwarming. Als u de retourtemperatuurregeling geactiveerd hebt, dan is de functie van het automatisch bepalen van het verwarmingsvermogen niet actief)	0	Instelbaar

Diagnose-code	Parameter	Waarden		Eenheid	Stappengrootte, selectie, uitleg	Fabrieksinstelling	Eigen instelling
		min.	max.				
d.18	Naloopmodus van de pomp	1	3	–	1 = doorlopend (pomp loopt permanent) 3 = Eco (intermitterende pompmodus - voor het afvoeren van de restwarmte na de warmwaterbereiding bij zeer geringe warmtevraag)	1	Instelbaar
d.19	Pompmodus, 2-traps pomp	0	3	–	0 = branderbedrijf trap 2, pompstart/-naloop trap 1 1 = CV-bedrijf en pompstart/-naloop trap 1, warmwaterbedrijf trap 2 2 = CV-bedrijf automatisch, pompstart/-naloop trap 1, warmwaterbedrijf trap 2 3 = trap 2	3	Instelbaar
d.20	Maximale gewenste warmwatertemperatuur	50	60	°C	1	60	Instelbaar
d.21	Status van de warme start voor warm water	Actuele waarde		–	off = functie gedeactiveerd on = functie geactiveerd en beschikbaar	–	niet verstelbaar
d.22	Status van de warmwatervraag	Actuele waarde		–	off = geen lopende vraag on = lopende vraag	–	niet verstelbaar
d.23	Status van de verwarmingsvraag	Actuele waarde		–	off = verwarming uit (zomermodus) on = verwarming aan	–	niet verstelbaar
d.24	Status van de drukmeter	0	1	–	off = niet geschakeld on = geschakeld	–	niet verstelbaar
d.25	Status van de vraag voor het naverwarmen van de boiler of voor de warme warmwaterstart van de eBUS-thermostaat	Actuele waarde		–	off = functie gedeactiveerd on = functie geactiveerd	–	niet verstelbaar
d.27	Functie relais 1 (multifunctionele module)	1	10	–	1 = circulatiepomp 2 = externe pomp 3 = boilerlaadpomp 4 = afzuigkap 5 = externe magneetklep 6 = foutindicatie 7 = Zonnepomp (vervalt) 8 = eBUS-afstandsbediening 9 = Legionellabeveiligingspomp 10 = Zonneklep	1	Instelbaar
d.28	Functie relais 2 (multifunctionele module)	1	10	–	1 = circulatiepomp 2 = externe pomp 3 = boilerlaadpomp 4 = afzuigkap 5 = externe magneetklep 6 = foutindicatie 7 = Zonnepomp (vervalt) 8 = eBUS-afstandsbediening 9 = Legionellabeveiligingspomp 10 = Zonneklep	2	Instelbaar
d.31	Automatische vulvoorziening	0	2	–	0 = handmatig 1 = halfautomatisch 2 = automatisch	0	Instelbaar
d.33	Gewenste waarde van het ventilatoroerental	Actuele waarde		o/min	Ventilatoroerental = weergegeven waarde x 100	–	niet verstelbaar

Diagnose-code	Parameter	Waarden		Eenheid	Stappengrootte, selectie, uitleg	Fabrieksinstelling	Eigen instelling
		min.	max.				
d.34	Waarde van het ventilatortoerental	Actuele waarde		o/min	Ventilatortoerental = weergegeven waarde x 100	–	niet verstelbaar
d.35	Stand van de driewegklep	Actuele waarde		–	0 = verwarming 40 = middelste stand (parallel bedrijf) 100 = warm water	–	niet verstelbaar
d.36	Waarde van de warmwaterdoorstroming	Actuele waarde		l/min	–	–	niet verstelbaar
d.39	Watertemperatuur in het zonnecircuit	Actuele waarde		°C	–	–	niet verstelbaar
d.40	CV-aanvoertemperatuur	Actuele waarde		°C	–	–	niet verstelbaar
d.41	Retourtemperatuur CV	Actuele waarde		°C	–	–	niet verstelbaar
d.43	Stooklijn	0,2	4	–	0,1	1,2	Instelbaar
d.45	Waarde van het voetpunt van de stooklijn	15	30	–	1	20	Instelbaar
d.47	Buientemp. Offset	Actuele waarde		°C	–	–	niet verstelbaar
d.50	Correctie van het minimale ventilatortoerental	0	3000	o/min	1 Ventilatortoerental = weergegeven waarde x 10	600	Instelbaar
d.51	Correctie van het maximale ventilatortoerental	-2500	0	o/min	1 Ventilatortoerental = weergegeven waarde x 10	-1000	Instelbaar
d.58	Naverwarmen zonnecircuit	0	3	–	0 = legionellabeveiligingsfunctie van het CV-toestel gedeactiveerd 3 = warm water geactiveerd (gewenste waarde min. 60°C)	0	Instelbaar
d.60	Aantal blokkeringen door temperatuurbe grenzer	Actuele waarde		–	–	–	niet verstelbaar
d.61	Aantal mislukte ontstekingen	Actuele waarde		–	–	–	niet verstelbaar
d.62	Nachtverlaging	0	30	–	1	0	Instelbaar
d.64	Gemid. ontstekings-tijd van de brander	Actuele waarde		s	–	–	niet verstelbaar
d.65	Maximale ontstekings-tijd van de brander	Actuele waarde		s	–	–	niet verstelbaar
d.66	Activering van de warmtestartfunctie voor warm water	–	–	–	off = functie gedeactiveerd on = functie geactiveerd	1	Instelbaar
d.67	Resterende branderwacht-tijd (instelling onder d.02)	Actuele waarde		min	–	–	niet verstelbaar
d.68	Aantal mislukte ontstekingen bij de 1e poging	Actuele waarde		–	–	–	niet verstelbaar
d.69	Aantal mislukte ontstekingen bij de 2e poging	Actuele waarde		–	–	–	niet verstelbaar
d.70	Bedrijf van de driewegklep	0	2	–	0 = normaal bedrijf (warmwater-en CV-bedrijf) 1 = middelste stand (parallel bedrijf) 2 = permanente stand CV-bedrijf	0	Instelbaar
d.71	Maximale gewenste CV-aanvoertemperatuur	45	80	°C	1	→ Hoofdstuk "Technische gegevens"	Instelbaar

Diagnose-code	Parameter	Waarden		Eenheid	Stappengrootte, selectie, uitleg	Fabrieksinstelling	Eigen instelling
		min.	max.				
d.73	Correctie van de temperatuur van de warm-warm-waterstart	-15	5	K	1	0	Instelbaar
d.75	Maximale naverwarmtijd van de boiler	20	90	min	1	45	Instelbaar
d.77	Max. naverwarming van de boiler	–	–	kW	1 → Hoofdstuk "Technische gegevens"	–	Instelbaar
d.80	Looptijd in CV-bedrijf	Actuele waarde		h	Looptijd = weergegeven waarde x 100	–	niet verstelbaar
d.81	Looptijd in warmwaterbedrijf	Actuele waarde		h	Looptijd = weergegeven waarde x 100	–	niet verstelbaar
d.82	Aantal ontstekingen van de brander in CV-bedrijf	Actuele waarde		–	Aantal ontstekingen = weergegeven waarde x 100	–	niet verstelbaar
d.83	Aantal ontstekingen van de brander in warmwaterbedrijf	Actuele waarde		–	Aantal ontstekingen = weergegeven waarde x 100	–	niet verstelbaar
d.84	Onderhoud over	0	3000	h	Aantal uren = weergegeven waarde x 10	300	niet verstelbaar
d.85	Verhoging van het min. vermogen (CV-en warmwaterbedrijf)	–	–	kW	1	–	Instelbaar
d.88	Doorstromingsgrenswaarde voor ontsteking in warmwaterbedrijf	0	1	–	0 = 1,7 l/min (geen vertraging) 1 = 3,7 l/min (2 s vertraging)	0	Instelbaar
d.90	Status van de eBUS-kamerthermostaat	Actuele waarde		–	off = niet aangesloten on = aangesloten	–	niet verstelbaar
d.91	Status DCF77	Actuele waarde		–	–	–	niet verstelbaar
d.93	Instelling van de productcode	0	99	–	1 De specifieke productcode (DSN) is op het typeplaatje te vinden.	–	Instelbaar
d.94	Wissen van de foutlijst	0	1	–	off = nee on = ja	–	Instelbaar
d.95	Softwareversies	–	–	–	1 = hoofdprintplaat 2 = interfaceprintplaat	–	Instelbaar
d.96	Fabrieksinstelling resetten	–	–	–	0 = nee 1 = ja	–	Instelbaar

D Statuscodes - overzicht



Aanwijzing

Omdat de codetabel voor verschillende producten wordt gebruikt, zijn sommige codes bij het betreffende product mogelijk niet zichtbaar.

Statuscode	Betekenis
Indicaties tijdens CV-bedrijf	
S.0	CV-bedrijf: geen vraag
S.01	CV-functie: ventilatoraanvoer
S.02	CV-functie: pompvoorloop
S.03	CV-bedrijf: ontsteking van de brander
S.04	CV-bedrijf: brander aan
S.05	CV-functie: pomp-/ventilatornaloop
S.06	CV-functie: ventilatornaloop

Statuscode	Betekenis
S.07	CV-functie: pompnaloop
S.08	CV-bedrijf: tijdelijke uitschakeling na verwarmingsproces
Weergave tijdens warmwaterbedrijf	
S.10	Warmwaterbedrijf: vraag
S.11	Warmwaterfunctie: ventilatoraanvoer
S.13	Warmwaterbedrijf: ontsteking van de brander
S.14	Warmwaterbedrijf: brander aan
S.15	Warmwaterfunctie: pomp-/ventilatornaloop
S.16	Warmwaterfunctie: ventilatornaloop
S.17	Warmwaterfunctie: pompnaloop
Weergave in de comfortmodus met warme start of warmwaterfunctie met boiler	
S.20	Warmwaterbedrijf: vraag
S.21	Warmwaterfunctie: ventilatoraanvoer
S.22	Warmwaterfunctie: pompvoorloop
S.23	Warmwaterbedrijf: ontsteking van de brander
S.24	Warmwaterbedrijf: brander aan
S.25	Warmwaterfunctie: pomp-/ventilatornaloop
S.26	Warmwaterfunctie: ventilatornaloop
S.27	Warmwaterfunctie: pompnaloop
S.28	Warmwaterbedrijf: tijdelijke uitschakeling van de brander
Andere indicaties	
S.30	CV-bedrijf door kamerthermostaat geblokkeerd.
S.31	Geen verwarmingsvraag: zomermodus, eBUS-thermostaat, wachttijd
S.32	Ventilatorwachttijd: ventilatoroerental buiten de tolerantiewaarden
S.33	Geforceerd bedrijf van de ventilator tot aan het schakelen van de drukschakelaar
S.34	Vorstbeveiliging actief
S.39	Vloerverwarmingscontact geopend
S.41	Waterdruk te hoog
S.42	Verbrandingsgasklep gesloten
S.46	Beveiligingsmodus: minimumlast
S.53	Product in wachttijd / blokkeringsfunctie op grond van watergebrek (spreiding aanvoer/retour te groot)
S.54	Wachttijd: watergebrek in het circuit (spreiding aanvoer/retour te groot)
S.88	Productontluchting actief
S.91	Onderhoud: demomodus
S.96	Automatisch testprogramma: retourtemperatuursensor, verwarmings- en warmwatervraag geblokkeerd.
S.97	Automatisch testprogramma: waterdruksensor, verwarmings- en warmwatervraag geblokkeerd.
S.98	Automatisch testprogramma: retourtemperatuursensor, verwarmings- en warmwatervraag geblokkeerd.
S.99	Automatisch vullen actief
S.108	Ontluchting van de verbrandingskamer, ventilator in werking
S.109	Stand-bymodus van het product geactiveerd

E Overzicht foutcodes



Aanwijzing

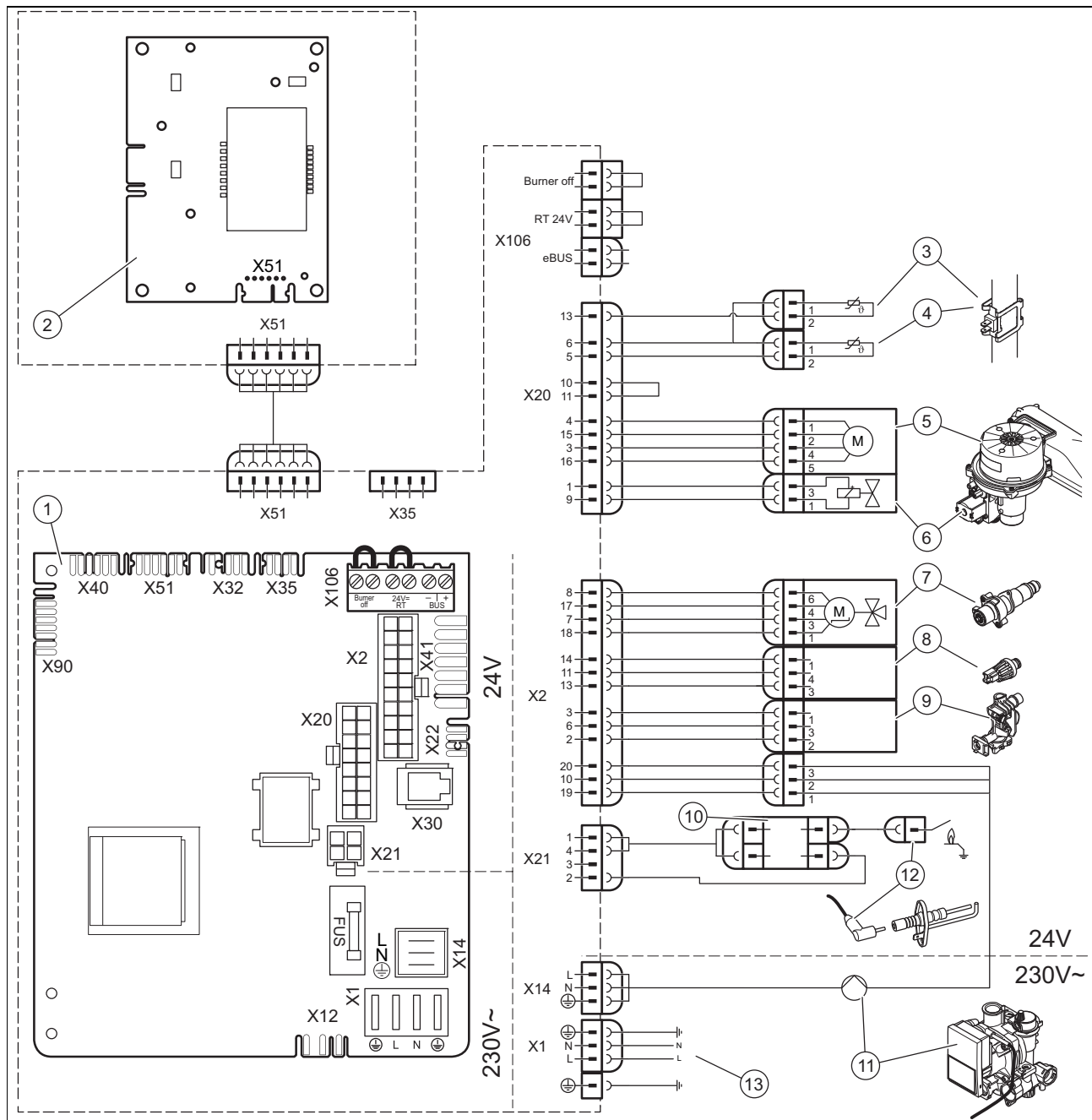
Omdat de codetabel voor verschillende producten wordt gebruikt, zijn sommige codes bij het betreffende product mogelijk niet zichtbaar.

Foutcode	Betekenis	Mogelijke oorzaak
F.00	Storing: aanvoertemperatuursensor	NTC-stekker niet aangesloten of los, multistekker op de printplaat niet correct aangesloten, onderbreking in de kabelboom, NTC-sensor defect
F.01	Storing: retourtemperatuursensor	NTC-stekker niet aangesloten of los, multistekker op de printplaat niet correct aangesloten, onderbreking in de kabelboom, NTC-sensor defect
F.10	Kortsluiting: aanvoertemperatuursensor	NTC-sensor defect, kortsluiting in de kabelboom, kabel/behuizing
F.11	Kortsluiting: retourtemperatuursensor	NTC-sensor defect, kortsluiting in de kabelboom, kabel/behuizing
F.13	Kortsluiting: temperatuursensor van de warmwaterboiler	NTC-sensor defect, kortsluiting in de kabelboom, kabel/behuizing
F.20	Veiligheidsuitschakeling: oververhittings-temperatuur bereikt	Massaverbinding kabelboom naar het product niet correct, aanvoer- of retour-NTC defect (loszittend contact), zwarte ontlading via ontstekingskabel, ontstekingsstekker of ontstekingselektrode
F.22	Veiligheidsuitschakeling: watergebrek in de CV-ketel	Geen of te weinig water in het product, waterdrukvoeler defect, kabel naar de pomp of naar waterdrukvoeler los/niet aangesloten/defect
F.23	Veiligheidsuitschakeling: temperatuurspreiding te groot (NTC1/NTC2)	Pomp geblokkeerd, minder vermogen van de pomp, lucht in het product, aanvoer- en retour-NTC verwisseld
F.24	Veiligheidsuitschakeling: temperatuurstijging te snel	Pomp geblokkeerd, minder vermogen van de pomp, lucht in het product, systeemdruk te laag, terugslagklep geblokkeerd/verkeerd gemonteerd
F.25	Veiligheidsuitschakeling: verbrandingsgastemperatuur te hoog	Steekverbinding optionele verbrandingsgas-veiligheidstemperatuurbegrenzer onderbroken, onderbreking in de kabelboom
F.27	Veiligheidsuitschakeling: fout bij vlamherkenning	Vocht op de elektronica, elektronica (vlambewaking) defect, elektromagnetische gasklep lek
F.28	Fout: mislukte ontsteking bij de start	Gasmeter defect of gasdrukregelaar geactiveerd, lucht in het gas, gasstroomdruk te gering, thermische afsluitvoorziening (TAE) geactiveerd, verkeerd gasmondstuk, verkeerd ET-gasblok, storing bij het gasblok, multistekker op de printplaat niet correct aangesloten, onderbreking in de kabelboom, ontstekingssysteem (ontstekingstransformator, ontstekingskabel, ontstekingsstekker of ontstekingselektrode) defect, onderbreking van de ionisatiestroom (kabel, elektrode), verkeerde aarding van het product, elektronica defect
F.29	Fout: vlamverlies	Gastoevoer tijdelijk onderbroken, verbrandingsgasrecirculatie, foute aarding van het product, ontstekingstransformator heeft ontstekingsweigeringen
F.32	Vorstbeschermingsfunctie van de ventilator actief: ventilatortoerental buiten de tolerantiewaarden	Stekker op ventilator niet correct aangesloten, multistekker op de printplaat niet correct aangesloten, onderbreking in de kabelboom, ventilator geblokkeerd, Hallsensor defect, elektronica defect
F.49	Fout eBUS: spanning te laag	Kortsluiting bij de eBus, eBus-overbelasting of twee spanningsvoorzieningen met verschillende polariteiten op de eBus
F.61	Fout: besturing van het gasblok	Kortsluiting/massasluiting in de kabelboom naar gasblok, gasblok defect (massasluiting van de spoelen), elektronica defect
F.62	Fout: uitschakelbesturing van de gasklep	vertraagde uitschakeling van het gasblok, vertraagd doven van het vlamsignaal, gasblok on dicht, elektronica defect
F.63	Fout: EEPROM	Elektronica defect
F.64	Fout: elektronica / sensor / analoog-digitaal-omvormer	Kortsluiting aanvoer- of retour-NTC, elektronica defect
F.65	Fout: temperatuur van de elektronica te hoog	Elektronica door externe inwerking te heet, elektronica defect
F.67	Door ASIC teruggestuurde waarde foutief (vlamsignaal)	Ongeldig vlamsignaal, elektronica defect
F.68	Fout: vlam instabiel (analoge ingang)	Lucht in gas, gas dynamische druk te gering, verkeerde luchtverhouding, verkeerde gasbegrenzer, onderbreking van de ionisatiestroom (kabel, elektrode)
F.70	Productcode ongeldig (DSN)	Gelijktijdige vervanging van het beeldscherm en de printplaat, zonder de toestelherkenning van het product opnieuw te configureren
F.71	Fout: aanvoer-/retourtemperatuursensor	Aanvoertemperatuursensor die een constante waarde aangeeft: aanvoertemperatuursensor niet correct op de aanvoerbus aangebracht, aanvoertemperatuursensor defect

Foutcode	Betekenis	Mogelijke oorzaak
F.72	Fout: afwijking van de waterdruksensor / retourtemperatuursensor	Temperatuurverschil aanvoer-/retour-NTC te groot → aanvoer- en/ of retourtemperatuursensor defect
F.73	Fout: waterdruksensor niet aangesloten of kortgesloten	Onderbreking/kortsluiting waterdruksensor, onderbreking/massasluiting in toevoerleiding van de waterdruksensor of waterdruksensor defect
F.74	Fout: elektrisch probleem van de waterdruksensor	Leiding naar de waterdruksensor heeft een kortsluiting bij 5 V/24 V of interne fout in de waterdruksensor
F.75	Fout: druksensor	Druksensor of pomp defect of watergebrek
F.77	Fout: condens of rook	Geen terugmelding, verbrandingsgasklep defect
F.78	Onderbreking warmwateruitloopvoeler aan de externe regelaar	Link box aangesloten, maar warmwater-NTC niet overbrugd
F.83	Storing: droogkoken	Bij branderstart wordt geen of een te lage temperatuursverandering door de aanvoer- of retourtemperatuursensor geregistreerd: te weinig water in het product, aanvoer- of retourtemperatuursensor niet correct op de buis aangebracht
F.84	Fout: aanvoer-/retourtemperatuursensor	Waarden kloppen niet, verschil < -6 K Aanvoer- en retourtemperatuursensor melden niet-plausibele waarden: aanvoer- en retourtemperatuursensor zijn verwisseld, aanvoer- en retourtemperatuursensor zijn niet correct gemonteerd
F.85	Fout: temperatuursensor	Aanvoer- en/of retourtemperatuursensor zijn op dezelfde/foute buis gemonteerd Temperatuursensor niet of niet goed aangesloten
F.86	Fout: vloerverwarmingscontact	Vloerverwarmingscontact geopend, sensor losgekoppeld of defect
F.87	Storing: ontstekingselektrode	Ontstekingselektrode niet correct aangesloten, kortsluiting in de kabelboom
F.88	Fout: gasblok	Gasblok niet of niet goed aangesloten, kortsluiting in de kabelboom
F.89	Fout: pomp	Pomp niet of niet goed aangesloten, verkeerde pomp aangesloten, kortsluiting in de kabelboom
F.97	Fout: hoofdprintplaat zelftest mislukt	Hoofdprintplaat defect

F Aansluitschema: combitoestel

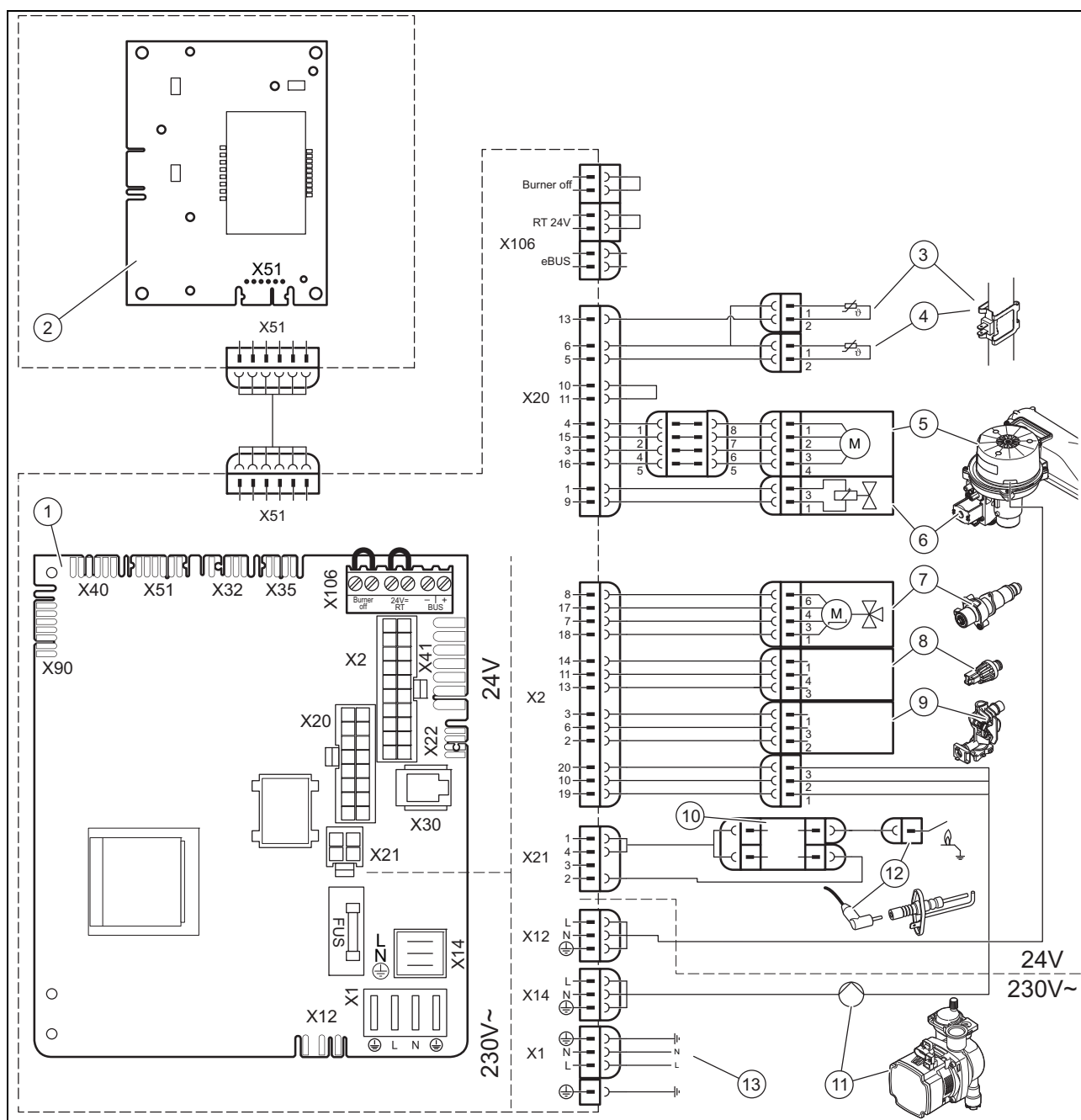
Geldigheid: Combiketel



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Hoofdprintplaat | 8 | Druksensor |
| 2 | Interfaceprintplaat | 9 | Doorstromingssensor |
| 3 | Temperatuurvoeler aan de verwarmingsaanvoer | 10 | Externe ontstekingstransformator |
| 4 | Temperatuurvoeler aan de verwarmingsretour | 11 | CV-pomp |
| 5 | Ventilator | 12 | Ionisatie- en ontstekingselektrode |
| 6 | Gasblok | 13 | Hoofdstroomvoeding en aansluiting voor 230V-thermostaat |
| 7 | 3 weg klep | | |

G Aansluitschema: combitoestel (35 kW)

Geldigheid: Combiprodukt (35 kW)

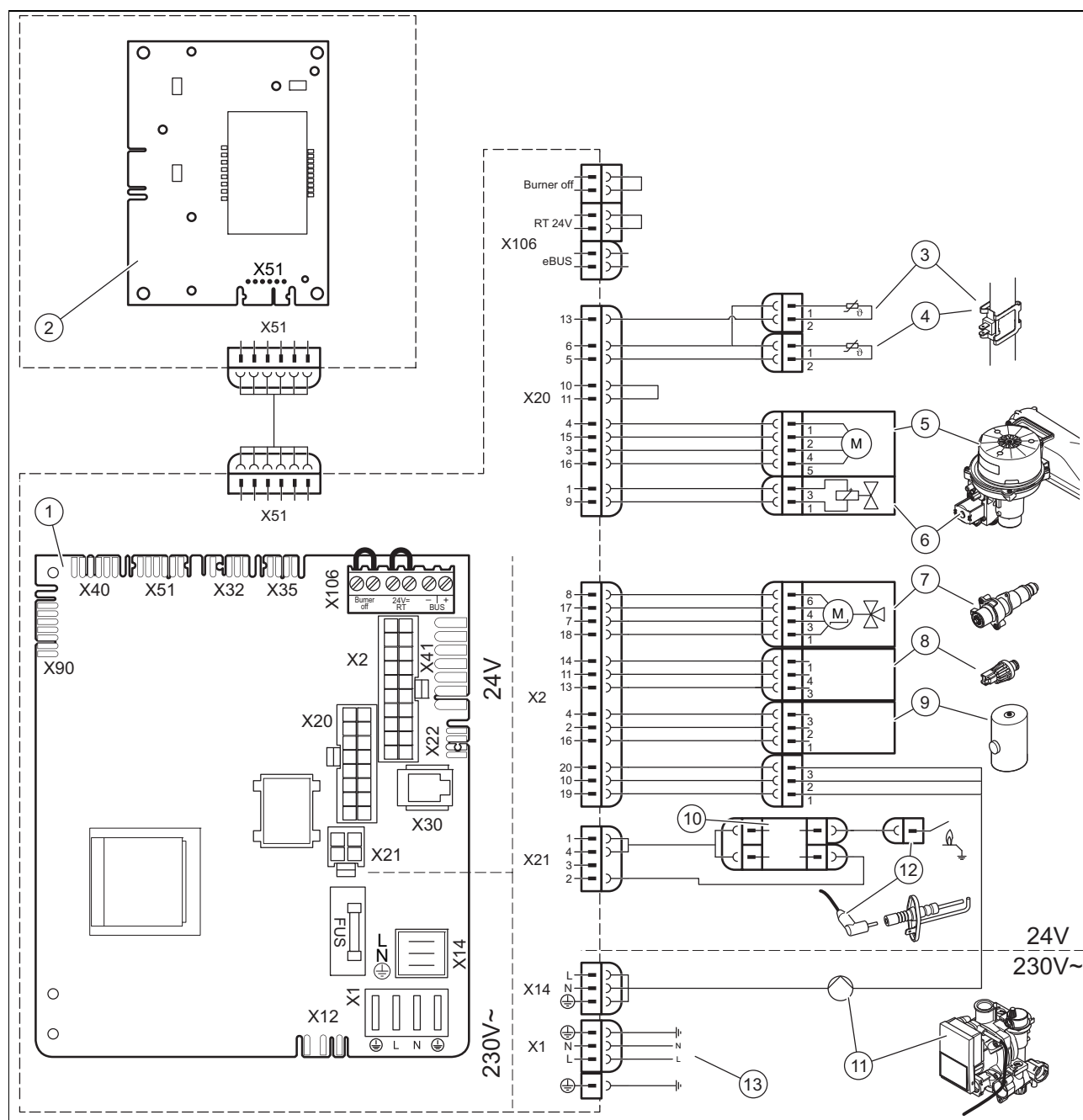


- | | |
|---|--|
| 1 | Hoofdprintplaat |
| 2 | Interfaceprintplaat |
| 3 | Temperatuurvoeler van de CV-aanvoerleiding |
| 4 | Temperatuurvoeler van de verwarmingsretour |
| 5 | Ventilator |
| 6 | Gasblok |
| 7 | Driewegklep |

- | | |
|----|------------------------------------|
| 8 | Druksensor |
| 9 | Doorstromingssensor |
| 10 | Externe ontstekingsinrichting |
| 11 | CV-pomp |
| 12 | Ionisatie- en ontstekingselektrode |
| 13 | Hoofdstroomvoorziening |

H Aansluitschema: uitsluitend CV-toestel

Geldigheid: Product voor uitsluitend CV-bedrijf



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Hoofdprintplaat | 8 | Druksensor |
| 2 | Interfaceprintplaat | 9 | Stekker boiler warmwaterwarmtewisselaar |
| 3 | Temperatuurvoeler van de CV-aanvoerleiding | 10 | Externe ontstekingsinrichting |
| 4 | Temperatuurvoeler van de verwarmingsretour | 11 | CV-pomp |
| 5 | Ventilator | 12 | Ionisatie- en ontstekingselektrode |
| 6 | Gasblok | 13 | Hoofdstroomvoorziening |
| 7 | Driewegklep | | |

I Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden – overzicht

De volgende tabel geeft de vereisten van de fabrikant i.v.m. minimale inspectie- en onderhoudsintervallen weer. Als nationale voorschriften en richtlijnen kortere inspectie- en onderhoudsintervallen vereisen, neem dan in de plaats daarvan deze intervallen in acht.

Nr.	Werkzaamheden	Inspectie (jaarlijks)	Onderhoud (min. om de 2 jaar)
1	Controleer de VLT/VGA op dichtheid en reglementaire bevestiging. Zorg ervoor dat deze niet verstopt of beschadigd is en in overeenstemming met de relevante montagehandleiding correct gemonteerd werd.	X	X
2	Controleer de algemene toestand van het product. Verwijder verontreinigingen aan het product en in de verbrandingskamer.	X	X
3	Voer een visuele controle van de algemene toestand van de warmtewisselaar uit. Let hierbij vooral op tekenen van corrosie, roest en andere schade. Als er u schade opvalt, voer dan het nodige onderhoud uit.	X	X
4	Controleer de gasaansluitdruk bij maximale warmtebelasting. Als de gasaansluitdruk niet in het aangegeven bereik ligt, voer dan het nodige onderhoud uit.	X	X
5	Controleer het CO ₂ -gehalte (het luchtgetal) van het product.	X	X
6	Verbreek de verbinding van het product met het elektriciteitsnet. Controleer, of de steekverbindingen en elektrische aansluitingen correct zijn en voer evt. de noodzakelijke correcties uit.	X	X
7	Sluit de gasafsluitkraan en de onderhoudskranen.		X
8	Maak het product aan de waterzijde leeg. Controleer de voordruk van het expansievat, vul het evt. bij (ca. 0,03 MPa/0,3 bar onder vuldruk van de installatie).		X
9	Controleer de ontstekingselektrode.	X	X
10	Demonteer de gas-luchteenheid.		X
11	Vervang beide branderdichtingen bij elke opening en bij elk onderhoud (ten minste iedere 5 jaar).		X
12	Reinig de warmtewisselaar (ten minste iedere 5 jaar). → hoofdstuk "Warmtewisselaar reinigen"		X
13	Controleer de brander op beschadigingen en vervang de brander evt. (ten minste iedere 5 jaar).		X
14	Controleer de condenswatersifon in het product, reinig en vervang deze eventueel. → hoofdstuk "Condenswatersifon reinigen"	X	X
15	Bouw de gas-luchteenheid in. Attentie: vervang de afdichtingen!		X
16	Vervang de plaatwarmtewisselaar eventueel als het warmwatervermogen onvoldoende is of als de uitlooptemperatuur niet bereikt wordt.		X
17	Reinig de zeef in de koudwateringang. Als de verontreinigingen niet meer verwijderd kunnen worden of als de zeef beschadigd is, vervang de zeef dan. Controleer in dit geval ook of de stromingssensor niet vuil of beschadigd is. Reinig de sensor (geen perslucht gebruiken!) en vervang de sensor bij beschadigingen.		X
18	Open de gasafsluitkraan, verbind het product opnieuw met het stroomnet en schakel het product in.	X	X
19	Open de onderhoudskranen, vul het product resp. de CV-installatie tot 0,1 - 0,2 MPa/1,0 - 2,0 bar (afhankelijk van de statische hoogte van de CV-installatie) en start het ontluuchtingsprogramma P.07 handmatig als het automatische ontluuchtingsprogramma niet start.		X
20	Voer een test van product en CV-installatie incl. warmwaterbereiding (indien aanwezig) uit en ontluucht de installatie indien nodig nog een keer.	X	X
21	Controleer opnieuw het CO ₂ -gehalte (het luchtgetal) van het product.		X
22	Controleer of er bij het product geen gas, verbrandingsgas, warm water of condens ontsnapt. Verhelp de lekkage evt.	X	X
23	Inspectie/onderhoud noteren.	X	X

J Technische gegevens



Aanwijzing

Bij zuivere CV-toestellen zijn de technische gegevens voor het warme water alleen relevant als er een warmwater-boiler op het CV-toestel wordt aangesloten.

Technische gegevens – CV

	THERMOMASTER 18/25 -A (E-BE)	THERMOMASTER 25/30 -A (E-BE)	THERMOMASTER 30/35 -A (E-BE)	THERMOMASTER AS 30 -A (E-BE)
Maximale verwarmingsaanvoertemperatuur (fabrieksinstelling - d.71)	75 °C	75 °C	75 °C	75 °C
Max. bereik van de aanvoertemperatuurregeling	10 ... 80 °C	10 ... 80 °C	10 ... 80 °C	10 ... 80 °C
Maximaal toegestane druk	0,3 MPa (3,0 bar)	0,3 MPa (3,0 bar)	0,3 MPa (3,0 bar)	0,3 MPa (3,0 bar)
Nominale waterdoorstroming (ΔT = 20 K)	779 l/h	1.077 l/h	1.292 l/h	1.292 l/h
Nominale waterdoorstroming (ΔT = 30 K)	520 l/h	718 l/h	861 l/h	861 l/h
Benaderingswaarde van het condensvolume (pH-waarde tussen 3,5 en 4,0) bij 50/30 °C	1,84 l/h	2,55 l/h	3,06 l/h	3,06 l/h
ΔP verwarming bij nominale doorstroming (ΔT = 20 K) - (fabrieksinstelling van de bypass)	0,025 MPa (0,250 bar)	0,024 MPa (0,240 bar)	0,005 MPa (0,050 bar)	0,005 MPa (0,050 bar)
ΔP verwarming bij nominale doorstroming (ΔT = 20 K) - (bypass gesloten)	0,046 MPa (0,460 bar)	0,024 MPa (0,240 bar)	0,005 MPa (0,050 bar)	0,005 MPa (0,050 bar)

Technische gegevens – vermogen/belasting G20

	THERMOMASTER 18/25 -A (E-BE)	THERMOMASTER 25/30 -A (E-BE)	THERMOMASTER 30/35 -A (E-BE)	THERMOMASTER AS 30 -A (E-BE)
Maximaal warmtevermogen (fabrieksinstelling - d.00)	15 kW	20 kW	25 kW	25 kW
Nuttig vermogensbereik (P) bij 50/30 °C	5,3 ... 19,1 kW	6,3 ... 26,5 kW	7,4 ... 31,8 kW	7,4 ... 31,8 kW
Nuttig vermogensbereik (P) bij 80/60 °C	5 ... 18,1 kW	6 ... 25 kW	7 ... 30 kW	7 ... 30 kW
Warm water - warmtevermogensbereik (P)	5 ... 25,2 kW	6 ... 30 kW	7 ... 35 kW	7 ... 35 kW
Maximale warmtebelasting - verwarming (Q max.)	18,4 kW	25,5 kW	30,6 kW	30,6 kW
Minimale warmtebelasting - verwarming (Q min.)	5,1 kW	6,1 kW	7,1 kW	7,1 kW
Maximale warmtebelasting - warm water (Q max.)	25,7 kW	30,6 kW	35,7 kW	35,7 kW
Minimale warmtebelasting - warm water (Q min.)	5,1 kW	6,1 kW	7,1 kW	7,1 kW

Technische gegevens – vermogen/belasting G25

	THERMOMASTER 18/25 -A (E-BE)	THERMOMASTER 25/30 -A (E-BE)	THERMOMASTER 30/35 -A (E-BE)	THERMOMASTER AS 30 -A (E-BE)
Nuttig vermogensbereik (P) bij 50/30 °C	4,4 ... 15,7 kW	5,2 ... 21,7 kW	6 ... 26,1 kW	6 ... 26,1 kW
Nuttig vermogensbereik (P) bij 80/60 °C	4,1 ... 14,8 kW	4,9 ... 20,5 kW	5,7 ... 24,6 kW	5,7 ... 24,6 kW
Warm water - warmtevermogensbereik (P)	4,1 ... 20,6 kW	4,9 ... 24,5 kW	5,7 ... 28,6 kW	5,7 ... 28,6 kW
Maximale warmtebelasting - verwarming (Q max.)	15,1 kW	20,9 kW	25,1 kW	25,1 kW

	THERMOMASTER 18/25 -A (E-BE)	THERMOMASTER 25/30 -A (E-BE)	THERMOMASTER 30/35 -A (E-BE)	THERMOMASTER AS 30 -A (E-BE)
Minimale warmtebelasting - verwarming (Q min.)	4,2 kW	5 kW	5,8 kW	5,8 kW
Maximale warmtebelasting - warm water (Q max.)	21 kW	25 kW	29,2 kW	29,2 kW
Minimale warmtebelasting - warm water (Q min.)	4,2 kW	5 kW	5,8 kW	5,8 kW

Technische gegevens - warm water

	THERMOMASTER 18/25 -A (E-BE)	THERMOMASTER 25/30 -A (E-BE)	THERMOMASTER 30/35 -A (E-BE)	THERMOMASTER AS 30 -A (E-BE)
Specifieke doorstroming (D) ($\Delta T = 30$ K) volgens EN 13203	12,1 l/min	14,5 l/min	16,8 l/min	–
Permanente doorstroming ($\Delta T = 35$ K)	622 l/h	746 l/h	864 l/h	–
Specifieke doorstroming ($\Delta T = 35$ K)	10,4 l/min	12,4 l/min	14,4 l/min	–
Minimaal toegestane druk	0,03 MPa (0,30 bar)	0,03 MPa (0,30 bar)	0,03 MPa (0,30 bar)	0,03 MPa (0,30 bar)
Maximaal toegestane druk	1 MPa (10 bar)	1 MPa (10 bar)	1 MPa (10 bar)	1 MPa (10 bar)
Temperatuurbereik	35 ... 60 °C	35 ... 60 °C	35 ... 60 °C	45 ... 60 °C
Doorstromingsbegrenzer	8 l/min	10 l/min	12 l/min	–

Technische gegevens – algemeen

	THERMOMASTER 18/25 -A (E-BE)	THERMOMASTER 25/30 -A (E-BE)	THERMOMASTER 30/35 -A (E-BE)	THERMOMASTER AS 30 -A (E-BE)
Gascategorie	I2E(S)	I2E(S)	I2E(S)	I2E(S)
Diameter van de gasleiding	1/2 inch	1/2 inch	1/2 inch	1/2 inch
Diameter van de verwarmingsbuis	3/4 inch	3/4 inch	3/4 inch	3/4 inch
Aansluitbuis veiligheidsventiel (min.)	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm
Condenswaterafvoerleiding (min.)	21,5 mm	21,5 mm	21,5 mm	21,5 mm
Gastoevoerdruk G20	20 mbar	20 mbar	20 mbar	20 mbar
Gasdoorstroming bij P max. - warm water (G20)	2,7 m³/h	3,2 m³/h	3,8 m³/h	3,8 m³/h
CE-nummer (PIN)	CE-0063CP3646	CE-0063CP3646	CE-0063CP3646	CE-0063CP3646
Verbrandingsgasmassaastroom in CV-functie bij P min.	2,43 g/s	2,91 g/s	3,38 g/s	3,38 g/s
Verbrandingsgasmassaastroom in CV-functie bij P max.	7,8 g/s	10,8 g/s	13 g/s	13 g/s
Verbrandingsgasmassaastroom in warmwaterfunctie bij P max.	10,9 g/s	13,0 g/s	15,1 g/s	15,1 g/s
Vrijgegeven installatietypes	C13, C33, C43, C43P, C53, C83, C93, B23P	C13, C33, C43, C43P, C53, C83, C93, B23P	C13, C33, C43, C43P, C53, C83, C93, B23P	C13, C33, C43, C43P, C53, C83, C93, B23P
Nominaal rendement bij 80/60 °C	98,2 %	98,2 %	98,2 %	98,2 %
Nominaal rendement bij 50/30 °C	104 %	104 %	104 %	104 %
Nominaal rendement in deellast-bedrijf (30 %) bij 40/30 °C	108,5 %	108,5 %	108,5 %	108,5 %
NOx-klasse	5	5	5	5
Productafmetingen, breedte	418 mm	418 mm	418 mm	418 mm
Productafmetingen, diepte	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
Productafmetingen, hoogte	740 mm	740 mm	740 mm	740 mm
Nettogewicht	32,1 kg	32,8 kg	32,9 kg	32,1 kg
Gewicht met watervulling	36,1 kg	37,3 kg	37,4 kg	36,3 kg

Technische gegevens – elektrisch systeem

	THERMOMASTER 18/25 -A (E-BE)	THERMOMASTER 25/30 -A (E-BE)	THERMOMASTER 30/35 -A (E-BE)	THERMOMASTER AS 30 -A (E-BE)
Elektrische aansluiting	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Ingebouwde zekering (traag)	T2/2A, 250V	T2/2A, 250V	T2/2A, 250V	T2/2A, 250V
Maximaal elektrisch opgenomen vermogen	105 W	110 W	120 W	120 W
Elektrisch opgenomen vermogen stand-by	2 W	2 W	3 W	3 W
Beschermingsklasse	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D

Technische gegevens - verbrandingsluchttoevoer/verbrandingsgasafvoer van het type C43P (C43P alleen voor G20-installaties toegestaan)

	THERMOMASTER 18/25 -A (E-BE)	THERMOMASTER 25/30 -A (E-BE)	THERMOMASTER 30/35 -A (E-BE)	THERMOMASTER AS 30 -A (E-BE)
Verbrandingsgastemperatuur (80 °C/60 °C) in CV-functie bij P max.	60 °C	77 °C	86 °C	86 °C
Verbrandingsgastemperatuur (80 °C/60 °C) in CV-functie bij P min.	55 °C	55 °C	56 °C	56 °C
Verbrandingsgastemperatuur (50 °C/30 °C) in CV-functie bij P max.	51 °C	62 °C	60 °C	60 °C
Verbrandingsgastemperatuur (50 °C/30 °C) in CV-functie bij P min.	34 °C	35 °C	37 °C	37 °C
Verbrandingsgastemperatuur in warmwaterbedrijf bij P max.	69,2 °C	68 °C	75 °C	75 °C
Max. verbrandingsgastemperatuur	105 °C	95 °C	104 °C	104 °C
Verbrandingsgasdruk bij de uitgang van het product in CV-functie bij P max.	70 Pa (0,00070 bar)	57 Pa (0,00057 bar)	59 Pa (0,00059 bar)	59 Pa (0,00059 bar)
Verbrandingsgasdruk bij de uitgang van het product in CV-functie bij P min.	29 Pa (0,00029 bar)	27 Pa (0,00027 bar)	27 Pa (0,00027 bar)	27 Pa (0,00027 bar)
Verbrandingsgasdruk in warmwaterfunctie bij P max.	91 Pa (0,00091 bar)	74 Pa (0,00074 bar)	84 Pa (0,00084 bar)	84 Pa (0,00084 bar)
CO ₂ -gehalte in CV-bedrijf bij Pmin	8,6 %	8,6 %	8,6 %	8,6 %
CO ₂ -gehalte in CV-bedrijf bij Pmin	9,9 %	9,9 %	9,9 %	9,9 %
CO ₂ -gehalte in warmwaterbedrijf bij Pmax	9,9 %	9,9 %	9,9 %	9,9 %

K Conformiteitsverklaring



Verklaring van overeenstemming K.B. 8/1/2004 – BE

Fabrikant: Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40
D-42859 Remscheid
DEUTSCHLAND

Op de Belgische Markt gebracht door: BULEX
Golden Hopestraat 15
1620 DROGENBOS
Tel: 02/334.93.40

Met deze verklaren we dat de reeks toestellen zoals hierna vermeld, in overeenstemming zijn met het type model beschreven in de CE-verklaring van overeenstemming geproduceerd en verdeeld volgens de eisen van het K.B. van 8 januari 2004.

Type product : Gaswandketels
Model : THERMOMASTER 18/25 - A (E-BE)
THERMOMASTER 25/30 - A (E-BE)
THERMOMASTER 30/35 - A (E-BE)
THERMOMASTER AS30 - A (E-BE)

Toegepaste norm : EN 15502-1:2012, EN15502-2-1:2012 en het K.B. van 8 januari 2004

Keuringsorganisme : KIWA Netherlands 141200646/3

Model	Gemeten waarden	
	CO [mg/kWh]	NOx [mg/kWh]
THERMOMASTER 18/25 - A (E-BE)	17,7	39,8
THERMOMASTER 25/30 - A (E-BE)	9,3	38,8
THERMOMASTER 30/35 - A (E-BE)	12,1	44,7
THERMOMASTER AS30 - A (E-BE)		

Remscheid 14.12.2015

(Ort, Datum)


Group R&D Manager Wall
Hung & Floor Standing Boiler
i. V. Frank Schlichthaber


Senior Expert Certification

i.V. M. Imann

Trefwoordenlijst

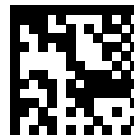
A			
Aansluitstuk	12		
Aansluitstuk 80/80 mm	12		
Afsluiten, reparatie	29		
Afstand	8		
Afvoer, verpakking	29		
Artikelnummer	6		
B			
Brander, controleren	23		
Brander, demonteren	22		
Brander, vervangen	25		
Branderwachttijd	19		
Branderwachttijd, instellen	19		
Branderwachttijd, resetten	19		
Buitenbedrijfstelling	29		
C			
CE-markering	7		
CO ₂ - gehalte			
controleren	19, 21		
Condensafvoerleiding	12		
Condenswatersifon, reinigen	24		
Condenswatersifon, vullen	18		
Corrosie	5		
CV-water conditioneren	16		
D			
Diagnosecodes, gebruiken	14		
Dichtheid	19		
Documenten	6		
Doorstroomdrukcurven	20		
Druksensor	28		
E			
Elektriciteit	4		
Expansievat, vervangen	27		
Expansievat, voordruk controleren	25		
F			
Foutcodes	25		
Foutgeheugen, oproepen	25		
Foutsymbool	15		
G			
Gasblok vervangen	25		
Gaslucht	3-4		
Gas-luchtmodule, demonteren	22		
Gereedschap	5		
Gewicht	8		
H			
Hoofdprintplaat, vervangen	27		
I			
inschakelen	17		
Inspectiewerkzaamheden	21, 41		
Inspectiewerkzaamheden afsluiten	25		
Installateur	3		
K			
Kwalificatie	3		
L			
Lekzoekspray	5		
Luchtaanzuigbuis, demonteren	22		
M			
Meervoudige bezetting in overdruk	4		
Montagesjabloon	8		
N			
Netaansluiting	14		
O			
Onderhoudswerkzaamheden	21, 41		
Onderhoudswerkzaamheden afsluiten	25		
Ontstekingselektrode, controleren	23		
Ontstekingstransformator, demonteren	22		
opstellingslucht afhankelijk	4		
Opstellingsplaats	4-5		
Overdracht aan gebruiker	21		
P			
Pomp	20		
Pompkop	27		
Pompvermogen			
Instelling	20		
Printplaat van de gebruikersinterface, vervangen	28		
Product leegmaken	25		
Product uitpakken	8		
Product, buiten bedrijf stellen	29		
Product, inschakelen	17		
R			
Regeling van de bypass	20		
Reglementair gebruik	3		
Reparatie afsluiten	29		
Reparatie, voorbereiden	25		
Reserveonderdelen	21		
Revisieopening	4		
Rookgas	4		
S			
Schema	4		
Serienummer	6		
Spanning	4		
Stroomtoevoer	14		
T			
Terugstroombeveiliging	4		
Testprogramma's, gebruiken	15		
Thermostaat	14		
Transport	5		
Typeplaatje	6		
V			
Veiligheidsinrichting	4		
Veiligheidsklep	28		
Verbrandingsgasafvoer, demonteren	22		
Verbrandingsgastraject	4		
Verpakking afvoeren	29		
VLT/VGA, gemonteerd	4		
Volumestroomsensor	28		
Voormantel, gesloten	4		
Voorschriften	5		
Vorst	5		
W			
Warmtewisselaar vervangen	26		
Warmtewisselaar, reinigen	23		
Z			
Zijdeel, demonteren	9		

Fabrikant/leverancier**Bulex**

Golden Hopestraat 15 – 1620 Drogenbos

Tel. 02 555 1313 – Fax 02 555 1314

info@bulex.com – www.bulex.be



0020199146_08

0020199146_08 – 12.10.2020

© Deze handleidingen, of delen ervan, zijn auteursrechtelijk beschermd en mogen alleen met schriftelijke toestemming van de fabrikant vermenigvuldigd of verspreid worden.

Technische wijzigingen voorbehouden.