

Gascondensatieketels

CerapurMaxx

ZBR 70-3

ZBR 100-3



Installatie- en onderhoudshandleiding voor de installateur

Inhoudsopgave

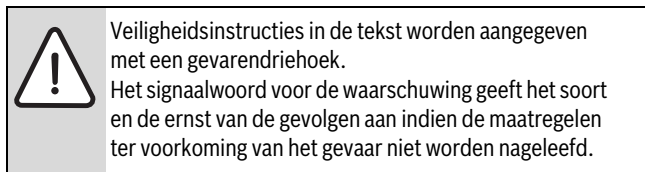
1	Uitleg van de symbolen en veiligheidsinstructies	3
1.1	Uitleg van de symbolen	3
1.2	Algemene veiligheidsinstructies	3
2	Productinformatie	4
2.1	Documentatie	4
2.2	Conformiteitsverklaring	4
2.3	Toesteltypen	4
2.4	Typeplaat	4
2.5	Leveringsomvang	4
2.6	Ombouwen naar andere gassoort	4
2.7	Accessoires	5
2.8	Verwijder de mantel	5
2.9	Vorstbeveiligingsfunctie	5
2.10	Pomptest	5
2.11	Afmetingen	5
2.12	Productoverzicht	6
2.13	Schakelschema	7
2.14	Technische gegevens	8
2.15	Productgegevens voor energieverbruik	8
2.16	Gasgegevens	9
2.17	Hydraulische weerstanden	9
2.18	Restopvoerhoogte	10
3	Voorschriften	10
4	Transport	10
5	Montage	11
5.1	Belangrijke aanwijzingen	11
5.2	Waterkwaliteit	11
5.3	Gascondensatieketel uitpakken	11
5.4	Gassoort controleren	11
5.5	Gascondensatieketel ophangen	11
5.6	Beschermkappen verwijderen	12
5.7	Water- en gaszijdige aansluiten	12
5.8	Aansluitset (toebehoren) monteren	12
5.8.1	Montage van de gaskraan	12
5.8.2	Montage van de aansluitgroep	13
5.9	Aansluiten cv-leidingen (zonder aansluitgroep)	13
5.9.1	Gaszijdige aansluiting	13
5.9.2	Pomp monteren	13
5.10	Open verdeler monteren	14
5.11	Sifon monteren	14
5.12	Condensafvoer aansluiten	15
5.13	Aansluiting expansievat	15
5.14	Achterwandisolatie monteren	15
5.15	Aansluiting van luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem	15
6	Elektrische aansluiting	16
6.1	Regelprincipe	16
6.2	Aansluiting van de regelaars	16
6.3	Montage van de trekontlasting	17
6.4	Aan/Uit-kamerthermostaat aansluiten	18
6.5	Modulerende regelaar aansluiten	18
6.6	Extern schakelcontact aansluiten	18
6.7	Buitentemperatuursensor aansluiten (toebehoren)	18
6.8	Boilertemperatuursensor aansluiten	18
6.9	3-wegklep aansluiten	18
6.10	Funciemodule aansluiten (toebehoren)	18
6.11	Boilerlaadpomp aansluiten	19
6.12	Warmwatercirculatiepomp aansluiten	19

6.13	Pomp aansluiten	19
6.14	Netstekker monteren (indien niet voormonteerd)	19
7	Bediening	19
7.1	Infomenu	20
7.2	Instelmenu	20
7.3	Schoorsteenvegerbedrijf	21
7.4	Menu "Historie"	21
7.5	Toetsvergrendeling	21
8	Inbedrijfstelling	22
8.1	Vullen cv-installatie	22
8.2	Gasleiding ontluchten	22
8.3	Rookgasafvoersysteem controleren	22
8.4	Warmtevermogen instellen	22
8.5	Maximale cv-watertemperatuur instellen	22
8.6	Pomp instellen	22
8.7	Gasaansluitdruk meten	22
8.8	Gas-luchtverhouding meten	23
8.9	CO- en CO ₂ -gehalte meten	24
8.10	Ionisatiestroom meten	24
8.11	Gasdichtheid controleren	25
8.12	Werkking van de gascondensatieketel controleren	25
8.13	Afsluitende werkzaamheden	25
8.14	Gebruiker informeren	25
8.15	Inbedrijfnameprotocol	25
9	Buitenbedrijfstelling	25
9.1	Standaard buitenbedrijfstelling	25
9.2	Buitenbedrijfstelling bij vorstgevaar	25
10	Milieubescherming	26
11	Inspectie en onderhoud	26
11.1	Belangrijke aanwijzingen	26
11.2	Gas-luchtunit demonteren	26
11.3	Brander reinigen	27
11.4	Warmtewisselaar reinigen	27
11.5	Ontstekingsunit controleren	27
11.6	Condenssifon reinigen	28
11.7	Condensbak reinigen	29
11.8	Gasaansluitdruk meten	29
11.9	Gas-luchtverhouding meten	29
11.10	CO/CO ₂ -gehalte meten	30
11.11	Rookgas-terugslagklep controleren	30
11.12	Ionisatiestroom meten	31
11.13	Gasdichtheid controleren	31
11.14	Op goede werking controleren	31
11.15	Inspectie- en onderhoudsprotocollen	31
12	Storingscodes	31
12.1	Soorten displaycodes	32
12.2	Terugzetten (reset)	32
12.3	Bedrijfs- en storingscodes	32
13	Conformiteitsverklaring	37

1 Uitleg van de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Uitleg van de symbolen

Waarschuwing



De volgende signaalwoorden zijn vastgelegd en kunnen in dit document worden gebruikt:

- **OPMERKING** betekent dat materiële schade kan ontstaan.
- **VOORZICHTIG** betekent dat licht tot middelzwaar lichamelijk letsel kan optreden.
- **WAARSCHUWING** betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan optreden.
- **GEVAAR** betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal optreden.

Belangrijke informatie



Belangrijke informatie zonder gevaar voor mens of materialen wordt met het nevenstaande symbool gemarkeerd.

Aanvullende symbolen

Symbool	Betekenis
▶	Handeling
→	Verwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming
–	Opsomming (2 ^e niveau)

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

Instructies voor de doelgroep

Deze installatiehandleiding is bedoeld voor installateurs van gas- en waterinstallaties, cv- en elektrotechniek. De instructies in alle handleidingen moeten worden aangehouden. Indien deze niet worden aangehouden kan materiële schade en lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar ontstaan.

- ▶ Lees de installatiehandleidingen (cv-toestel, regelaar enzovoort) voor de installatie.
- ▶ Houd de veiligheids- en waarschuwingeninstructies aan.
- ▶ Houd de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen aan.
- ▶ Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

Gebruik volgens de voorschriften

Het product mag alleen worden gebruikt voor het verwarmen van cv-water en voor de warmwatervoorziening in gesloten warmwaterverwarmingssystemen.

Ieder ander gebruik komt niet overeen met de voorschriften. Daaruit resulterende schade valt niet onder de fabrieksgarantie.

Systeemstoring door externe apparaten

Deze warmteproducent is gedimensioneerd voor het bedrijf met onze regelaars.

Uit het gebruik van externe apparaten resulterende systeemstoringen, fouten en defecten van systeemcomponenten zijn van de aansprakelijkheid uitgesloten.

De servicewerkzaamheden die nodig zijn voor het oplossen van de schade worden in rekening gebracht.

Handelswijze bij gasreuk

Bij ontsnappend gas bestaat explosiegevaar. Respecteer bij gasgeur de volgende gedragsregels.

- ▶ Voorkom vlam- of vonkvorming:
 - Niet roken, geen aanstekers en lucifers gebruiken.
 - Bedien geen elektrische schakelaars, trek geen stekkers uit het stopcontact.
 - Telefoon niet en bel niet aan.
- ▶ Sluit de gastoevoer af via de hoofdafsluiter of op de gasmeter.
- ▶ Ramen en deuren openen.
- ▶ Waarschuw alle bewoners en verlaat het gebouw.
- ▶ Voorkom dat derden het gebouw betreden.
- ▶ Neem buiten het gebouw contact op met brandweer, politie en gasbedrijf.

Levensgevaar door vergiftiging met rookgassen

Bij ontsnappend rookgas bestaat levensgevaar.

- ▶ Let erop dat de rookgasafvoer en de afdichtingen niet beschadigd zijn.

Levensgevaar door vergiftiging met rookgassen bij onvoldoende verbranding

Bij ontsnappend rookgas bestaat levensgevaar. Houd bij beschadigde of lekkende rookgasafvoerbuizen of bij gasgeur de volgende gedragsregels aan.

- ▶ Brandstoftoevoer sluiten.
- ▶ Ramen en deuren openen.
- ▶ Eventueel alle bewoners waarschuwen en verlaat het gebouw.
- ▶ Voorkom dat derden het gebouw betreden.
- ▶ Schade aan de rookgasafvoerbuizen direct verhelpen.
- ▶ Verbrandingsluchttoevoer waarborgen.
- ▶ Be- en verluchttingsopeningen in deuren, vensters en wanden niet afsluiten of verkleinen.
- ▶ Waarborg voldoende verbrandingsluchttoevoer ook bij naderhand ingebouwde apparaten, bijvoorbeeld bij afvoerluchtventilatoren en keukenventilatoren en airconditioningsystemen met afvoer naar buiten toe.
- ▶ Bij onvoldoende verbrandingsluchttoevoer mag het product niet in bedrijf worden gesteld.

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.

- ▶ Bij open bedrijf: waarborg, dat de opstellingsruimte aan de ventilatie-eisen voldoet.
- ▶ Veiligheidsrelevante bestanddelen niet repareren, manipuleren of deactiveren.
- ▶ Gebruik alleen originele wisselstukken.
- ▶ Controleer de gasdichtheid na werkzaamheden aan gasvoerende delen.

Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici worden uitgevoerd.

- ▶ Voor elektrotechnische werkzaamheden:
 - schakel de netspanning (over alle polen) spanningsloos en zorg ervoor dat ze niet per ongeluk opnieuw kunnen worden ingeschakeld.
 - Controleer de spanningsloosheid.
- ▶ Respecteer de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook.

Overdracht aan de eigenaar

Instrueer de eigenaar bij de overdracht in de bediening en bedrijfsomstandigheden van de cv-installatie.

- ▶ Bediening uitleggen – daarbij in het bijzonder op alle veiligheidsrelevante handelingen ingaan.
- ▶ Wijs met name op de volgende punten:
 - Installatie van onderdelen of herstelling mogen alleen door een erkend vakman worden uitgevoerd.
 - Voor het veilig en milieuvriendelijk bedrijf is minimaal een jaarlijkse inspectie en een behoefte-afhankelijke reiniging en onderhoud nodig.
- ▶ De mogelijke gevolgen (persoonlijk letsel of dood of materiële schade) van een ontbrekende of onjuiste inspectie, reiniging en onderhoud te identificeren.
- ▶ Wijs op de gevaren door koolstofmonoxide (CO) en adviseer het gebruik van CO-melders.
- ▶ Installatie- en bedieningshandleidingen ter bewaring aan de gebruiker geven.

2 Productinformatie

2.1 Documentatie

Deze installatiehandleiding bevat belangrijke informatie over de veilige en vakkundige montage, de inbedrijfstelling en het onderhoud van het cv-toestel.

Deze installatiehandleiding is bedoeld voor de installateur, die op basis van zijn vakopleiding en ervaring over voldoende kennis beschikt over de omgang met cv-installaties en verwarmings- en gasinstallaties.

2.2 Conformiteitsverklaring

Dit product voldoet qua constructie en werking aan de Europese en nationale vereisten.

CE Met de CE-markering wordt de conformiteit van het product met alle toepasbare EU-voorschriften bevestigd, welke samenhangen met het aanbrengen van deze markering.

De volledige tekst van de conformiteitsverklaring is via internet beschikbaar (→ adres op de achterkant van deze handleiding).

2.3 Toesteltypen

Per land kan zich een verschil voordoen tussen de genoemde en de beschikbare toesteltypen. Neem voor meer informatie over de beschikbaarheid contact op met de fabrikant. Het adres bevindt zich op de achterzijde van dit document.

Dit document heeft betrekking op de volgende toesteltypen:

- CerapurMaxx ZBR 70-3
- CerapurMaxx ZBR 100-3

De benaming van de gascondensatieketel is uit de volgende delen samengesteld:

- Junkers: Fabrikant
- CerapurMaxx ZBR-3: Productnamen
- 70 of 100: Typenamen

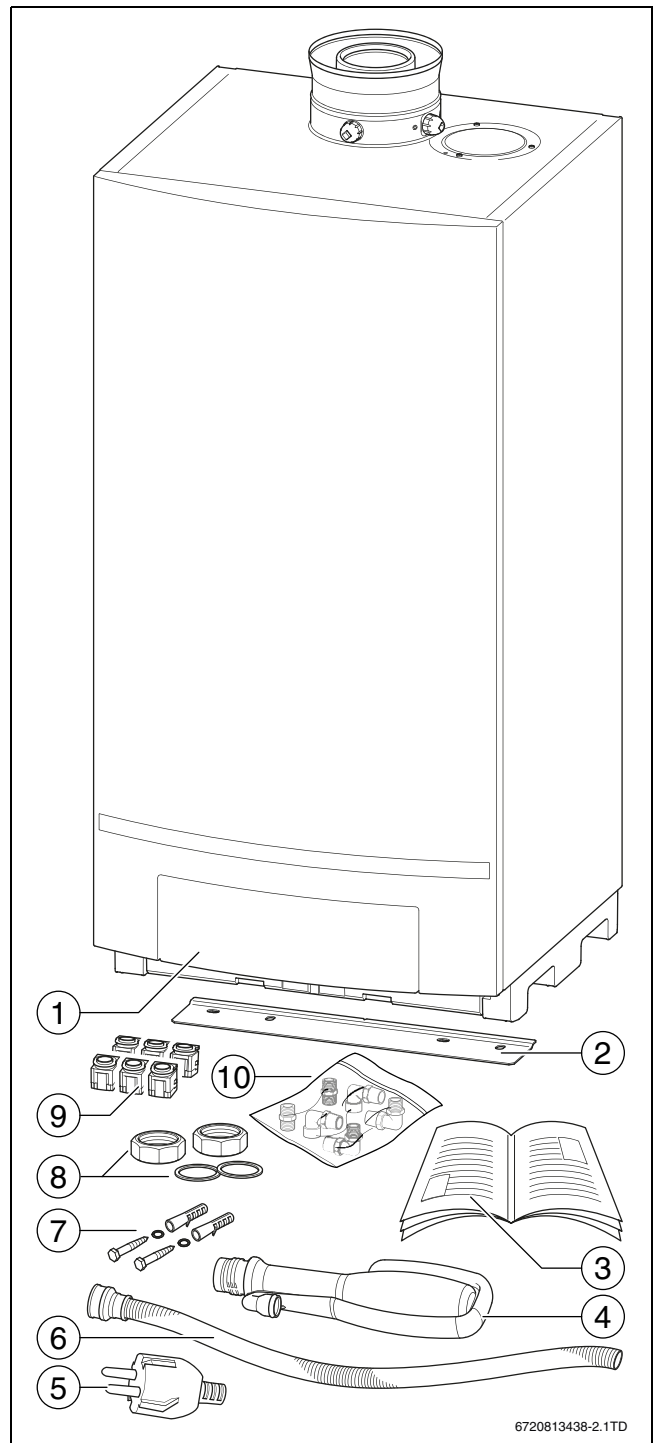
2.4 Typeplaat

De typeplaat bevindt zich op de bovenkant van het cv-toestel, links naast de rookgasafvoeradapter (→ afbeelding 4, [8]). Op de typeplaat staan het serienummer, de toestelcategorie en de goedkeuringen.

2.5 Leveringsomvang

De gascondensatieketel wordt geheel gemonteerd af fabriek geleverd.

- ▶ Controleer of de leveringsomvang compleet en niet beschadigd is.



Afb. 1 Leveringsomvang

- [1] Gascondensatieketel
- [2] Ophangbeugel
- [3] Technische documentatie
- [4] Condenssifon
- [5] Netstekker (indien niet voormonteerd)
- [6] Condensslang
- [7] Schroef, sluitring, plug (2 ×)
- [8] Schroefverbinding met pakking (2 ×)
- [9] Trekontlasting (6 ×)
- [10] Gaskoppelingen cascade-aansluitset (2 ×)

2.6 Ombouwen naar andere gassoort

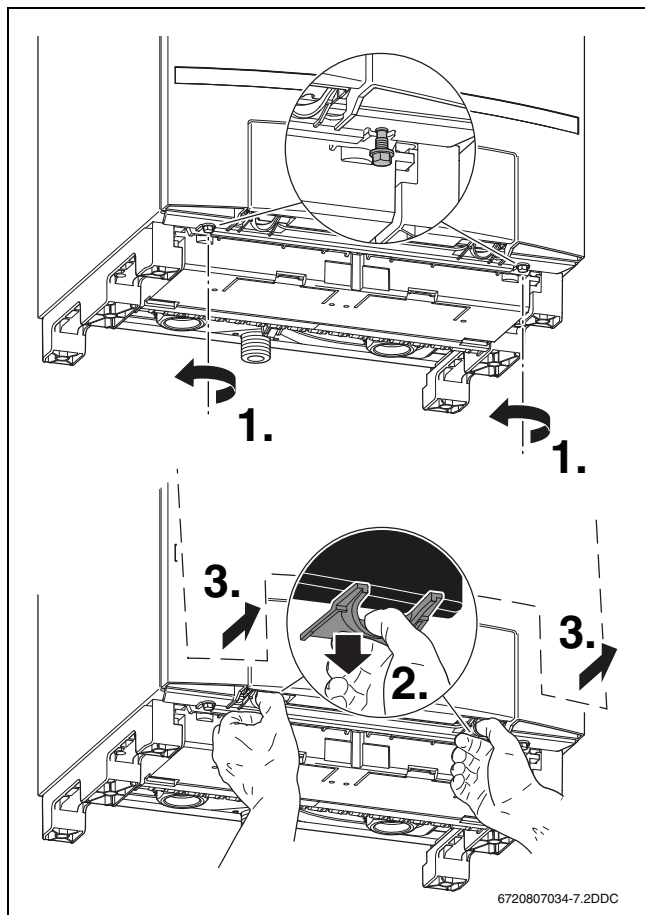
Deze gascondensatieketel is goedgekeurd voor de gassoort, die op de typeplaat is aangegeven. Wanneer de gascondensatieketel mag worden omgebouwd voor een andere gassoort, is dit in de gasgegevens (→ hoofdstuk 2.16, pag. 9) aangegeven.

2.7 Accessoires

Voor deze gascondensatieketels is een breed scala aan toebehoren verkrijgbaar. Neem voor meer informatie contact op met de fabrikant. Voor adresgegevens zie de achterzijde van dit document.

2.8 Verwijder de mantel

- ▶ Borgschroeven losdraaien [1.].
- ▶ 2 kliksluitingen aan de onderkant van het bedieningspaneel naar beneden trekken [2.].
- ▶ Toestelmantel verwijderen [3.].



Afb. 2 Verwijderen van de toestelmantel

2.9 Vorstbeveiligingsfunctie



OPMERKING: Schade aan de installatie.

Bij vorst kan de cv-installatie bevriezen door uitvallen van de netspanning, onvoldoende gastoevoer of een storing in de installatie.

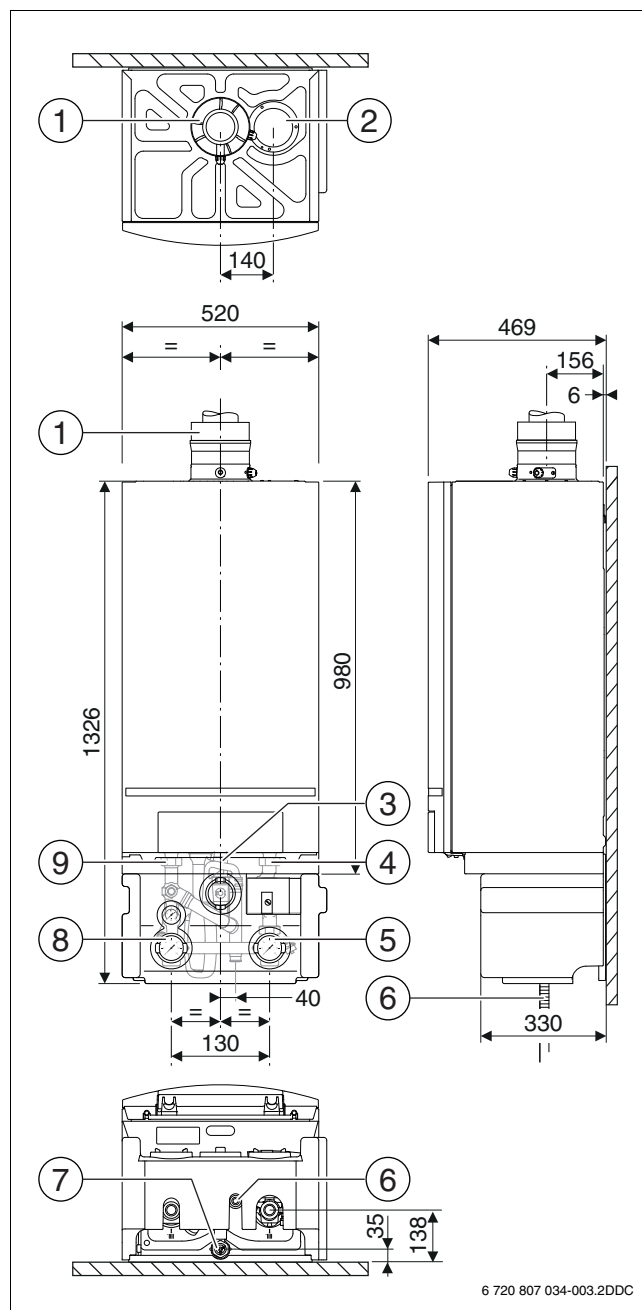
- ▶ De cv-installatie opstellen in een vorstvrije ruimte.
- ▶ Wanneer de cv-installatie voor langere tijd wordt stilgelegd, moet hij eerst worden afgetapt.

De gascondensatieketel is uitgerust met een ingebouwd vorstbeveiligingsfunctie. Dat betekent dat er geen extern vorstbeveiligingssysteem voor de gascondensatieketel nodig is. Het vorstbeveiligingssysteem schakelt de gascondensatieketel bij een cv-watertemperatuur van 7 °C aan en bij een cv-watertemperatuur van 15 °C uit. De cv-installatie wordt door de gascondensatieketel niet tegen vorst beschermd.

2.10 Pomptest

Wanneer de pomp langere tijd niet in bedrijf is, wordt de pomp elke 24 uur automatisch gedurende 10 seconden in bedrijf gesteld. Dit proces voorkomt dat de pomp vast gaat zitten.

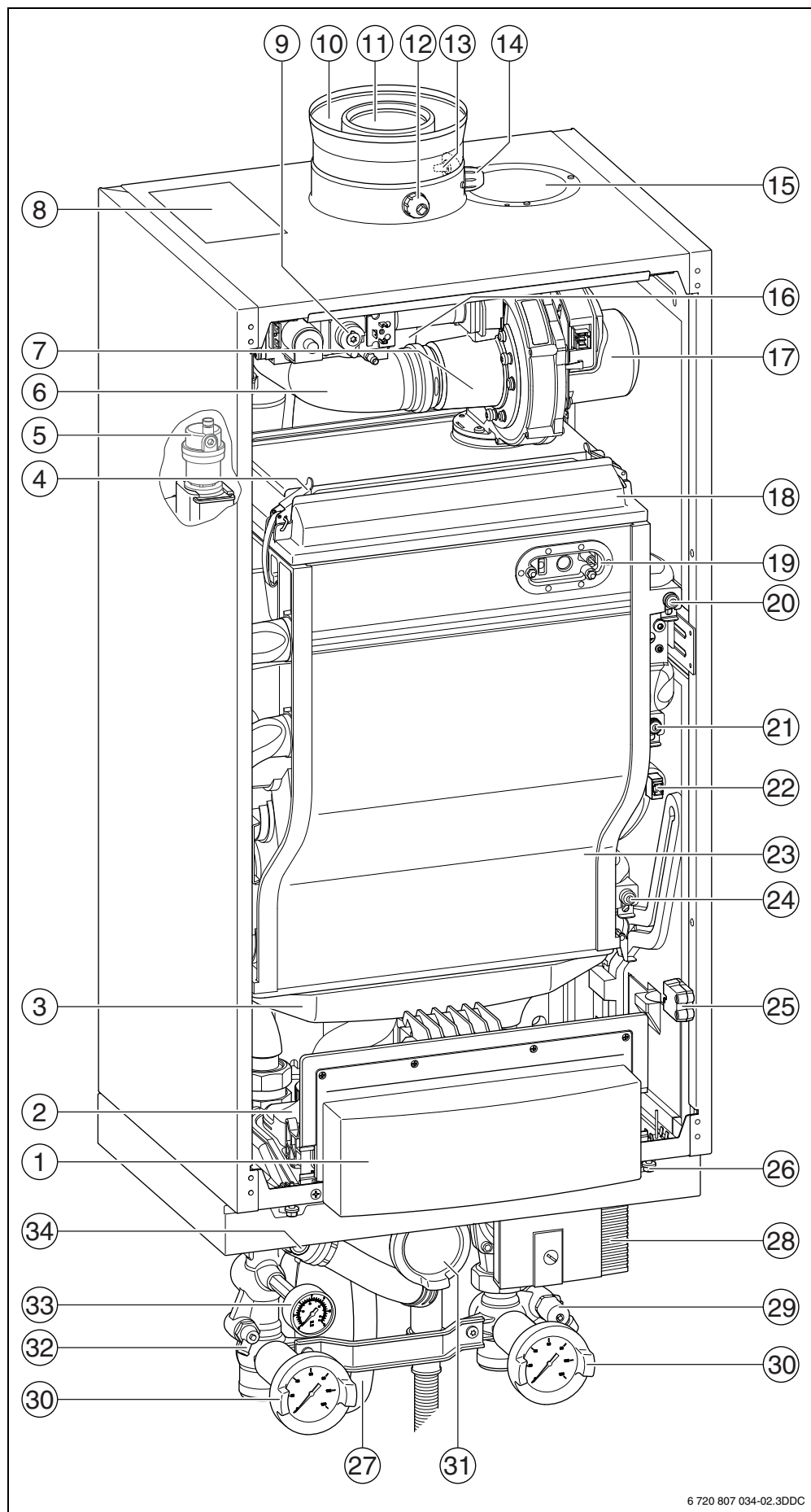
2.11 Afmetingen



Afb. 3 Afmetingen [mm]

- [1] Concentrische rookgasafvoeradapter, Ø 100/150 mm mofeind
- [2] Afdekplaat
- [3] Gascondensatieketel, R 1" buitendraad
- [4] Retour cv, G 1½" schroefverbinding met binnendraad
- [5] Retour aansluitgroep, G 1½" buitendraad met vlakke dichting
- [6] Condensafvoer, Ø buitendiameter 24 mm
- [7] Gasaansluitingsset, R 1" binnendraad
- [8] Aanvoer aansluitgroep, G 1½" buitendraad met vlakke dichting
- [9] Cv-aanvoer, G 1½" schroefverbinding met binnendraad

2.12 Productoverzicht

**Gascondensatieketel:**

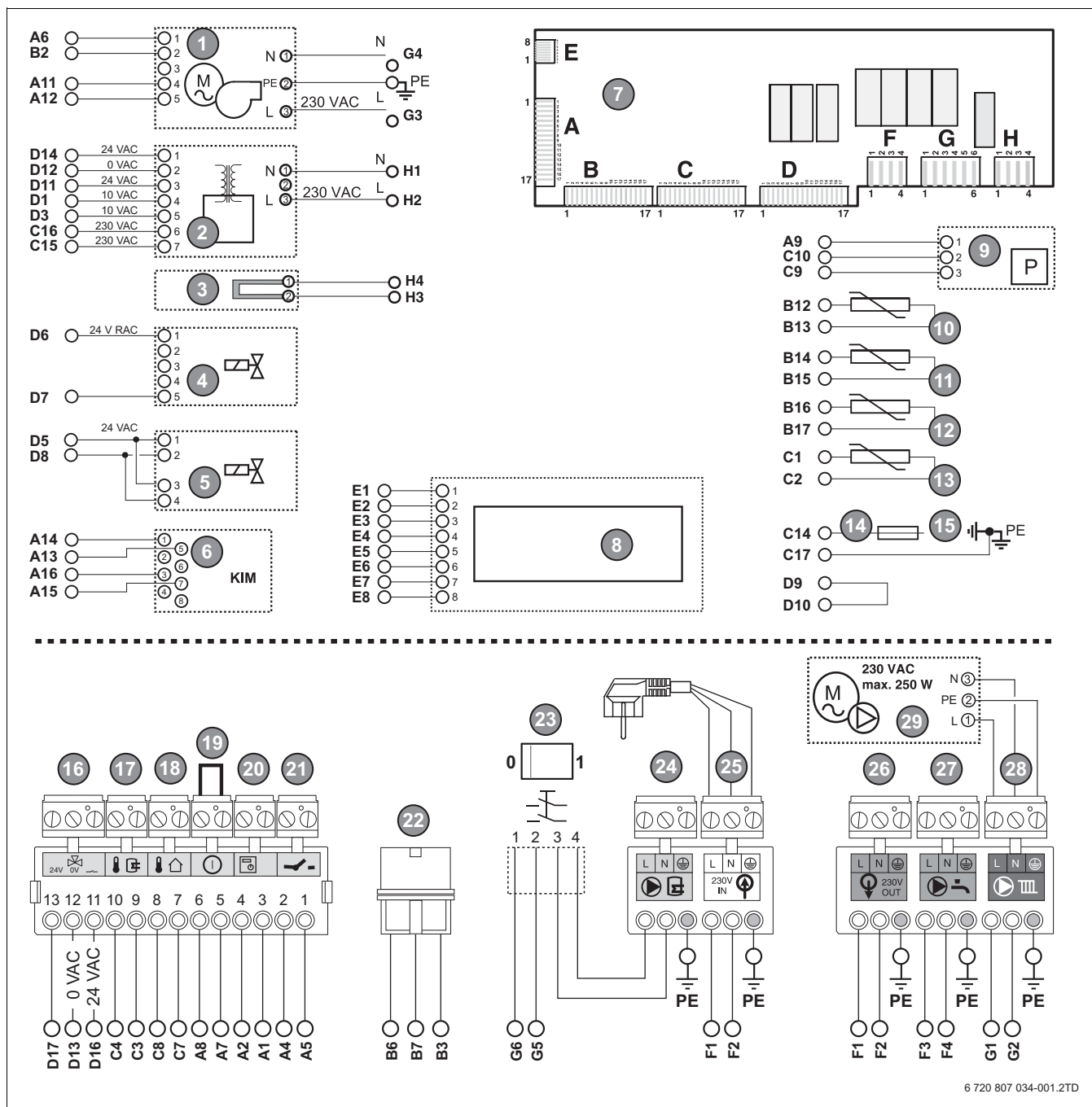
- [1] Bedieningspaneel
- [2] Klemstrip
- [3] Condensbak
- [4] Snelsluiting
- [5] automatische ontluchter
- [6] Luchtaanzuigbuis
- [7] Venturi
- [8] Typeplaat
- [9] Gasblok
- [10] Aansluiting luchttoevoer (concentrisch)
- [11] Rookgasafvoeraansluiting
- [12] Rookgasmeetpunt
- [13] Rookgastemperatuursensor (af fabriek, alleen Zwitserland)
- [14] Meetpunt toevoerlucht
- [15] Kap, aansluiting luchttoevoer (parallel)
- [16] Rookgaspijp
- [17] Ventilator
- [18] Brander
- [19] Ontsteking
- [20] Sensor aanvoertemperatuur
- [21] Veiligheidstemperatuursensor
- [22] Druksensor
- [23] Warmtewisselaar
- [24] Retourtemperatuursensor
- [25] Ketelidentificatiemodule (KIM)
- [26] Borgschroef
- [27] Condenssifon

Aansluitgroep (toebehoren):

- [28] Pomp
- [29] Vul- en aftapkraan
- [30] Servicekraan
- [31] Gaskraan
- [32] Aftapkraan
- [33] Manometer
- [34] Veiligheidsklep

Afb. 4 CerapurMaxx ZBR-3 met aansluitgroep

2.13 Schakelschema



6 720 807 034-001.2TD

Afb. 5 Schakelschema

- | | |
|--|---|
| [1] Ventilator | [16] Turquoise - geen functie |
| [2] Transformator | [17] Grijs - geen functie |
| [3] Gloeiplug | [18] Blauw - buitentemperatuursensor |
| [4] Gasregelblok type 70 | [19] Rood - extern schakelcontact |
| [5] Gasregelblok type 100 | [20] Oranje - modulerende temperatuurregelaar |
| [6] Ketelidentificatiemodule (KIM) | [21] Groen - Aan/Uit-temperatuurregelaar |
| [7] branderautomaat | [22] Pompbesturingssignaal PMW |
| [8] Bedieningspaneel | [23] Aan/Uit-schakelaar |
| [9] Druksensor | [24] Grijs - geen functie |
| [10] Retourtemperatuursensor | [25] Wit - voedingsspanning 230 V AC, 50 Hz, netstekker |
| [11] Rookgastemperatuursensor (af fabriek, alleen Zwitserland) | [26] Oranje - voedingsspanning van 1e functiemodule 230 VAC |
| [12] Sensor aanvoertemperatuur | [27] Lila - geen functie |
| [13] Veiligheidstemperatuursensor | [28] Groen - aansluitgroep of externe pomp |
| [14] Bewakingselektrode | [29] Aansluitgroep, externe pomp 230 V AC, max. 250 W |
| [15] Aarde | |

2.14 Technische gegevens

		Type 70	Type 100
Algemeen	Eenheid		
Nominaal warmtevermogen G20 (50/30 °C) [P _n cond]	kW	14,3 – 69,5	20,8 – 99,5
Nominaal warmtevermogen G25 (50/30 °C) [P _n cond]	kW	11,8 – 57,7	17,2 – 82,5
Nominaal warmtevermogen G20 (80/60 °C) [P _n]	kW	13,0 – 62,6	19,0 – 94,5
Nominaal warmtevermogen G25 (80/60 °C) [P _n]	kW	10,8 – 52,0	15,7 – 78,4
Nominale warmtebelasting G20 [Q _n (Hi)]	kW	13,3 – 64,3	19,3 – 96,5
Nominale warmtebelasting G25 [Q _n (Hi)]	kW	11,0 – 53,4	16,0 – 80,0
Nominale warmtebelasting G31 [Q _n (Hi)]	kW	12,9 – 60,9	17,6 – 92,4
Rendement G20 (37/30 °C) deellast 30% (Hi) conform EN 15502	%	107,8	107,9
Rendement G20 (80/60 °C) vollast (Hi)	%	97,4	97,0
Stilstandsverlies conform EN 15502	%	14	9
Nadraaitijd pomp	min	5	5
Restopvoerhoogte van de ventilator (p _{max})	Pa	130	220
IP-classificatie [IP-klasse]		IP X4D (B ₂₃ , B ₃₃ ; X0D)	
Toestelklasse conform EN 15502		B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₈₃ , C ₉₃	
Temperatuurclassificatie conform EN 14471		T120	
toestelzekerig		230 V, 5AF	
Netspanning, frequentie [U]		230 V, 50 Hz	
Elektrisch opgenomen vermogen (zonder pomp), stand-by / deellast / vollast	W	6 / 18 / 82	6 / 25 / 155
Toegestane omgevingstemperatuur	°C	0 – 40	
Maximale aanvoertemperatuur [Tmax]	°C	90	
Maximaal toelaatbare waterdruk van de gascondensatieketel [PMS]	bar	4	
Maximale hoeveelheid condensaat	l/h	7,6	11,0
Aansluitingen			
Rookgasafvoeraansluiting/luchttoevoer concentrisch	mm	100/150	
Cv-aanvoer-/retourleiding (gascondensatieketel)	inch	G 1½	
Gasaansluiting (gascondensatieketel)	inch	R 1	
Condensafvoer (flexibele afvoerslang)	mm	24	
Emissiewaarden conform EN 13384			
CO ₂ -gehalte bij aardgas G20, deellast/ vollast	%	8,9 / 9,3	8,9 / 9,3
CO ₂ -gehalte bij aardgas G25, deellast/ vollast	%	7,1 / 7,5	7,1 / 7,5
CO ₂ -gehalte bij propaan G31, deellast/ vollast	%	9,6 / 9,8	8,6 / 9,7
CO-emissie G20 bij vollast	mg/kWh	61	107
NO _x -emissie G20 bij vollast conform EN 15502 (gemiddeld)	mg/kWh	27	48
NO _x -klasse		6	
Rookgasdebiet bij max./min. nominaal warmtevermogen	g/s	29,8	43,8
Rookgastemperatuur bij 80/60 °C, deellast/vollast	°C	57 / 62	57 / 68
Rookgastemperatuur bij 50/30 °C, deellast/vollast	°C	34 / 39	34 / 53
Drukverschil gas/lucht (bij deellast)	Pa	-5	
Afmetingen en gewicht			
Hoogte x breedte x diepte	mm	980 x 520 x 465	
Hoogte x breedte x diepte, inclusief aansluitgroep	mm	1300 x 520 x 465	
Gewicht	kg	70	
Aansluitgroep			
Cv-aanvoerleiding	inch	G 1½	
Cv-retourleiding, buitendraad met vlakke dichting	inch	G 1½	
gasleiding	inch	G 1	
Elektrisch opgenomen vermogen WILO Stratos PARA 25/1-8, min./max.	W	8 / 140	

Tabel 2 Technische gegevens



De informatie, die aangegeven is tussen blokhaken, stemt overeen met de informatie op de typeplaat.

2.15 Productgegevens voor energieverbruik

De productgegevens voor het energieverbruik vindt u in de bedieningshandleiding voor de gebruiker.

2.16 Gasgegevens

Gasverbruik

Gassoort	Maximaal gasverbruik m ³ /h	
	Type 70	Type 100
Aardgas E, H, E _s (G20)	6,81	10,24
Aardgas LL, L, E _i (G25)	7,91	11,88
Aardgas E _s (G25)	6,51	9,76
Propana 3P (G31)	2,48	3,76

Tabel 3 Gasverbruik

Gasaansluitdrukken

Land	Gas-familie	Gasaansluitdruk [mbar]		
		Min.	Nom.	Max.
AT, AZ, BA, BG, BY, CH, CZ, DK, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KZ, LT, LV, MD, NO, PT, RO, RS, RU, SE, SI, SK, TR, UA	Aardgas H, G20	17	20	25
HU	Aardgas H, G20	17	20	25
DE, LU, PL	Aardgas E, G20	17	20	25
FR, BE	Bereik E _s Aardgas E (G20)	17	20	25
FR	Bereik E _i Aardgas E (G25)	20	25	30
BE	Bereik E _s Aardgas E (G25)	20	25	30
NL	Aardgas L, G25	20	25	30
DE	Aardgas LL, G25	18	20	25
DK, NL, NO, SE	Propana, G31	25	30	35
AZ, BA, BE, BG, CH, CZ, ES, FR, GB, GR, IE, PT, IT, MD, PL, RO, RS, TR, PL, SK	Propana, G31	25	37	45
AT, BG, BY, CH, DE, ES, EE, HR, HU, KZ, LT, LV, LU, NL, SI, SK, RS, RU, UA	Propana, G31	42,5	50	57,5

Tabel 4 Gasaansluitdrukken

Aardgas

Land	Nominale gasdruk [mbar]	Gas-categorie	Gas-familie	Basisinstelling [mbar]
FL	20	2ELL	2E, G20	20
FL	25	2ELL	2LL, G25	25
AT, AZ, BA, BG, BY, CH, CZ, DK, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KZ, LT, LV, MD, NO, PT, RO, RS, RU, SE, SI, SK, TR, UA	20	2H	2H, G20	20
FR	20/25	2E _s	2E _s , G20	20
FR	20/26	2E _i	2E _i , G20	Ombouw noodzakelijk
BE	20/25	2E	2E _s , G20/G25	20/25
LU, PL	20	2E	2E, G20	20
HU	25	2H	2H, G20	25
NL	25	2L	2L, G25	25

Tabel 5 aardgas

Propana

Land	Nominale gasdruk [mbar]	Gas-categorie	Gas-familie	Ombouw noodzakelijk
DK, NO, SE	30	3P	G31	Ja
AZ, BA, BE ¹⁾ , FR, GB, IE, PT, IT, MD, PL, RO, GR, TR, PL	37	3P	G31	Ja
AT, DE, LU, EE, LT, LV, SI, HR, RS, BY, HU, UA, KZ	50	3P	G31	Ja
RU	50	3P	G31	Geen ombouw mogelijk
NL	30, 50	3P	G31	Ja
BG, CH, ES, CZ, RS, SK	37, 50	3P	G31	Ja

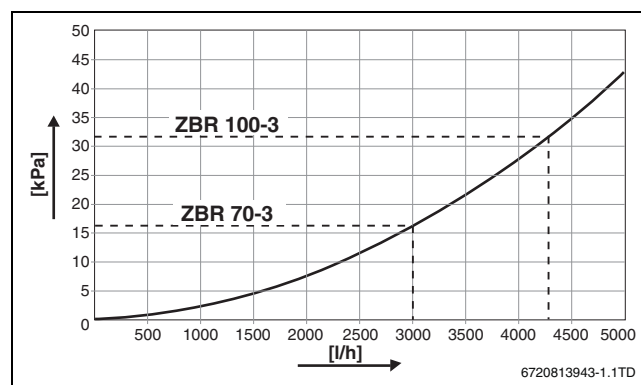
Tabel 6 Propana

1) Ombouw naar 3P alleen door de dienst na verkoop My Service.

2.17 Hydraulische weerstanden

	Eenheid	Type 70	Type 100
Benodigde volumestroom bij $\Delta T = 20\text{ K}$	l/h	3000	4300
Max. volumestroom bij $\Delta T = 20\text{ K}$	l/h	5000	
Weerstand gascondensatieketel bij benodigde volumestroom	mbar	170	320

Tabel 7 Hydraulische weerstanden

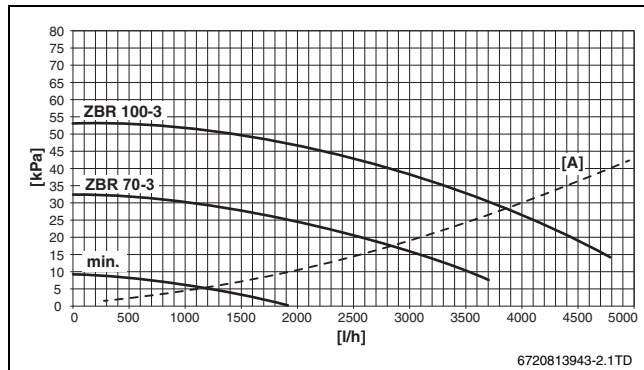


Afb. 6 Weerstandsgrafiek per type

[l/h] Volumestroom

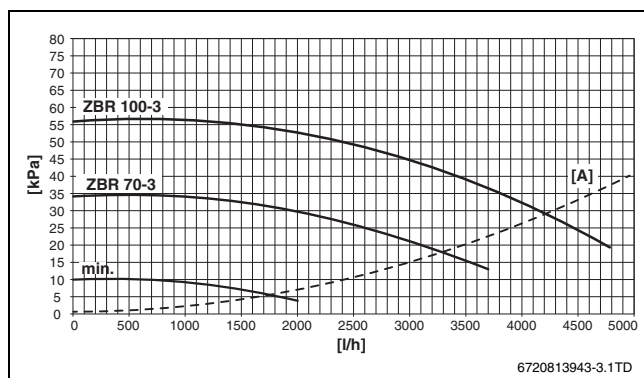
[mbar] Weerstand

2.18 Restopvoerhoogte



Afb. 7 Restopvoerhoogte per type, met aansluitgroep en terugslagklep

[A] Weerstand gascondensatieketel
[l/h] Volumestroom
[mbar] Restopvoerhoogte



Afb. 8 Restopvoerhoogte per type, met aansluitgroep en zonder terugslagklep

[A] Weerstand gascondensatieketel
[l/h] Volumestroom
[mbar] Restopvoerhoogte

3 Voorschriften

- ▶ Vóór de installatie en inbedrijfstelling alle landspecifieke voorschriften en normen in acht nemen.
- ▶ Zorg ervoor, dat de gehele installatie voldoet aan onderstaande normen, voorschriften en richtlijnen.

Nummer	Omschrijving
92/42/EEC	Rendementsrichtlijn
98/83/EC	Richtlijn met betrekking tot de waterkwaliteit voor menselijke consumptie
DIN 4726/4729	Zuurstofdiffusiedichtheid
EN 437	Testgassen, testdrukken, toestelcategorieën
EN 12828	Cv-installaties in gebouwen – Ontwerp van watervoerende verwarmingsinstallaties
EN 12831	Cv-installaties in gebouwen – Methode voor de berekening van de normwarmtevraag
EN 13384	Rookgasafvoersystemen, warmte en storingstechnische berekeningsmodellen
EN 50201-1	Cv-toestel voor gasvormige brandstoffen - deel 1: Algemene eisen tests

Tabel 8 Normen, voorschriften en richtlijnen

Nummer	Omschrijving
EN 50201-2-1	Cv-toestel voor gasvormige brandstoffen - deel 2-1: Cv-toestel van het type C en cv-toestellen van de typen B2, B3 en B5 met een nominale warmtebelasting niet groter dan 1000 kW
Aanvulling voor Duitsland	
1. BImSchV	Eerste verordening voor de uitvoering van de Bundes-Immissionsschutzgesetz (verordening voor kleine verwarmingsinstallaties)
ATV	Condensaat uit condensatieketels. Nieuwe versie van het werkblad.
DVGW G 635	Cv-toestellen voor de aansluiting aan een luchttoevoer/rookgasafvoersysteem voor overdruk (gestandaardiseerde methode)
EnEG	Wet op de energiebesparing
EnEV	Energiebesparingsverordening [Duitsland]
FeuVO	Brandweerverordening voor de Duitse deelstaten
TRF	Technische regels voor vloeibaar gas
TRGI	Technische regels voor gasinstallaties - DVGW-werkblad G 600
VDE 0100	Opstellen van krachtstroominstallaties met nominale spanningen tot 1000 V, ruimten met badkuipen of douches
Aanvulling voor Zwitserland	
SVGW	Gasrichtlijn G1: Gasinstallaties
Aanvulling voor Oostenrijk	
ÖVGW-richtlijn	G1 of G2 (ÖVGW-TR gas of vloeibaar gas)
ÖNORM B 8200	Rook- en uitlaatgasanalyses. Termen met definities. Aan de eisen van de Oostenrijkse deelstatenovereenkomst art. 15a met betrekking tot emissie en efficiency wordt voldaan.
Aanvulling voor België	
NBN B51-006	Binnenleidingen voor industrieel butaan of propaan met een bedrijfsdruk van maximaal 5 bar en opstelling van het verbruikstoestel - algemene voorschriften
NBN B61-001	Condenserende gascondensatieketel met een nominaal warmtevermogen ≥ 70 kW.
NBN B61-002	Condenserende gascondensatieketel met een nominaal warmtevermogen < 70 kW
NBN D51-003	Binnenleidingen voor aardgas van verbruikstoestellen - algemene bepalingen
Aanvulling voor Italië	
DM1.12.75	Raccoltar R(2009) INAIL

Tabel 8 Normen, voorschriften en richtlijnen

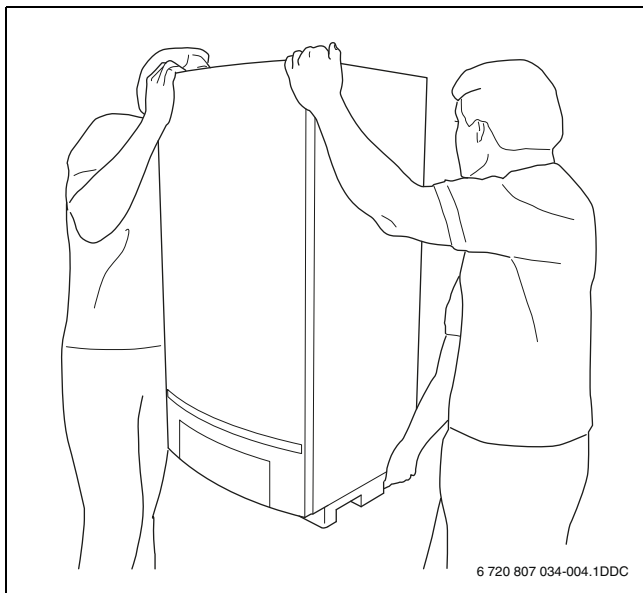
4 Transport



VOORZICHTIG: Persoonlijk letsel en schade aan het toestel door verkeerd tillen.

- ▶ Voor het tillen van de gascondensatieketel zijn minstens 2 personen nodig.
- ▶ De gascondensatieketel alleen aan de zijanten vastpakken en niet aan het bedieningspaneel of aan de rookgasafvoeraansluiting (→ afbeelding 9).

- ▶ Plaatsen van de gascondensatieketel op een steekwagen en vastzetten met een spanband.
- ▶ Gascondensatieketel naar de opstellingsplaats transporteren.



Afb. 9 Op de juiste wijze tillen en dragen van de gascondensatieketel

5 Montage



WAARSCHUWING: Gasexplosie.

- ▶ Sluit de gaskraan voordat werkzaamheden aan gasvoerende delen worden uitgevoerd.
- ▶ Dichtheidscontrole uitvoeren na werkzaamheden aan gasvoerende onderdelen.

5.1 Belangrijke aanwijzingen

Wanneer de gascondensatieketel wordt gebruikt in cv-installaties met natuurlijke watercirculatie of open systemen (het cv-water staat daarbij in verbinding met de buitenlucht):

- ▶ een systeemscheiding (bijvoorbeeld een platenwarmtewisselaar) tussen de gascondensatieketel en de cv-installatie monteren

Wanneer in de cv-installatie kunststofleidingen worden gebruikt, bijvoorbeeld bij vloerverwarming:

- ▶ kunststofleidingen met een zuurstofdiffusiedichtheid conform DIN 4726/4729 gebruiken

-of-

- ▶ Een systeemscheiding (bijvoorbeeld een platenwarmtewisselaar) tussen de gascondensatieketel en de cv-installatie monteren.

5.2 Waterkwaliteit

Ongeschikt of vervuild cv- en leidingwater kan leiden tot storingen in de gascondensatieketel en beschadiging van de warmtewisselaar of de warmwatervoorziening, o.a. door slibvorming, corrosie of verkalking. Neem voor aanvullende informatie over de waterkwaliteit contact op met de fabrikant. Voor adresgegevens zie de achterzijde van dit document.

- ▶ Bepaal aan de hand van het meegeleverde "Logboek waterkwaliteit" de waterhoeveelheid $V_{\max}$:

Wanneer de hoeveelheid vul- en bijvulwater groter is dan de berekende waterhoeveelheid $V_{\max}$:

- ▶ pas waterbehandeling toe volgens het "Logboek waterkwaliteit".

Wanneer de hoeveelheid vul- en bijvulwater kleiner is dan de berekende waterhoeveelheid $V_{\max}$:

- ▶ De cv-installatie indien nodig spoelen en reinigen.
- ▶ Uitsluitend onbehandeld leidingwater gebruiken.
- ▶ Gebruik geen andere chemische additieven (bijv. remmers of pH-verhogende of reducerende middelen) dan de door Bosch Thermoteknik vrijgegeven middelen.

5.3 Gascondensatieketel uitpakken



Om te voorkomen dat de aansluitingen worden beschadigd, het onderste piepschuimdeel pas verwijderen, nadat de gascondensatieketel is opgehangen.

- ▶ Verwijder het verpakkingsmateriaal.
- ▶ Beschadiging van de aansluitingen voorkomen.
- ▶ De rookgasafvoer-/luchttoevoeraansluiting aan de bovenkant van de gascondensatieketel afdekken.

5.4 Gassoort controleren

- ▶ Zorg ervoor, dat de gassoort waarop de gascondensatieketel wordt aangesloten, overeenstemt met de op de typeplaat aangegeven gassoort (→ afbeelding 4, [8]).

5.5 Gascondensatieketel ophangen



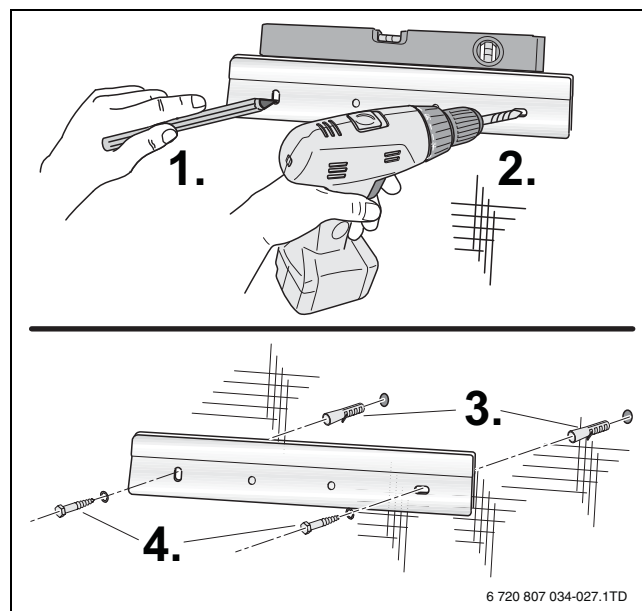
OPMERKING: Schade aan het toestel door verkeerd tillen.

- ▶ De gascondensatieketel met één hand aan de onderkant en met de andere hand aan de bovenkant van het toestel optillen.

De gascondensatieketel mag uitsluitend hangend aan de wand of aan een cascadeframe worden geïnstalleerd.

Wandinstallatie

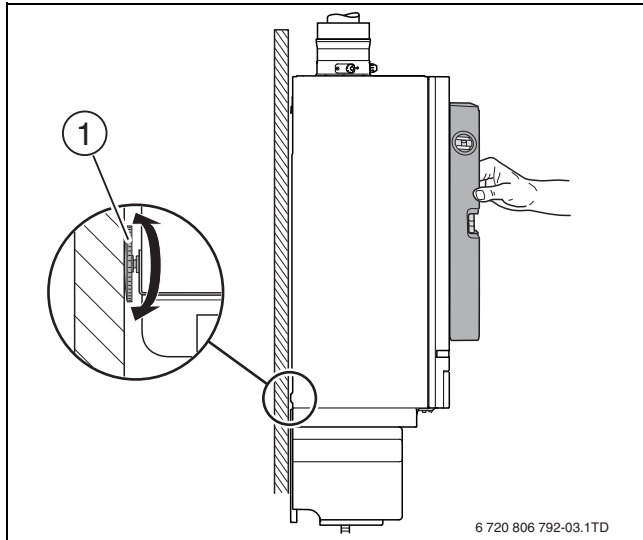
- ▶ Controleer of de wand sterk genoeg is om het gewicht van de gascondensatieketel te dragen.
- ▶ Indien nodig een bevestigingsconstructie aanbrengen.
- ▶ Positie van de gascondensatieketel aan de wand bepalen.
- ▶ Boorgaten met behulp van de meegeleverde ophangbeugel markeren (→ afbeelding 10).
- ▶ Ophangbeugel met behulp van een waterpas aan de wand monteren.



Afb. 10 Wandmontage van de ophangbeugel

- ▶ Gascondensatieketel in de ophangbeugel hangen.

- Gascondensatieketel met de instelschroef [1] en een waterpas uitlijnen.



Afb. 11 Uitlijnen van de gascondensatieketel

Montage aan een cascadeframe

- Het ophangen van de gascondensatieketel in het cascadeframe is in de installatiehandleiding van het cascadesysteem beschreven.

CO-melder voor nooduitschakeling van de cascade

Voor cascaden is een CO-melder met potentiaalvrij contact nodig, die bij het vrijkomen van CO een alarm geeft en de cv-installatie uitschakelt.

- Respecteer de installatiehandleiding van de gebruikte CO-melder.
- CO-melder op cascademodule aansluiten (→ installatiehandleiding van de cascademodule).
- Bij gebruik van producten van andere fabrikanten voor het regelen van de cascade: specificaties van de fabrikant voor het aansluiten van een CO-melder aanhouden.

5.6 Beschermkappen verwijderen



OPMERKING: Waterschade.

De gascondensatieketel kan water bevatten. Dit kan eruit stromen bij het verwijderen van de beschermkappen.

- Emmer en deuk paraat houden.

- Beschermkappen van de aansluitingen aan de onderkant van de gascondensatieketel verwijderen.

5.7 Water- en gaszijde aansluiten

Om de gascondensatieketel op het water en het gas aan te sluiten zijn er 2 installatiemethoden:

- met behulp van de aansluitgroep (toebereiden) (→ hoofdstuk 5.8)
- zonder aansluitgroep (→ hoofdstuk 5.9).

5.8 Aansluitset (toebereiden) monteren



OPMERKING: installatieschade.

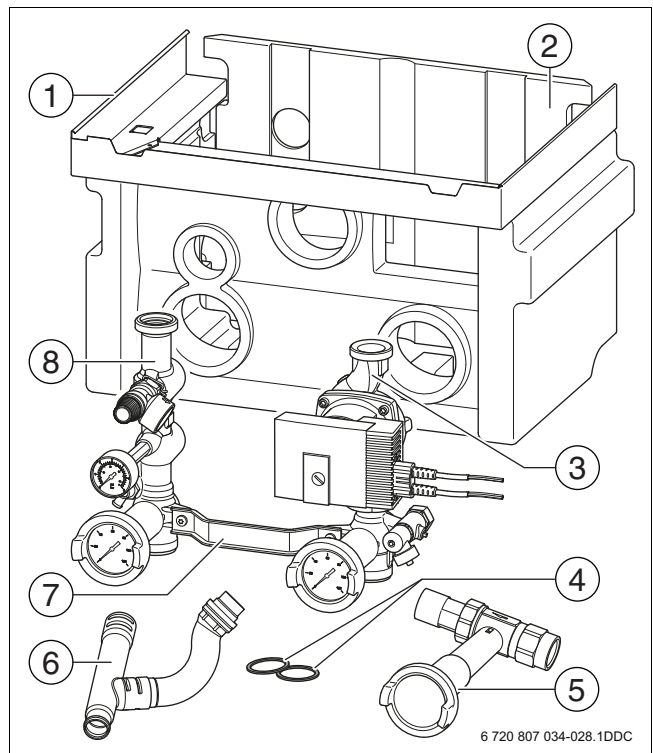
De pompaansluitgroep is voorzien van een veiligheidsventiel.

- Controleer, of de activeringsdruk van het veiligheidsventiel en de bedrijfsdruk van de componenten van de cv-installatie compatibel zijn.
- Indien nodig het veiligheidsventiel vervangen door een veiligheidsventiel met een passende activeringsdruk.

In de aansluitgroep zijn de volgende componenten opgenomen:

- Gaskraan

- Onderhoudskranen
- Manometer
- Thermometer
- Veiligheidsklep
- Pomp
- Vul- en aftapkraan



Afb. 12 Leveringsomvang aansluitgroep

- [1] Toestelmantel (isolatie)
- [2] Achterwand (isolatie)
- [3] Retourleiding
- [4] Vlakke dichting 1 1/2 " (2 ×)
- [5] Gaskraan
- [6] T-stuk
- [7] Verbindingsstuk
- [8] Aanvoerleiding

5.8.1 Montage van de gaskraan



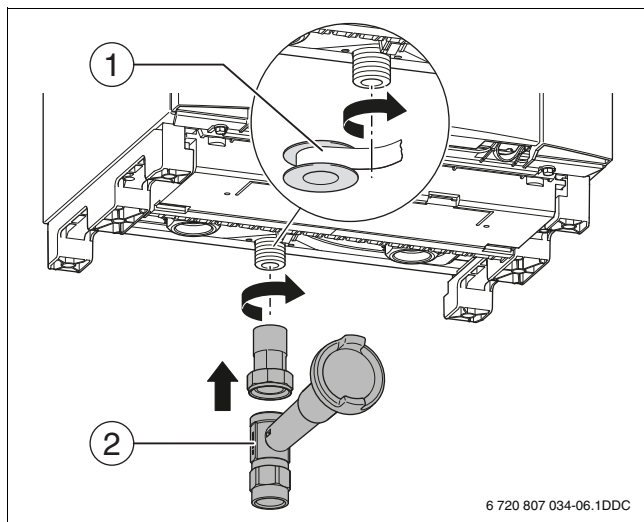
Bij oudere gasleidingen schade aan het gasregelblok voorkomen.

- Een gasfilter in de gasleiding monteren.

Indien de gascondensatieketel in een cascadesysteem wordt toegepast:

- Gaskoppelingen uit de cascade-aansluitset vervangen door die uit de leveringsomvang (→ afb. 1, [10]).
- De bij de gaskoppelingen geleverde handleiding zorgvuldig doorlezen.
- Gas volgens de Belgische Norm NBN D51-003 of NBN D51-006 aansluiten.
- De gasaansluiting op de gascondensatieketel met een goedgekeurd afdichtingsmiddel [1] afdichten.
- Gaskraan G 1" in de gasleiding [2] monteren.

- De gasleiding spanningsvrij op de gaskraan aansluiten.

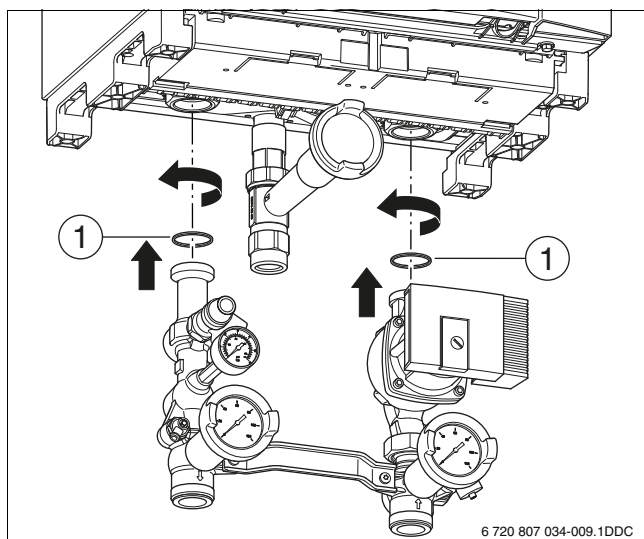


Afb. 13 Montage van de gaskraan

- [1] Dichtmiddel
- [2] Gaskraan

5.8.2 Montage van de aansluitgroep

- Aanbrengen van de met de gascondensatieketel meegeleverde schroefverbinding (→ afbeelding 1, [8]) op de aanvoer- en retour-aansluiting van de gascondensatieketel.
- Aansluitgroep op de aanvoer- en de retouraansluiting van de gascondensatieketel aansluiten.
- Hiervoor de bij de levering inbegrepen vlakke dichtingen [1] gebruiken.
- Aanvoer- en retourleiding spanningsvrij met de aansluitgroep verbinden. De minimale diameter van de aanvoer- en retourleiding moet 1½" (Ø 35 mm) bedragen.



Afb. 14 Montage van de aansluitgroep

5.9 Aansluiten cv-leidingen (zonder aansluitgroep)



OPMERKING: Schade aan het toestel door een te hoge bedrijfsdruk.

- Tussen de gascondensatieketel en de afsluitkraan een veiligheidsklep monteren.



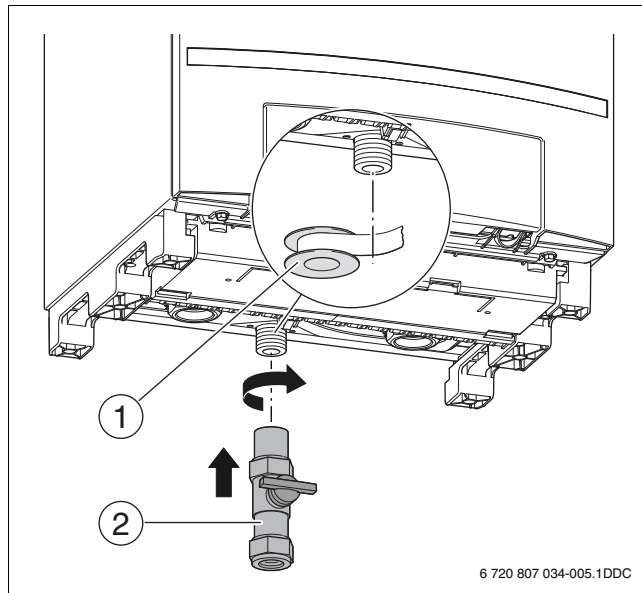
Om het onderhoud te vergemakkelijken:

- een servicekraan in de aanvoer- en retourleiding monteren.

- Aanvoer- en retourleiding spanningsvrij met de gascondensatieketel verbinden. De minimale diameter van de aanvoer- en retourleiding moet 1" (35 mm) bedragen.

5.9.1 Gaszijdige aansluiting

- De gasaansluiting op de gascondensatieketel met een goedgekeurd afdichtingsmiddel [1] afdichten.
- Een gaskraan [2] met een minimale diameter van 1" monteren.
- De gasleiding spanningsvrij op de gaskraan aansluiten.



Afb. 15 Montage van de gaskraan

- [1] Dichtmiddel
- [2] Gaskraan

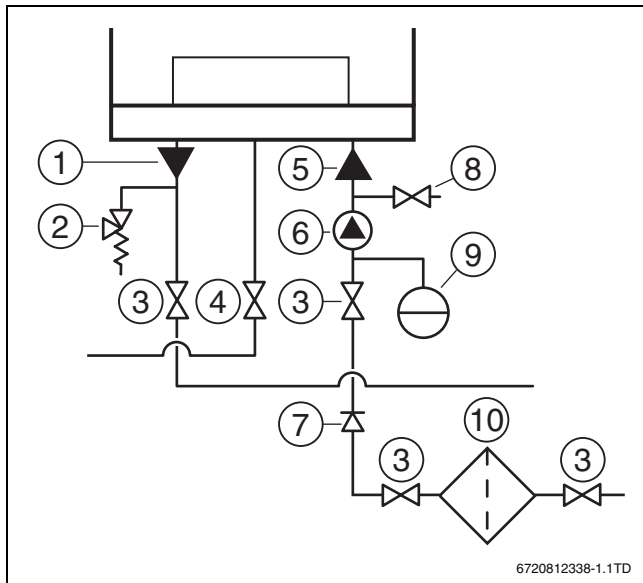
5.9.2 Pomp monteren

- Keuze van een pomp op basis van de technische gegevens (→ tab. 2, pagina 8).
- Houd rekening met de vereiste volumestroom (→ tab. 7, pagina 9).

Wanneer geen open verdeler wordt gebruikt:

- Een pomp kiezen, die bij de vereiste volumestroom minstens 200 mbar restopvoerhoogte heeft.

- Pomp [6] in de retourleiding [5] monteren.

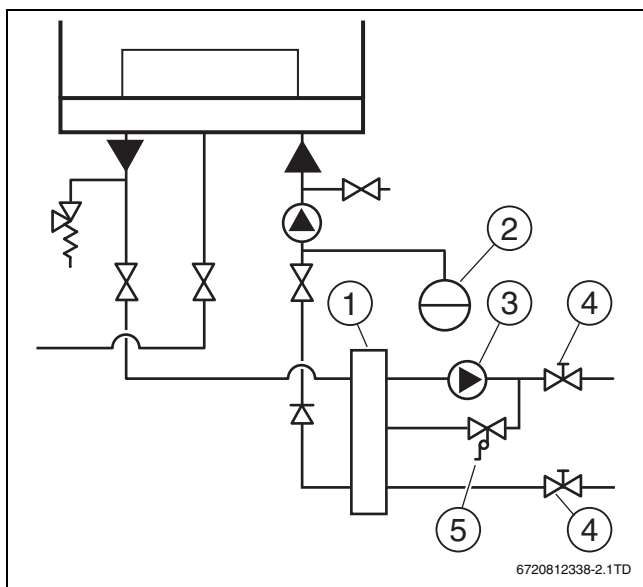


Afb. 16 Aansluiten van de cv-leidingen

- [1] Aanvoerleiding
- [2] Veiligheidsklep
- [3] Servicekraan
- [4] Gaskraan
- [5] retourleiding
- [6] Pomp
- [7] terugslagklep
- [8] Vul- en aftapkraan
- [9] Expansievat
- [10] Vuilfilter

5.10 Open verdeler monteren

Wanneer bij de vereiste volumestroom (→ tab. 7, pagina 9) de resterende opvoerhoogte onvoldoende is, moet een open verdeler [1] worden gemonteerd.

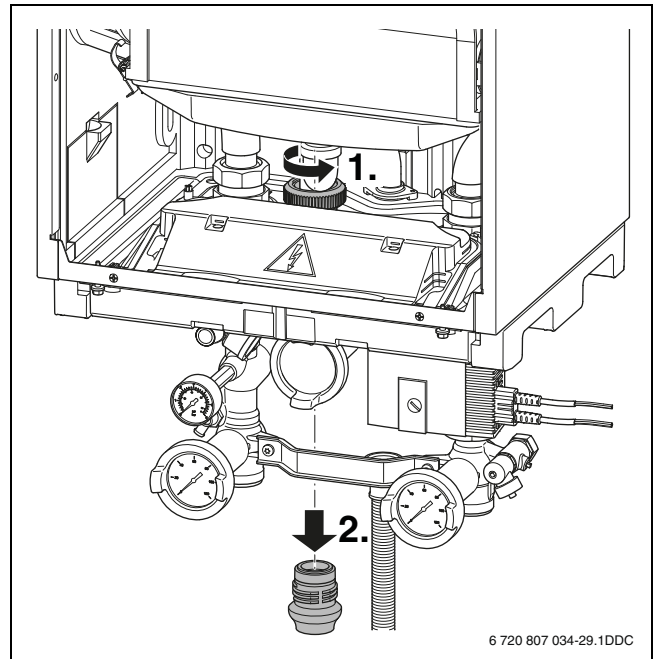


Afb. 17 Montage van de open verdeler

- [1] Open verdeler
- [2] Expansievat
- [3] Pomp
- [4] Servicekraan
- [5] Drukverschilregelaar

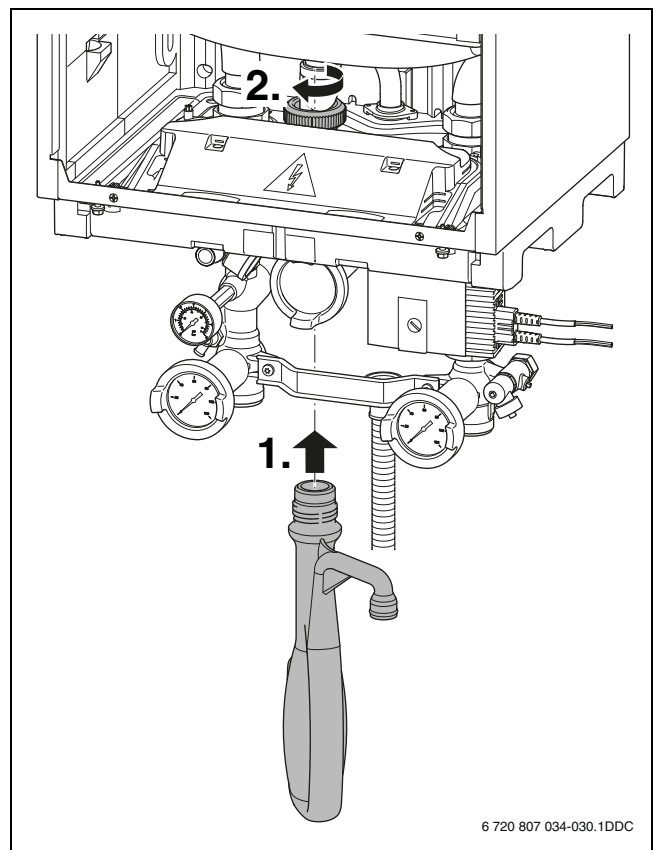
5.11 Sifon monteren

- Transportbeveiliging verwijderen.



Afb. 18 Verwijderen van de transportbeveiliging

- Condenssifon met water vullen.
- Condenssifon monteren.

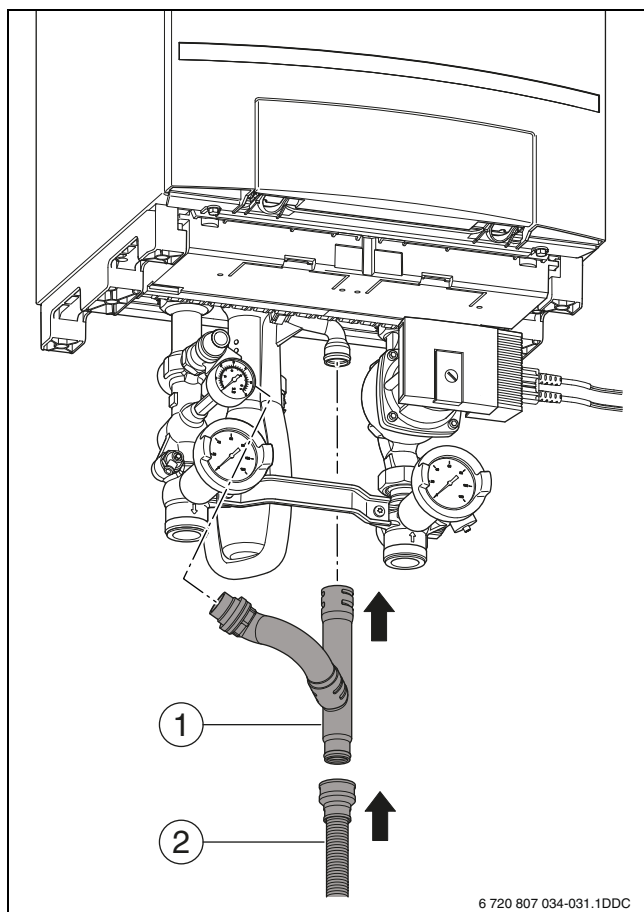


Afb. 19 Montage van de condenssifon

Met aansluitgroep

- T-stuk [1] tussen veiligheidsklep en sifon monteren.

- Flexibele slang [2] monteren.



Afb. 20 Montage van de flexibele slang

- [1] T-stuk
- [2] Flexibele slang

Zonder aansluitgroep

- Flexibele slang met de sifon verbinden.

5.12 Condensaafvoer aansluiten



OPMERKING: Schade aan de ketel.

- Zorg, dat er tussen de gascondensatieketel en de condensaatafvoerleiding een open verbinding is.

- Voor het afvoeren van het condensaat afvoerleidingen van kunststof met een minimumdiameter van Ø32 mm gebruiken.
- Een sifon in de afvoerleiding monteren.
- Horizontale leidingdelen met verval met de afvoerleiding verbinden. Hierbij bedraagt de maximale lengte van het horizontale leidingdeel 5 m.
- Sifon in de afvoerleiding vullen.

5.13 Aansluiting expansievat



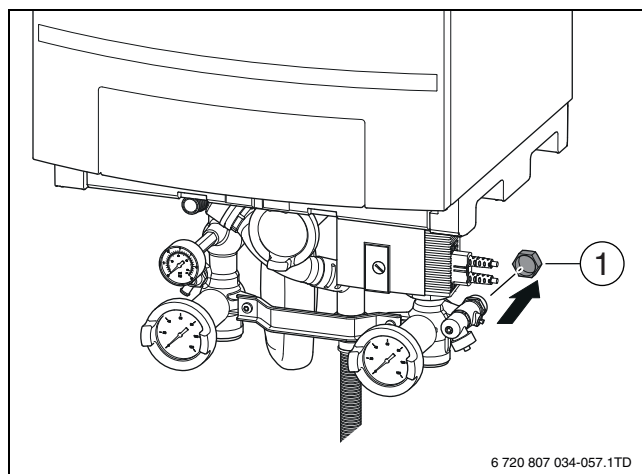
Grootte en aansluitdruk van het expansievat aan de hand van EN 12828 bepalen.



Wanneer bij een cascadeopstelling aan de achterkant (TR) de aansluitmogelijkheid van het expansievat aan de aansluitgroep wordt gebruikt, is in de voorste rij gascondensatieketels een rechthoekige koppeling nodig.

- Kap van het aansluitpunt verwijderen [1].

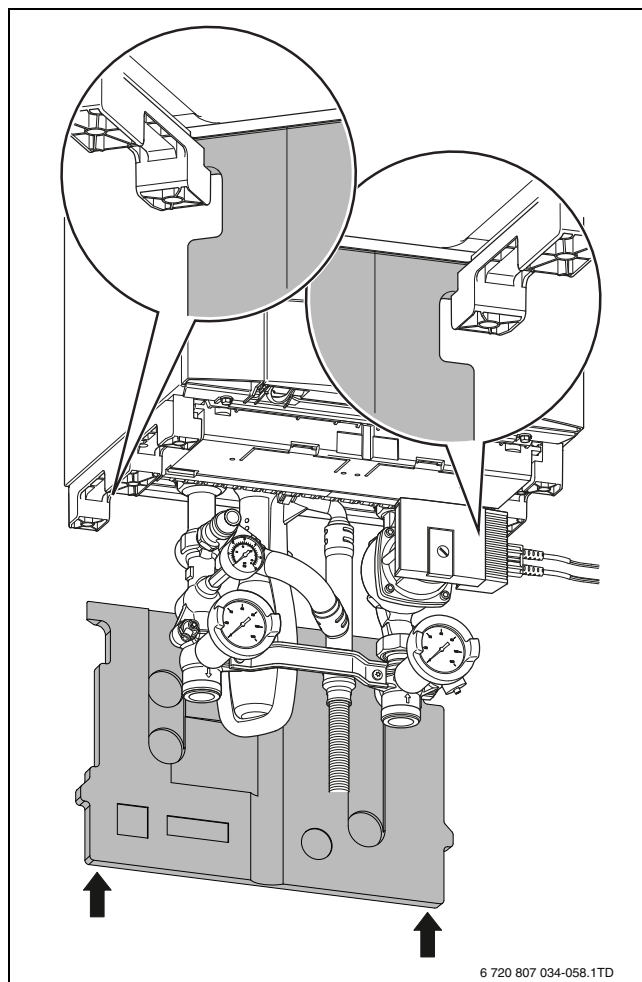
- Aansluitleiding van het expansievat op het aansluitpunt aansluiten.



Afb. 21 Aansluiting van het expansievat

5.14 Achterwandisolatie monteren

- Ophangen van de achterwand van de aansluitgroep in de gascondensatieketel.



Afb. 22 Montage van de achterwand (isolatie)

5.15 Aansluiting van luchttoevoer- en rookgasafvoer-systeem

De documentatie van de rookgasafvoer hoort bij de leveringsomvang van de gascondensatieketel.

- Vóór de montage deze handleiding zorgvuldig doorlezen.
- Luchttoevoer- en rookgasafvoer volgens de handleiding van dit toebehoren van de rookgasafvoer aansluiten.

De rookgasafvoeraansluiting aan de bovenzijde van het toestel is voorbereid voor installatie met een concentrische adaptor Ø 110/160. Om rookgasafvoer lengtes 110/160 te gebruiken, kunt u de documentzoekfunctie op onze website gebruiken. Het internetadres vindt u op de achterkant van deze handleiding.

6 Elektrische aansluiting

- ▶ Bij de elektrische aansluiting ook de documentatie van het aan te sluiten toebehoren en het schakelschema (→ hoofdstuk 2.13, pagina 7) in acht nemen.
- ▶ De aansluiting van een boiler is mogelijk via een boilerlaadpomp voorbij een evenwichtsfles. Het gebruik van een module MM100 of MM200 is hierbij noodzakelijk.



VOORZICHTIG: Elektrische schok.

- ▶ Vóór de werkzaamheden aan elektrische onderdelen de gascondensatieketel spanningsloos schakelen.



OPMERKING: Kortsluiting.

- ▶ Alleen originele bekabeling gebruiken, wanneer deze moet worden vervangen.



Voor de in- en buitenbedrijfstelling van de gascondensatieketel moet de netstekker en daarmee de contactdoos (230 VAC, 50 Hz) altijd bereikbaar zijn. De contactdoos moet geaard zijn (aardingscontact).

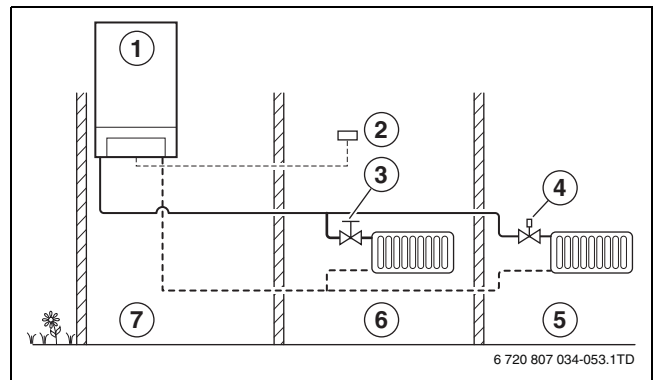


Alle 24 V AC-aansluitingen op de klemmenstrook met een 2-aderige stroomkabel van 0,4 - 0,8 mm² uitvoeren.

6.1 Regelprincipe

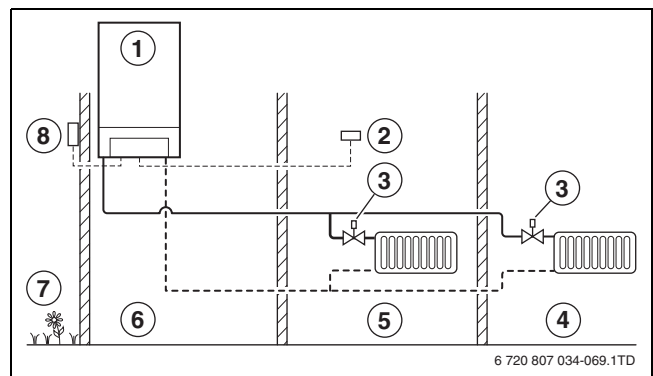
De gascondensatieketel is geschikt voor regeling volgens de regelprincipes "Regeling in functie van de kamertemperatuur" en "Weersafhankelijke regeling".

- Bij de regeling in functie van de kamertemperatuur wordt de gewenste temperatuur in 1 ruimte door de daar aangebrachte bedieningseenheid (kamerthermostaat) geregeld. Voor de juiste temperatuurregeling moeten radiatoren met handmatige radiatorcranken zijn uitgevoerd of moeten de thermostatische radiatorcranken volledig geopend zijn (afbeelding).
- Bij de weersafhankelijke regeling wordt de temperatuur in alle ruimten door op de radiatoren aangebrachte thermostatische radiatorcranken geregeld. De installatieplaats van de regeling kan vrij worden gekozen (afbeelding).



Afb. 23 Regelprincipe van de regeling in functie van de kamertemperatuur

- [1] Gascondensatieketel
- [2] Kamerthermostaat
- [3] Radiatorkraan
- [4] Thermostatische radiatorkraan
- [5] Overige ruimtes
- [6] Woonruimte
- [7] Opstellingsruimte



Afb. 24 Regelprincipe van de weersafhankelijke regeling

- [1] Gascondensatieketel
- [2] Kamerthermostaat
- [3] Thermostatische radiatorkraan
- [4] Overige ruimtes
- [5] Woonruimte
- [6] Opstellingsruimte
- [7] Buiten
- [8] Buitentemperatuursensor

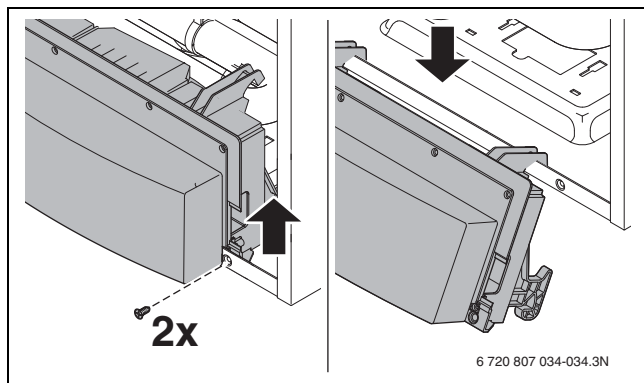
6.2 Aansluiting van de regelaars



Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici worden uitgevoerd.

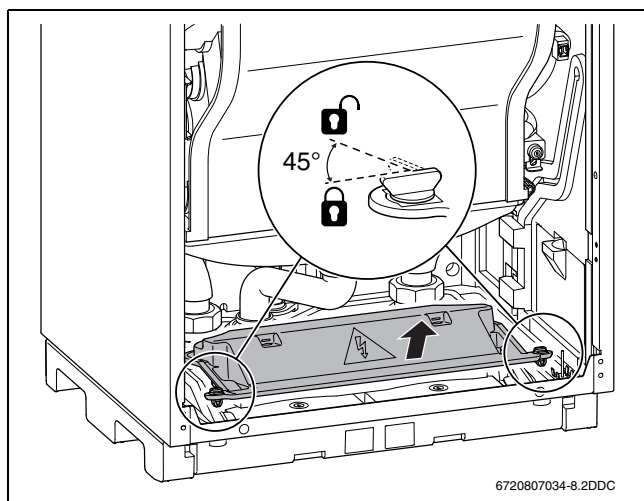
Achter de afdekkap bevindt zich de klemmenstrook.

- Bedieningspaneel eraf schroeven en aan het frame hangen.



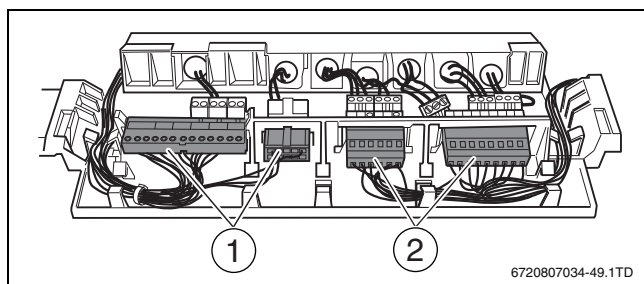
Afb. 25 Ophangen van het bedieningspaneel

- Afdekkap na een kwartslag draaien van de vergrendelingen verwijderen.



Afb. 26 Verwijderen van de afdekkap

- Onderdelen met de bijbehorende connectoren verbinden.



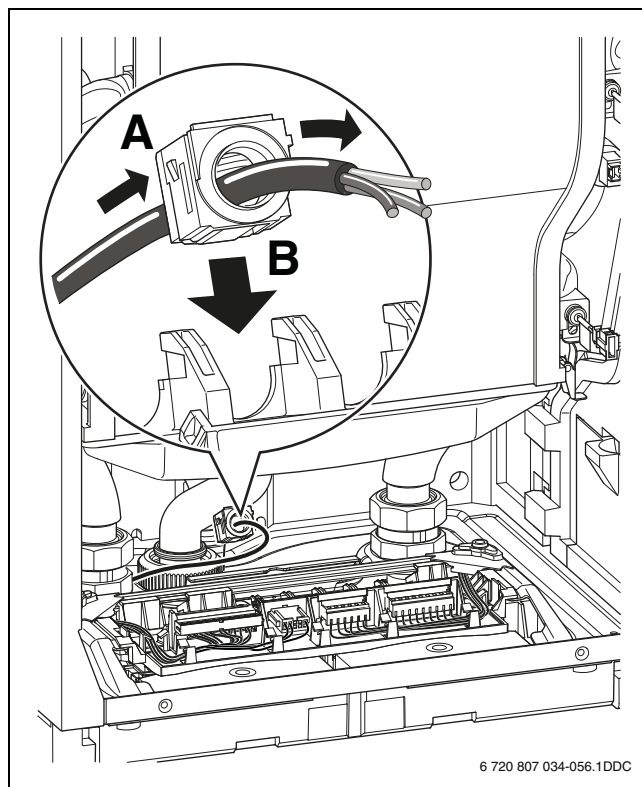
Afb. 27 Klemmenstroken

- [1] 24 V AC-klemmenstrook
- [2] 230 V AC-klemmenstrook

6.3 Montage van de trekontlasting

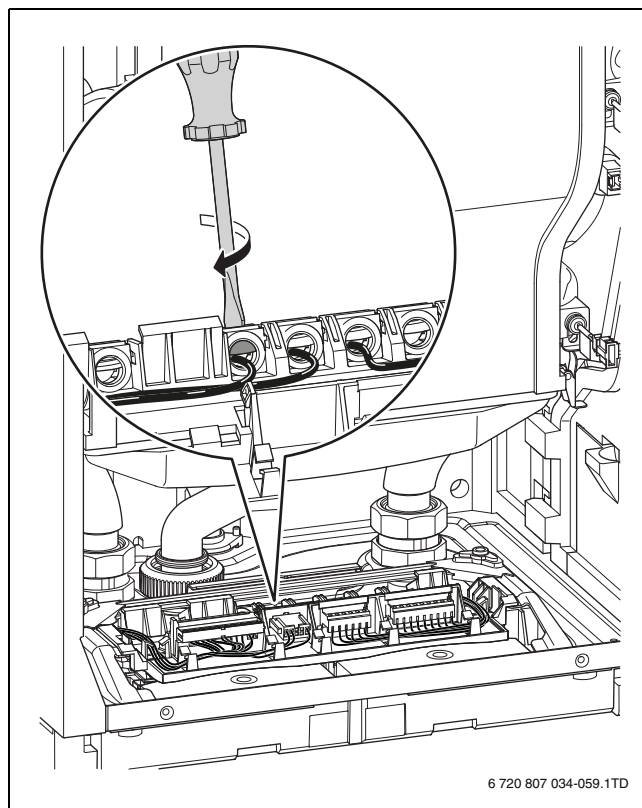
- De te monteren elektriciteitskabel altijd eerst door een meegeleverde trekontlasting voeren, voordat deze aan een netstekker wordt bevestigd.
- De tule van de trekontlasting overeenkomstig de afmeting van de elektriciteitskabel afsnijden.

- De te monteren elektriciteitskabel door een meegeleverde trekontlasting voeren.



Afb. 28 Kabeldoorvoer

- Bevestiging de betreffende connector aan de elektriciteitskabel.
- Connector aan de klemmenstrook steken.
- Schroef van de trekontlasting aandraaien.

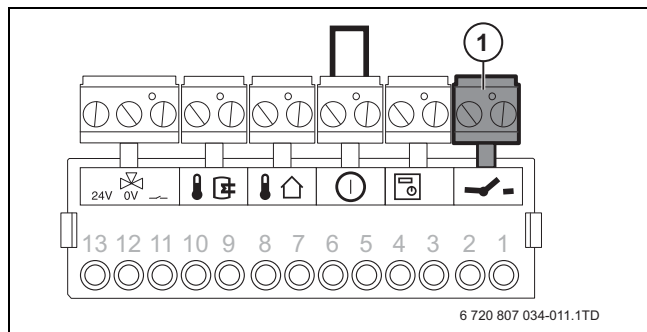


Afb. 29 Aandraaien van de schroef

6.4 Aan/Uit-kamerthermostaat aansluiten

Als Aan/Uit-kamerthermostaat kunnen alle gangbare potentiaalvrije Aan/Uit-kamerthermostaten zonder warmteversnellingselement (antipatiweerstand) worden aangesloten.

- ▶ Aan/Uit-kamerthermostaat met de groene connector van de klemmenstrook [1] verbinden. De maximaal toelaatbare elektrische weerstand van deze kabel bedraagt 100 Ω .



Afb. 30 Aansluiten van de Aan/Uit-kamerthermostaat

6.5 Modulerende regelaar aansluiten

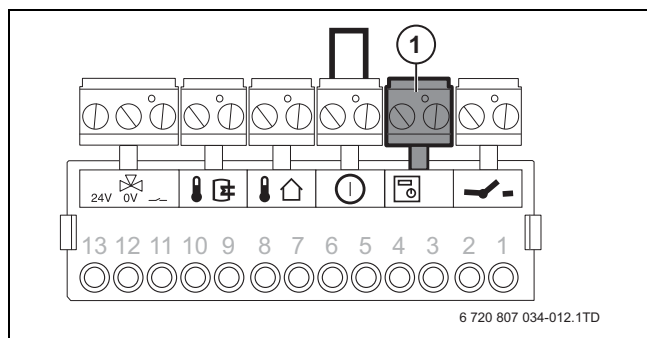
De volgende modulerende regelaars kunnen worden aangesloten:

- Fx-regelaars
- Cx-regelaars (EMS 2)



Neem voor informatie over andere te gebruiken regelaars en modules contact op met de fabrikant. Voor adresgegevens zie de achterzijde van dit document.

- ▶ Modulerende regelaar volgens de bijbehorende handleiding monteren.
- ▶ Modulerende regelaar met de oranje connector van de klemmenstrook [1] verbinden (BUS-kabel).



Afb. 31 Aansluiten van de modulerende regelaar

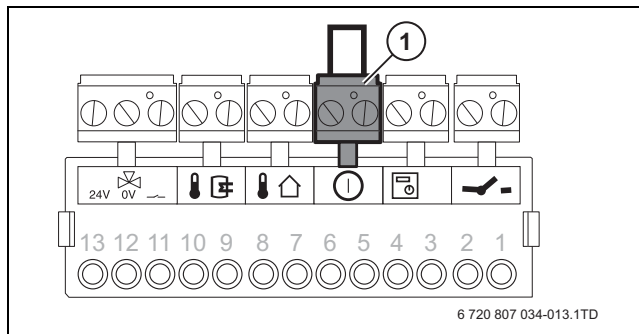
6.6 Extern schakelcontact aansluiten

Als optie kan een extern schakelcontact worden gebruikt, bijvoorbeeld ter bescherming van de vloerverwarming tegen te hoge cv-watertemperaturen. Wanneer het externe schakelcontact open gaat, wordt de gascondensatieketel uitgeschakeld en wordt in het display van de gascondensatieketel de code "d3" weergegeven.

Als extern schakelcontact kunnen alle gangbare, potentiaalvrije schakelcontacten worden aangesloten

- ▶ Draadbrug van de rode connector [1] verwijderen.

- ▶ Extern schakelcontact met de rode connector van de klemmenstrook [1] verbinden.



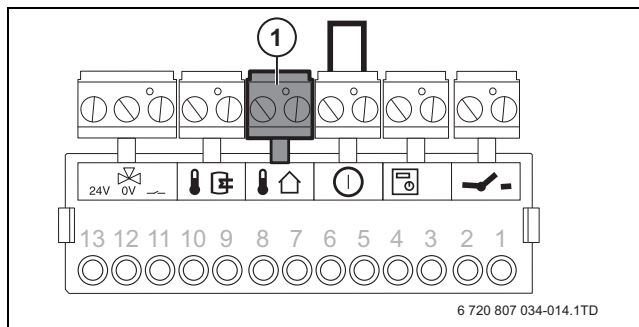
Afb. 32 Aansluiten van een extern schakelcontact

6.7 Buitentemperatuursensor aansluiten (toebehoren)



Op de gascondensatieketel kan slechts één buitentemperatuursensor worden gebruikt, die met de aangesloten regelaar gecombineerd kan worden.

- ▶ Buitentemperatuursensor met de blauwe connector van de klemmenstrook [1] verbinden.



Afb. 33 Aansluiten van de buitentemperatuursensor

6.8 Boilertemperatuursensor aansluiten

Geen aansluiting mogelijk.

6.9 3-wegklep aansluiten

Geen aansluiting mogelijk.

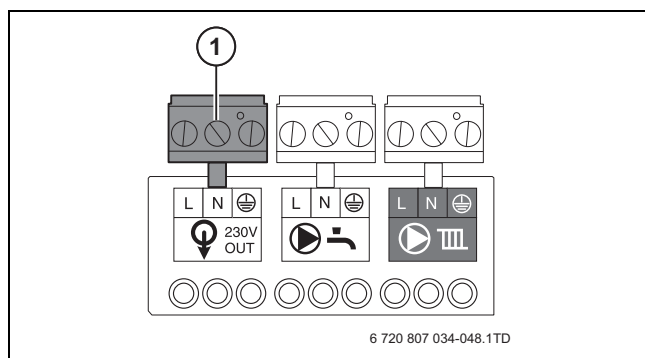
6.10 Functiemodule aansluiten (toebehoren)



Voor de montage en de combinatiemogelijkheden van de functiemodules de bijbehorende installatiehandleidingen van de functiemodules in acht nemen.

- ▶ BUS-kabel op de aansluiting voor modulerende regelaars aansluiten (→ hoofdstuk 6.5).

- Verbinden van de netaansluiting van de functiemodule met aansluitverdeler [1]. Gebruik hiervoor de met de functiemodule meegeleverde netkabel.



Afb. 34 Aansluiten van de netspanning

6.11 Boilerlaadpomp aansluiten

Geen aansluiting mogelijk.

6.12 Warmwatercirculatiepomp aansluiten

Geen aansluiting mogelijk.

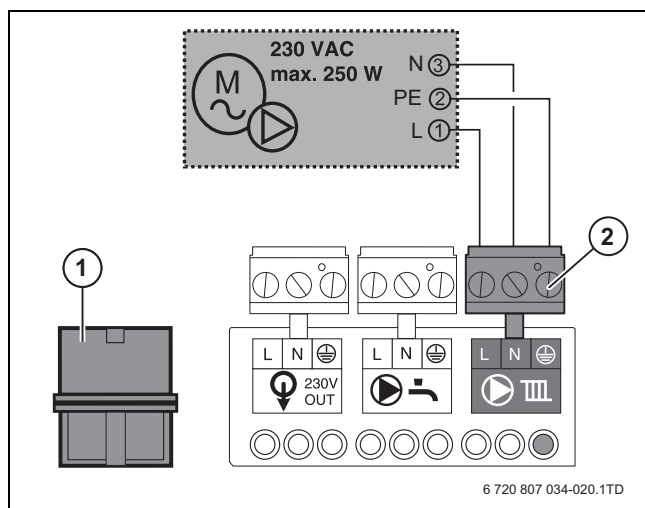
6.13 Pomp aansluiten

Met aansluitgroep:

- Stuursignaal kabel van de pomp met de witte connector van de klemmenstrook [1] verbinden.
- Groene connector [2] van de klemmenstrook verwijderen.
- Voedingskabel van de pomp op de klemmenstrook aansluiten [2].
- Beide kabels met de vooraf aan de kabels gemonteerde trekcontastingen bevestigen.

Zonder aansluitgroep:

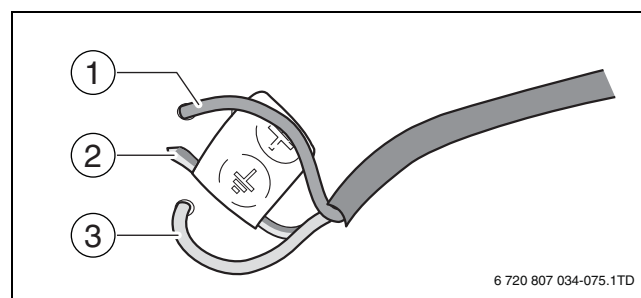
- (Meegeleverde) trekcontasting over de voedingskabel van de pomp schuiven.
- Netkabel van de pomp met de groene connector van de klemmenstrook [2] verbinden.



Afb. 35 Aansluiten van de pomp

6.14 Netstekker monteren (indien niet voormonteerd)

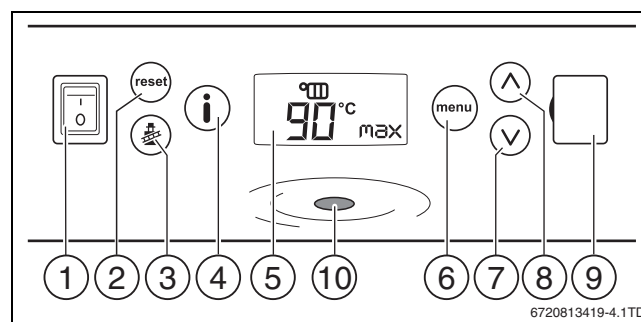
- Netstekker (→ afbeelding 1, [5]) aan de netkabel van de gascondensatieketel monteren.



Afb. 36 Montage van de netstekker

- [1] nul (blauw)
- [2] aarde (groen/geel)
- [3] fase (bruin)

7 Bediening



Afb. 37 Bedieningspaneel

- [1] Aan/Uit-schakelaar
- [2] Toets "reset"
- [3] Toets "Schoorsteenveger"
- [4] Toets "Info"
- [5] Display
- [6] Toets "Menu"
- [7] Toets "Omlaag"
- [8] Toets "Omhoog"
- [9] diagnosestekker
- [10] Bedrijfslamp

De gascondensatieketel is aan de voorzijde uitgerust met een bedieningspaneel met de volgende elementen:

Aan/Uit-schakelaar

Met de Aan/Uit-schakelaar kan de gascondensatieketel aan- of uitgeschakeld worden. De voeding wordt niet onderbroken.

Toets "Reset"

Met de toets  kan bij blokkerende storingen de gascondensatieketel opnieuw worden gestart (→ hoofdstuk 12.2 "Terugzetten (reset)").

Toets "Schoorsteenveger"

Met de toets  kan de gascondensatieketel voor het uitvoeren van metingen in bedrijf worden gesteld.

Toets "Info"

Met de toets  kan de status van de gascondensatieketel worden uitgelezen.

Display

Op het display kunnen displaywaarden, displayinstellingen en displaycodes worden afgelezen. Wanneer de gascondensatieketel via de netstekker wordt ingeschakeld, verschijnen alle symbolen kort in het display.

Statusindicatie		
Displayweergave bij het inschakelen van de gascondensatieketel (ca. 1 seconde)		
	20.0	Actuele aanvoertemperatuur [°C]
	p2.0	Bedrijfsdruk [bar] (de indicator knippert, wanneer de bedrijfsdruk te laag is)
		Schoorsteenvegerbedrijf (service)
		Brander in bedrijf
		In bedrijf voor verwarming
		In warmwaterbedrijf
		Pomp in bedrijf
		Weergave buitentemperatuur
		Er is een blokkerende storing opgetreden of de gascondensatieketel heeft een servicebeurt nodig.

Tabel 9 Weergaven in het display bij normaal bedrijf

Toets “Menu”

Met de toets wordt het instelmenu geopend en kunnen instellingen worden gewijzigd.

Toets “Omlaag” **en toets “Omhoog”**

Met de pijltjestoetsen kan door de diverse menu's worden genavigeerd. Een pijltjestoets indrukken, om een instelling of waarde te wijzigen.

diagnosestekker

Mogelijkheid voor het aansluiten van een externe diagnosetool.

Bedrijfslamp

De LED brandt, wanneer de gascondensatieketel in bedrijf is.

7.1 Infomenu

	Na enkele minuten inactiviteit zal het menu automatisch worden gesloten en wordt teruggekeerd naar het beginscherm.
--	---

In het infomenu kunnen gegevens over de status van de gascondensatieketel worden afgelezen. Ga als volgt te werk:

- ▶ Toets indrukken om het infomenu te openen.
- ▶ Met de toetsen en door het menu navigeren, om de gewenste gegevens uit te lezen.
- ▶ Toets indrukken om het infomenu te sluiten.

Infomenu	
	De tekst “Info” wordt 1 seconde lang weergegeven.
	Ingestelde maximale cv-watertemperatuur tijdens het cv-bedrijf en schoorsteenvegerbedrijf [°C]. Bij uitgeschakeld cv-bedrijf wordt in het display “OFF” weergegeven.
	Informatie over het warmwaterbedrijf wordt hier niet weergegeven.
	Weergave van een servicecode. Deze indicator wordt alleen weergegeven wanneer de gascondensatieketel een servicebeurt nodig heeft. Zie hoofdstuk 12 voor een compleet overzicht van de displaycodes en hun betekenis.
	Weergave van een bedrijfscode of storingscode. Zie hoofdstuk 12 voor een compleet overzicht van de displaycodes en hun betekenis.
	Gemeten cv-watertemperatuur [°C].
	Buitentemperatuur [°C]. Alleen zichtbaar bij weersafhankelijke regeling.
	Berekende cv-watertemperatuur (setpoint) [°C] tijdens het cv-bedrijf .
	Gemeten ionisatiestroom [µA].
	Actueel brandervermogen [%] tijdens het cv-bedrijf .
	Actueel pomptoeental [%].

Tabel 10 Infomenu

7.2 Instelmenu

Via het instelmenu kunnen instellingen van de gascondensatieketel worden uitgelezen en ingesteld. Ga als volgt te werk:

- ▶ De toets indrukken, om het instelmenu te openen.
- ▶ Met de toetsen en door het menu navigeren.
- ▶ Een instelling openen door de toets in te drukken. Zodra de instelling knippert kan hij worden gewijzigd.
- ▶ Met de toetsen en de instelling wijzigen.
- ▶ Toets indrukken om de instelling op te slaan. De instelling knippert niet meer.

De weergegeven displaywaarden zijn de basisinstellingen.

Instelmenu	
	De tekst "Menu" wordt 1 seconde lang weergegeven.
 On	Cv-bedrijf is ingeschakeld. Instelling: On = Aan, Off = Uit.
 80 °C max	- De maximale cv-watertemperatuur aan de hand van het type cv-installatie instellen. Instelbereik: 30 - 90 °C. Voorbeeld instellingen: • 40 °C Vloerverwarming • 75 - 85 °C Radiator • 85 - 90 °C Convectoren.
 49.0 kW	Het maximale warmtevermogen van de cv-installatie instellen. Het warmtevermogen wordt tijdens het wijzigen van de instelling in % weergegeven. Instelbereik: 0 - 100%.
 off	Informatie over het warmwaterbedrijf wordt hier niet weergegeven.
 830 %min	- Het minimale pomptoeental indien nodig wijzigen. Instelbereik: 30 % - max. (instelling max. parameter). - Het minimale pomptoeental verhogen, wanneer delen van de cv-installatie onvoldoende warm worden.
 880 %max	- Het maximale pomptoeental indien nodig wijzigen. Instelbereik min. (instelling min. parameter): • Type 70 - 65% • Type 100 - 83% - Bij irritante stromingsgeluiden het maximale pomptoeental verminderen.
 1 Min	Nalooptijd van de pomp na afloop van het cv-bedrijf [min]. Instelbereik: 1 - 60 min/24 uur.

Tabel 11 Instelmenu

7.3 Schoorsteenvegerbedrijf

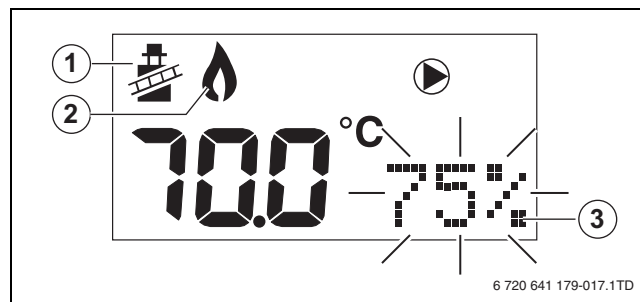


Het schoorsteenvegerbedrijf wordt na 30 minuten automatisch uitgeschakeld. Instellingen, die tijdens het schoorsteenvegerbedrijf zijn gewijzigd, worden dan ongedaan gemaakt.

Met het schoorsteenvegerbedrijf kan de gascondensatieketel voor het uitvoeren van metingen in cv-bedrijf worden gezet.

- Zorg ervoor, dat de gascondensatieketel zijn warmte kan afgeven.
- Activeer het schoorsteenvegerbedrijf door 5 seconden de toets  ingedrukt te houden. Het schoorsteenvegersymbool  verschijnt in het display. Het schoorsteenvegerbedrijf blijft nu gedurende 30 minuten bij warmtevermogen actief.
- Met de toetsen  en  het gewenste warmtevermogen (in %) [3] instellen.
- Gewenste meting uitvoeren.

- Voor het uitschakelen van het schoorsteenvegerbedrijf de toets  ingedrukt houden.

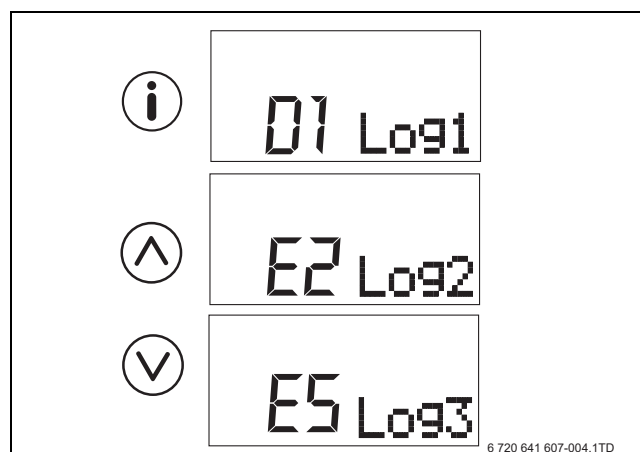


Afb. 38 Displayweergave bij het schoorsteenvegerbedrijf

7.4 Menu "Historie"

In dit menu worden de laatste 3 vergrendelende storingsmeldingen in de vorm van storingscodes getoond.

- De toets  5 seconden ingedrukt houden, om het menu "Historie" te openen.
- Met de toetsen  of  de laatste 3 storingsmeldingen in het display weer laten geven. De storingsmeldingen zijn chronologisch met "Log1" t/m "Log3" gemarkeerd. (Zie voor meer informatie over de betekenis van de storingscodes hoofdstuk 12).
- Toets  indrukken, om het menu "Historie" te sluiten en terug te gaan naar het startscherm.



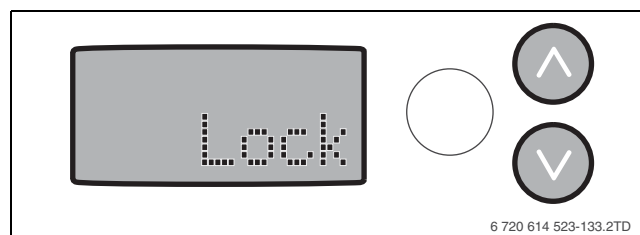
Afb. 39 Historie

7.5 Toetsvergrendeling

Om ongewenst wijzigen van de instellingen door onbevoegd personeel te voorkomen kan het instelmenu worden geblokkeerd. Ga als volgt te werk:

Activeren

- 5 seconden lang de toetsen  en  gelijktijdig indrukken,
- In het display verschijnt 5 seconden lang het woord "Lock" (→ afbeelding 40). Het infomenu blijft leesbaar.



Afb. 40 Display - Lock

deactiveren

- Voor het ontgrendelen van de toetsvergrendeling opnieuw de toetsen  en  gelijktijdig 5 seconden lang ingedrukt houden, tot het woord "Lock" verdwijnt.

8 Inbedrijfstelling



WAARSCHUWING: Gasexplosie.

- Dichtheidscontrole uitvoeren na werkzaamheden aan gasvoerende onderdelen.

- Tijdens de inbedrijfstelling het inbedrijfsnameprotocol invullen (→ hoofdstuk 8.15).

8.1 Vullen cv-installatie



OPMERKING: Schade aan de ketel.

- Houd bij het vullen van de cv-installatie rekening met de waterkwaliteit (→ hoofdstuk 5.2).



De gewenste vuldruk van de cv-installatie is onder andere afhankelijk van:

- de locatie van de gascondensatieketel
- de openingsdruk van de veiligheidsklep
- de voordruk van het expansievat
- Houd bij het vullen van de cv-installatie rekening met de bovengenoemde punten (factoren).



Bij de eerste inbedrijfstelling wordt de gascondensatieketel in bedrijf gesteld, zodra de bedrijfsdruk groter is dan 1,7 bar. Na een drukverlies tot onder de 0,7 bar kan de gascondensatieketel niet meer in bedrijf worden gesteld.

- Alle radiatorkranen openen.
- Kap van de automatische ontluchter (→ hoofdstuk 2.12, afbeelding 4) op de linker bovenkant van de warmtewisselaar open draaien.
- Servicekraan (→ hoofdstuk 2.12, afbeelding 4) openen.
- Via de vul- en aftapkraan de cv-installatie vullen.
- De cv-installatie minstens tot een druk van 3 bar vullen en vulkraan sluiten.
- Radiatoren ontluchten.
- De cv-installatie opnieuw tot minstens een druk van 3 bar vullen.
- Netstekker in een geaarde contactdoos steken.
- Gaskraan openen.
- Gascondensatieketel in bedrijf stellen.

8.2 Gasleiding ontluchten

- Gasleiding ontluchten.

8.3 Rookgasafvoersysteem controleren



WAARSCHUWING: Rookgasvergiftiging.

- Dichtheidscontrole uitvoeren na werkzaamheden aan rookgasvoerende onderdelen.

- Controleren, of de gascondensatieketel volgens de voorschriften in de meegeleverde rookgasafvoerdocumentatie op een rookgasafvoersysteem is aangesloten.

8.4 Warmtevermogen instellen

Via het instelmenu kan het vermogen van de gascondensatieketel worden aangepast aan de warmtebehoefte. Ga als volgt te werk:

- Warmtevermogen via het instelmenu instellen (→ hoofdstuk 7.2). Daarbij de onderstaande tabel in acht nemen.

Display [%]	Toesteltype	
	Type 70	Type 100
L20	14,3	20,8
L25	17,8	25,7
L30	21,2	30,6
L35	24,7	35,6
L40	28,1	40,5
L45	31,6	45,4
L50	35,0	50,3
L55	38,5	55,2
L60	41,9	60,2
L65	45,4	65,1
L70	48,8	70,0
L75	52,3	74,9
L80	55,7	79,8
L85	59,2	84,7
L90	62,6	89,7
L95	66,5	94,6
L --	69,5	99,5

Tabel 12 Warmtevermogen in procenten [kW]

8.5 Maximale cv-watertemperatuur instellen

- In het instelmenu de maximaal gewenste aanvoertemperatuur instellen (→ hoofdstuk 7.2).

8.6 Pomp instellen



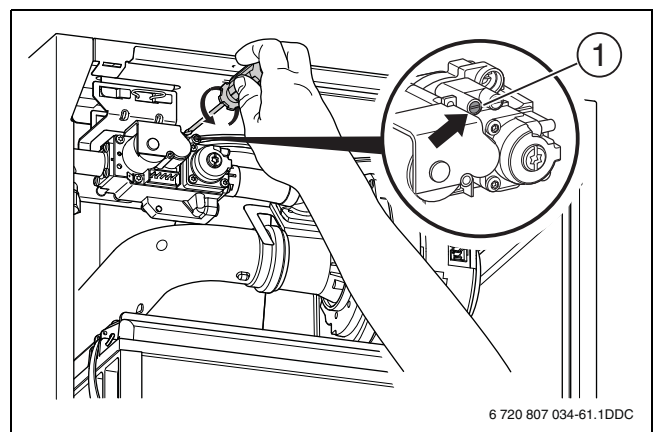
Voor de correcte werking van de cv-installatie moet de pomp door de branderautomaten worden geregeld. De instelling van de pomp moet hiervoor op de middelste stand worden ingesteld.

- Instelling van de pomp met de rode knop op de voorkant op de middelste stand, "Ext. in".
- In het instelmenu de pompnadraaitijd instellen (→ hoofdstuk 7.2).

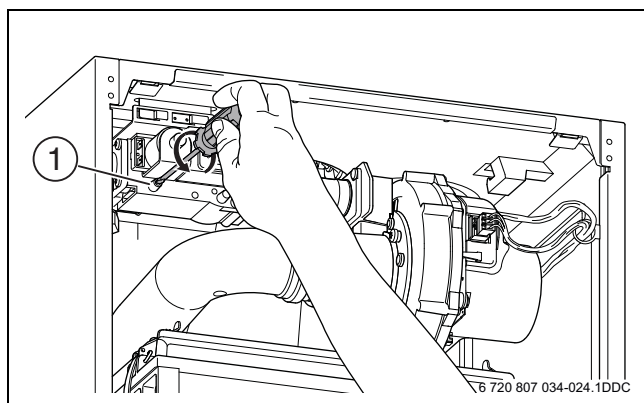
8.7 Gasaansluitdruk meten

Gasaansluitdruk in branderbedrijf bij vollast meten. Ga als volgt te werk:

- Gascondensatieketel buiten bedrijf stellen.
- Toestelmantel verwijderen.
- Gaskraan sluiten.
- Zorg ervoor, dat de cv-installatie zijn warmte kan afgeven.
- Meetnippel voor de gasaansluitdruk [1] 2 omwentelingen losdraaien.

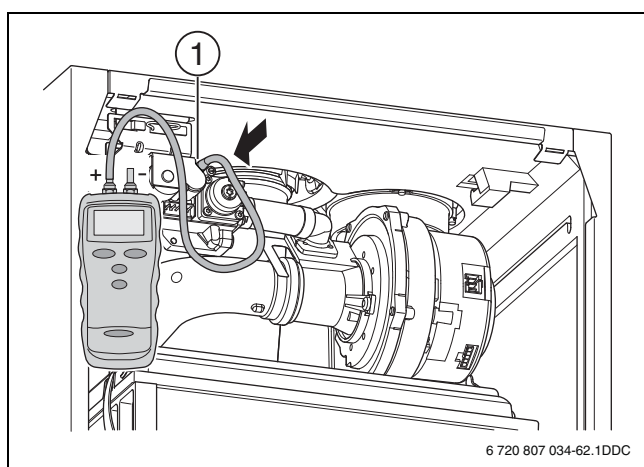


Afb. 41 Openen van de branderdrukkknip bij type 70

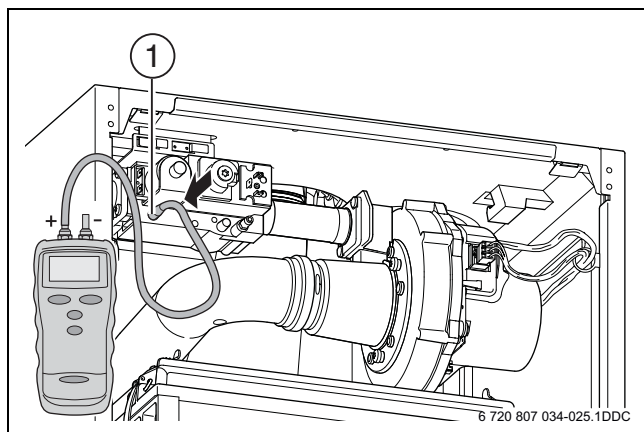


Afb. 42 Openen van de branderdrukkippel bij type 100

- ▶ Manometer op "0" zetten.
- ▶ Testslang met de plusaansluiting van de manometer en de meetnippel voor de gasaansluitdruk [1] verbinden.



Afb. 43 Aansluiting van de manometer bij type 70



Afb. 44 Aansluiting van de manometer bij type 100

- ▶ Gaskraan openen.
- ▶ Gascondensatieketel in bedrijf stellen.
- ▶ Zorg ervoor, dat de gascondensatieketel zijn warmte kan afgeven.
- ▶ Schoorsteenvegerbedrijf starten (→ hoofdstuk 7.3).
- ▶ Warmtevermogen op 100% instellen.
- ▶ Gasaansluitdruk meten.
- ▶ Waarde in het onderhoudsprotocol invullen.
- ▶ Controle, of de gemeten waarde niet lager is dan de toegestane waarde (→ tab. 4, pagina 9).



Onder of boven deze waarden mag geen inbedrijfstelling plaatsvinden. De oorzaak moet eerst worden vastgesteld en de storing worden verholpen. Wanneer dit niet mogelijk is, gaszijde blokkeren en contact opnemen met de plaatselijke gasleverancier.

- ▶ Gascondensatieketel buiten bedrijf stellen.
- ▶ Gaskraan sluiten.
- ▶ Manometer verwijderen.
- ▶ Meetnippel voor de gasaansluitdruk sluiten.
- ▶ Gaskraan openen.
- ▶ Gascondensatieketel in bedrijf stellen.
- ▶ Gascondensatieketel op gasdichtheid controleren.

8.8 Gas-luchtverhouding meten

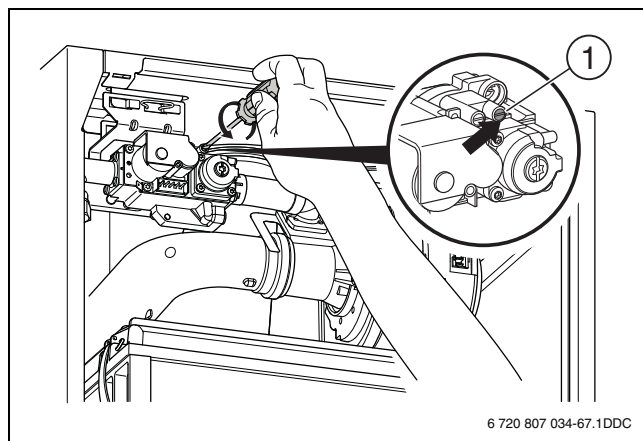


OPMERKING: Beschadiging van de gascondensatieketel door verkeerde instelling.

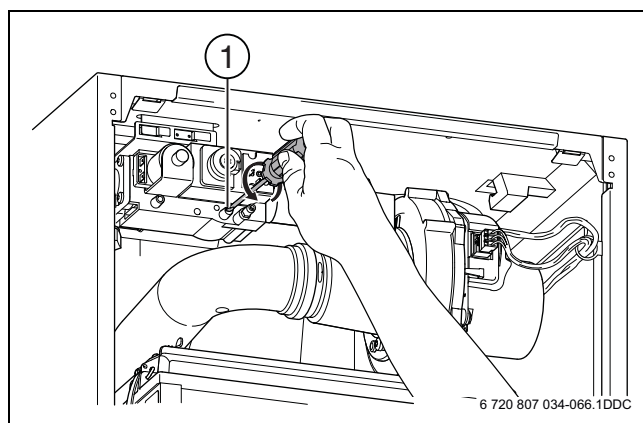
De betrouwbaarheid van het gasregelblok is dusdanig hoog, dat instellen niet nodig is:

- ▶ De gas-luchtverhouding mag alleen gemeten worden.
- ▶ Wanneer de meetwaarde buiten de aangegeven waarden ligt, moet het gasregelblok worden vervangen.

- ▶ Gascondensatieketel buiten bedrijf stellen.
- ▶ Gaskraan sluiten.
- ▶ Meetnippel voor de inspuiddruk [1] 2 omwentelingen losdraaien.



Afb. 45 Openen van de branderdrukkippel bij type 70



Afb. 46 Openen van de branderdrukkippel bij type 100

- ▶ Manometer aansluiten.
 - ▶ Manometer op "0" instellen.
- Tijdens de meting de manometer op gelijke hoogte houden.

- ▶ Gaskraan openen.
- ▶ Gascondensatieketel in bedrijf stellen.
- ▶ Zorg ervoor, dat de gascondensatieketel zijn warmte kan afgeven.
- ▶ Schoorsteenvegerbedrijf starten (→ hoofdstuk 7.3).
- ▶ Warmtevermogen op de kleinste waarde (deellast) instellen.
- ▶ Gas-luchtverhouding meten.

Dit drukverschil moet bij deellast tussen -10 en 0 Pa (-0,10 en 0,00 mbar) liggen. Buiten deze waarden moet het gasregelblok worden vervangen.

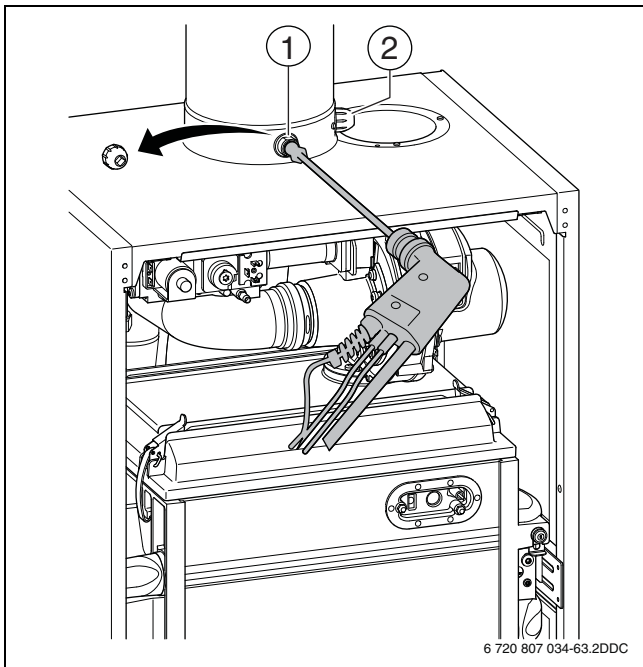
- ▶ Meetwaarde in het onderhoudsprotocol invullen (→ hoofdstuk 11.15, pagina 32).
- ▶ Schoorsteenvegerbedrijf beëindigen.
- ▶ Gascondensatieketel buiten bedrijf stellen.
- ▶ Gaskraan sluiten.
- ▶ Manometer verwijderen.
- ▶ Meetnippel sluiten.
- ▶ Gaskraan openen.
- ▶ Gascondensatieketel in bedrijf stellen.

8.9 CO- en CO₂-gehalte meten



Uitgaande van een verbranding met luchtoverschot moet het CO-gehalte van het rookgas, bij maximaal cv-vermogen, lager zijn dan 110 mg/kWh. Wanneer het CO-gehalte hoger is dan 110 mg/kWh, moet de oorzaak worden gezocht in vervuiling van de brander, een defect van de brander of recirculatie van de rookgassen.

- ▶ Gascondensatieketel buiten bedrijf stellen.
- ▶ Kap van het rookgasmeetpunt [1] verwijderen.



Afb. 47 Kap van het rookgasmeetpunt verwijderen

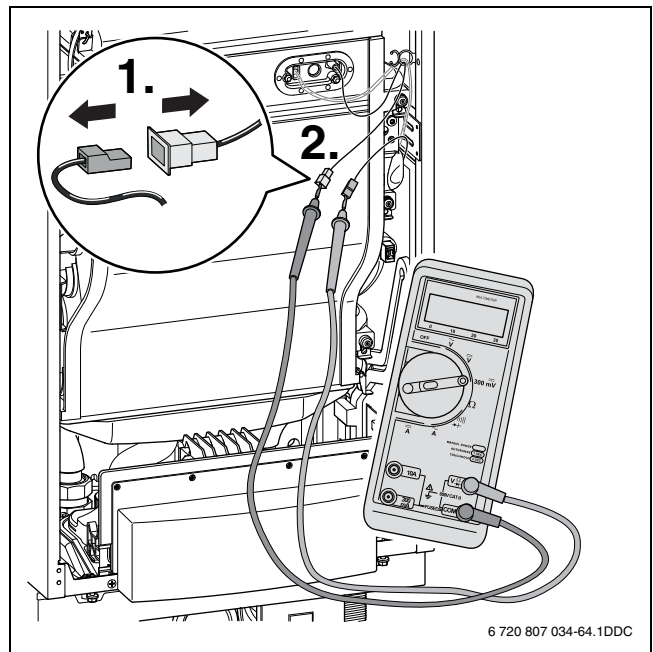
- [1] Rookgasmeetpunt
- [2] Luchttoevoermeetpunt

- ▶ Rookgasanalyseapparaat op het meetpunt aansluiten.
- ▶ Gascondensatieketel in bedrijf stellen.
- ▶ Zorg ervoor, dat de gascondensatieketel zijn warmte kan afgeven.
- ▶ Schoorsteenvegerbedrijf starten (→ hoofdstuk 7.3).
- ▶ CO-gehalte meten.
- ▶ Oorzaak van een eventueel hoog CO-gehalte bepalen en verhelpen.
- ▶ CO-gehalte in het onderhoudsprotocol invullen (→ hoofdstuk 11.15).

- ▶ Warmtevermogen op 100% instellen.
- ▶ CO₂-gehalte meten.
- ▶ CO₂-gehalte in het onderhoudsprotocol invullen (→ hoofdstuk 11.15).
- ▶ Warmtevermogen op deellast instellen.
- ▶ CO₂-gehalte meten.
- ▶ CO₂-gehalte in het onderhoudsprotocol invullen (→ hoofdstuk 11.15).
- ▶ Schoorsteenvegerbedrijf uitschakelen.
- ▶ Gascondensatieketel buiten bedrijf stellen.
- ▶ Rookgasanalyseapparaat verwijderen.
- ▶ Kap van het rookgasmeetpunt monteren.
- ▶ Gascondensatieketel in bedrijf stellen.

8.10 Ionisatiestroom meten

- ▶ Gascondensatieketel buiten bedrijf stellen.
- ▶ Connector van de ionisatiekabel eruit trekken.
- ▶ Multimeter aan beide kanten van de steekverbinder (in serie) aansluiten.



Afb. 48 Aansluiten van de multimeter

- ▶ Multimeter op het meetbereik μA zetten.
- ▶ Gascondensatieketel in bedrijf stellen.
- ▶ Zorg ervoor, dat de gascondensatieketel zijn warmte kan afgeven.
- ▶ Schoorsteenvegerbedrijf starten (→ hoofdstuk 7.3).
- ▶ Warmtevermogen op de kleinste waarde (deellast) instellen.
- ▶ Ionisatiestroom meten.



De ionisatiestroom moet minimaal 3 μA bedragen.

- ▶ Bij een lage waarde van de gas-luchtverhouding de bewakingselektrode controleren.

- ▶ Waarde in het onderhoudsprotocol invullen (→ hoofdstuk 11.15).
- ▶ Schoorsteenvegerbedrijf uitschakelen.
- ▶ Gascondensatieketel buiten bedrijf stellen.
- ▶ Multimeter verwijderen.
- ▶ Connector van de ionisatiekabel insteken.
- ▶ Gascondensatieketel in bedrijf stellen.

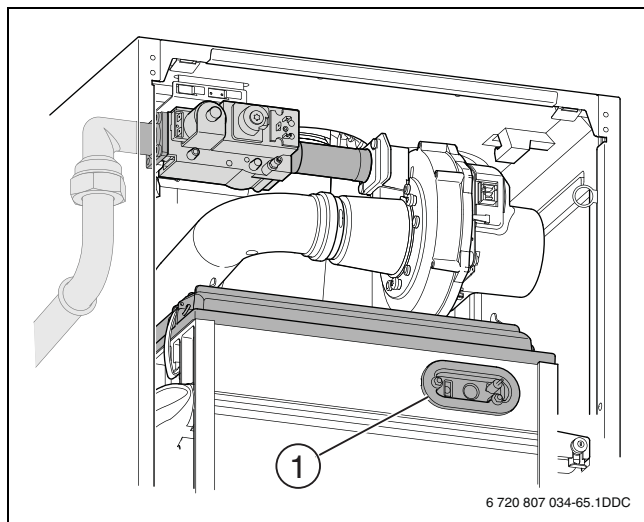
8.11 Gasdichtheid controleren



OPMERKING: Schade aan de gascondensatieketel door kortsluiting.

- Bij gebruik van een gaslekdetectiespray connectoren en elektrische kabels afdekken.

- Schoorsteenvegerbedrijf starten (→ hoofdstuk 7.3).
- Zodra de brander aan is, alle gasvoerende delen met een goedgekeurd lekdetectiemiddel controleren.
- Rubberdichting [1] aan de gloeiplug en bewakingselektrode op dichtheid controleren.



Afb. 49 Controleren van het gastraject

- Oorzaak van een eventueel lek bepalen en verhelpen.
- Schoorsteenvegerbedrijf beëindigen.

8.12 Werking van de gascondensatieketel controleren

- De aangesloten regeling bevroren en controleren, of de gascondensatieketel na enige minuten voor cv-bedrijf begint te branden.
- Indien van toepassing: een warmwaterkraan openen en de warmwatertemperatuur en het warmwatervolume controleren.

8.13 Afsluitende werkzaamheden

- Toestelmantel monteren.
- Inbedrijfsnameprotocol invullen.

8.14 Gebruiker informeren

- De gebruiker vertrouwd maken met de cv-installatie en de bediening van de gascondensatieketel.
- De gebruiker uitleggen, hoe de cv-installatie moet worden gevuld.
- De gebruiker erop wijzen, dat hij zelf geen ombouw, reparatie of onderhoud mag uitvoeren.
- Inbedrijfstelling in het protocol bevestigen (→ hoofdstuk 8.15).
- De technische documentatie aan de gebruiker overhandigen.

8.15 Inbedrijfsnameprotocol

- Uitgevoerde werkzaamheden voor de inbedrijfstelling ondertekenen en datum noteren.

Inbedrijfstellingswerkzaamheden	Pagina	Meetwaarden	Opmerkingen
1. Cv-installatie vullen en ontluchten.	22	☐	
• Voordruk expansievat (installatiehandleiding van het expansievat in acht nemen)		_____ bar	
• Vuldruk van de cv-installatie	7	_____ bar	
2. Gassoort controleren aan de hand van de typeplaat.	8	☐	
3. Gasleiding ontluchten.	22	☐	
4. Luchttoevoer/rookgasafvoeraansluiting controleren.	22	☐	
5. Gascondensatieketel instellen:			
• vermogen instellen	22	☐	
• aanvoertemperatuur instellen	22	☐	
• pompnadraaitijd instellen	22	☐	
6. Gasaansluitdruk meten.	22	☐	
7. Gas-luchtverhouding meten.	23	☐	
8. CO ₂ -gehalte meten.	24	☐	
9. Rookgasdichtheid controleren.		☐	
10. Gasdichtheid controleren.	25	☐	
11. Functie van de gascondensatieketel controleren.	25	☐	
12. Toestelmantel monteren.	25	☐	
13. Gebruiker instrueren, technische documentatie overhandigen.	25	☐	
Correcte inbedrijfstelling bevestigen:			
			Firmastempel / handtekening / datum

Tabel 13 Inbedrijfsnameprotocol

9 Buitenbedrijfstelling

9.1 Standaard buitenbedrijfstelling

- Gascondensatieketel via de Aan/Uit-schakelaar buiten bedrijf stellen.
- Gaskraan sluiten.
- Servicekraan sluiten.

9.2 Buitenbedrijfstelling bij vorstgevaar

Wanneer de gascondensatieketel ingeschakeld blijft:

- de nalooptijd van de pomp op 24 uren instellen (→ hoofdstuk 7.2 "Instelmenu").
- Zorg dat er voldoende doorstroming mogelijk is in alle radiatoren.

Wanneer de gascondensatieketel uitgeschakeld wordt:

- gascondensatieketel via de Aan/Uit-schakelaar buiten bedrijf stellen.
- Gaskraan sluiten.
- Gehele cv-installatie aftappen.
- Indien aanwezig, de gehele drinkwaterinstallatie aftappen.

10 Milieubescherming

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van Bosch. Kwaliteit van de producten, rendement en milieubescherming zijn voor ons gelijkwaardige doelstellingen. Wetten en voorschriften op het gebied van de milieubescherming worden strikt gerespecteerd. Ter bescherming van het milieu gebruiken wij, rekening houdend met bedrijfseconomische gezichtspunten, de best mogelijke techniek en materialen.

Verpakking

Voor wat de verpakking betreft, nemen wij deel aan de nationale verwerkingssystemen, die een optimale recycling waarborgen. Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en kunnen worden hergebruikt.

Oud apparaat

Oude apparaten bevatten materialen, die hergebruikt kunnen worden. De modules kunnen gemakkelijk worden gescheiden en de kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen de verschillende componenten worden gesorteerd en voor recycling of afvoeren worden aangeboden.

11 Inspectie en onderhoud

Om het rendement van de gascondensatieketel te waarborgen en eventuele technische problemen te voorkomen, moet de gascondensatieketel minstens eenmaal per jaar geïnspecteerd en onderhouden worden.



WAARSCHUWING: Gasexplosie.

- Sluit de gaskraan voordat werkzaamheden aan gasvoerende delen worden uitgevoerd.
- Dichtheidscontrole uitvoeren na werkzaamheden aan gasvoerende onderdelen.



WAARSCHUWING: Rookgasvergiftiging.

- Dichtheidscontrole uitvoeren na werkzaamheden aan rookgasvoerende onderdelen.



VOORZICHTIG: Elektrische schok.

- Bij het meten en instellen van de gascondensatieketel in geen geval de branderautomaat, de ventilator of de pomp aanraken. Dit zijn 230-V-onderdelen.
- Vóór de werkzaamheden aan elektrische onderdelen de gascondensatieketel spanningsloos schakelen.



VOORZICHTIG: Falende veiligheidssensoren.

Veiligheidssensoren in de opstellingsruimte (zoals CO-, CO₂-, en gasmelders) moeten met regelmaat op hun goede werking worden gecontroleerd.

- Controleer de werking van relevante veiligheidssensoren tijdens de inspectie- of onderhoudsbeurt.
- Raadpleeg de instructie van de veiligheidssensor op welke wijze de controle dient te worden uitgevoerd
- Herstel mankementen aan relevante veiligheidssensoren direct.

11.1 Belangrijke aanwijzingen

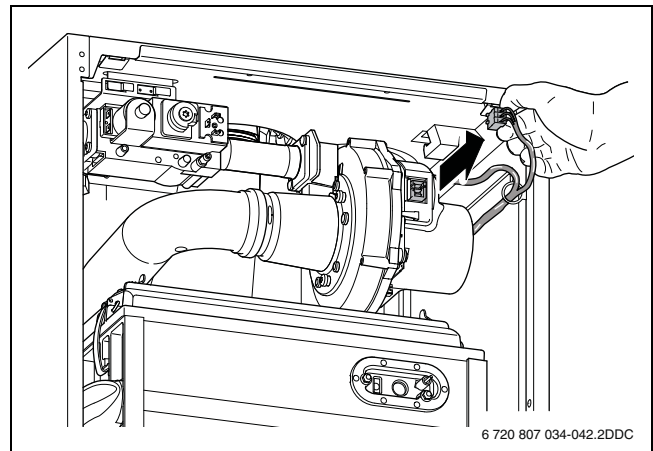
De volgende meetapparaten en gereedschappen zijn nodig:

- manometer met een meetnauwkeurigheid van 0,01 mbar.
- Gebruik alleen originele reserveonderdelen.

- Tijdens de werkzaamheden alle verwijderde pakkingen op beschadiging, vervorming of veroudering controleren en indien nodig vervangen.

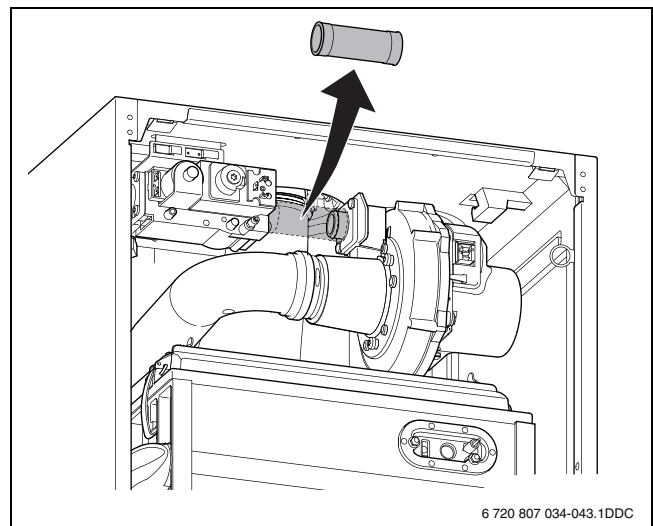
11.2 Gas-luchtunit demonteren

- Verwijderen van de netstekker en het stuursignaal van de ventilator.



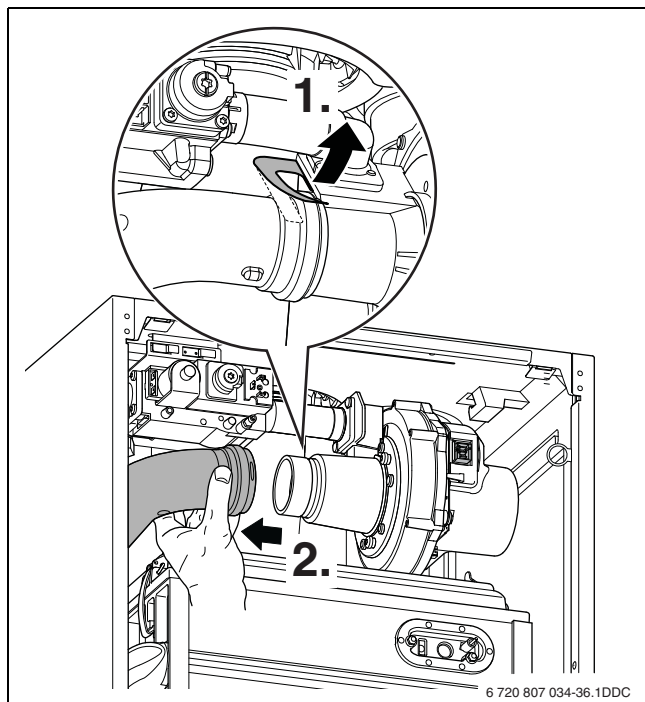
Afb. 50 Verwijderen van de netstekker van ventilator

- Gasleiding demonteren.



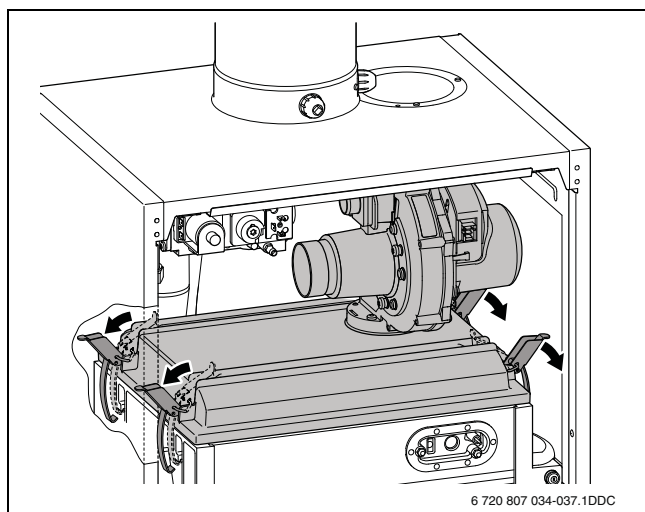
Afb. 51 Demonteren van de gasleiding

- Luchtaanzuigbuis van de ventilator demonteren.



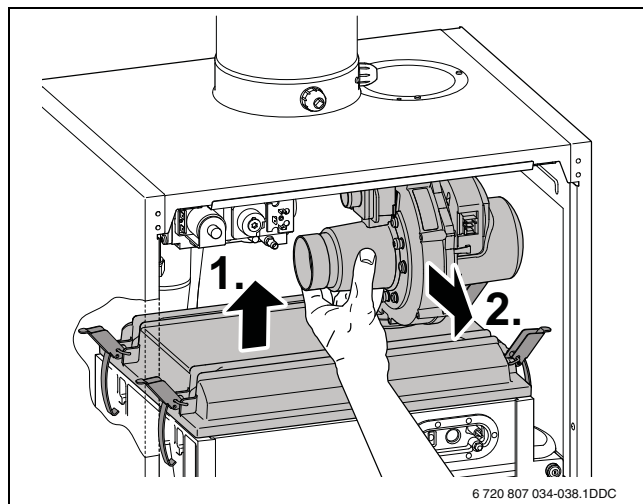
Afb. 52 Losmaken van de luchtaanzuigbuis (Loep: type 70)

- De 4 kliksluitingen van het branderdekseel losmaken. De kliksluitingen staan onder spanning.



Afb. 53 Openen van de kliksluitingen

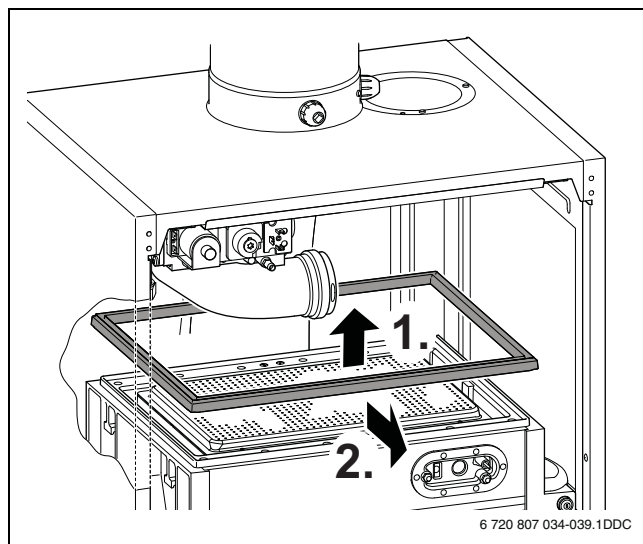
- Gas-luchtunit met branderdekseel verwijderen.



Afb. 54 Verwijderen van de gas-luchtunit met branderdekseel

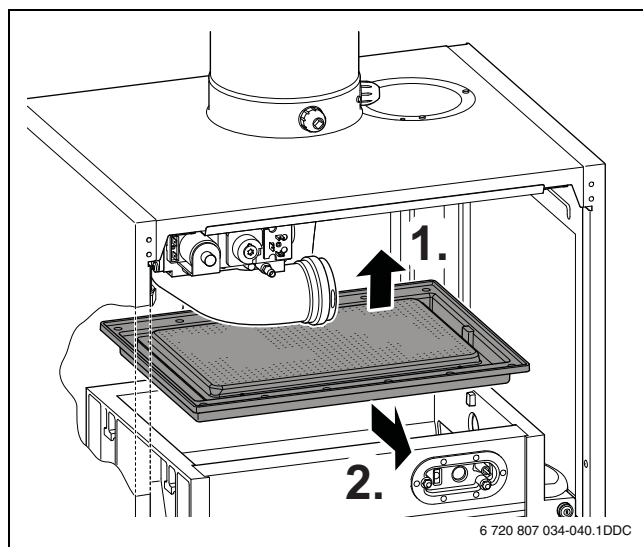
11.3 Brander reinigen

- Branderdichting verwijderen en indien nodig vervangen.



Afb. 55 Verwijderen van de branderdichting

- Brander eraf trekken.



Afb. 56 Verwijderen van de brander

- Brander en de gasdistributieplaat op vervuiling en scheurvorming controleren.

- Brander indien nodig met perslucht of een zachte borstel reinigen.

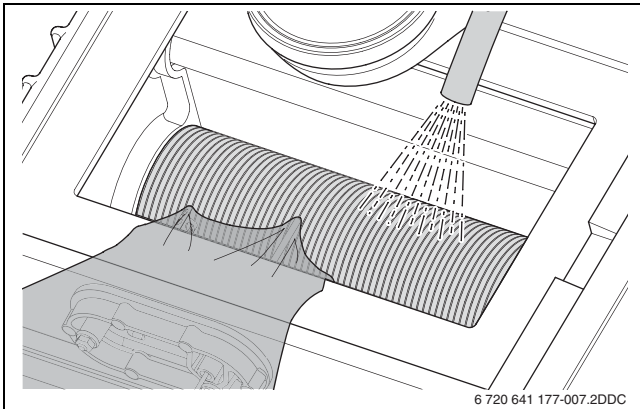
11.4 Warmtewisselaar reinigen



OPMERKING: Schade aan de gascondensatieketel.

- De warmtewisselaar is voorzien van een coating. Deze coating mag niet worden beschadigd.
- Gebruik daarom bij het reinigen van de diverse onderdelen geen staalborstel, schuurmiddel of dergelijke, maar een zachte borstel, perslucht, of een stofzuiger.

- Ontstekingsunit afdekken.
- Warmtewisselaar reinigen.
- Warmtewisselaar indien nodig met water spoelen.
- Bij extreme vervuiling de warmtewisselaar met TAB2 reinigen.



Afb. 57 Reinigen van de warmtewisselaar

11.5 Ontstekingsunit controleren



OPMERKING: Beschadiging van de gloeiplug.

De gloeiplug bestaat uit breekbaar materiaal.

- Voorzichtig behandelen.

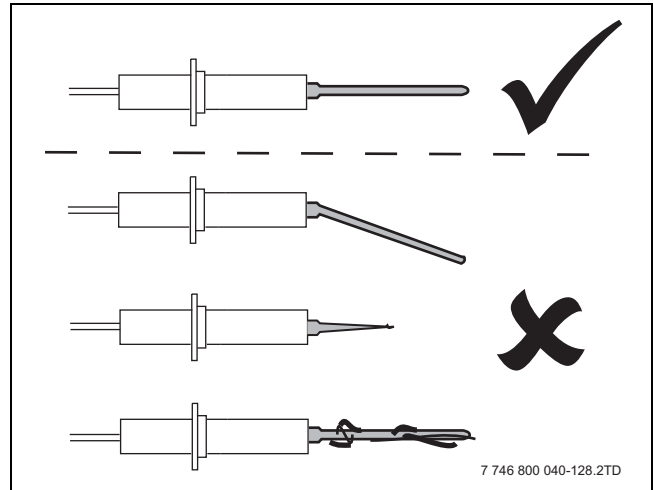


OPMERKING: Schade aan het toestel.

Wegens een verminderde werking van de dichtingen in de ontstekingsunit kan beschadiging van de gascondensatieketel optreden.

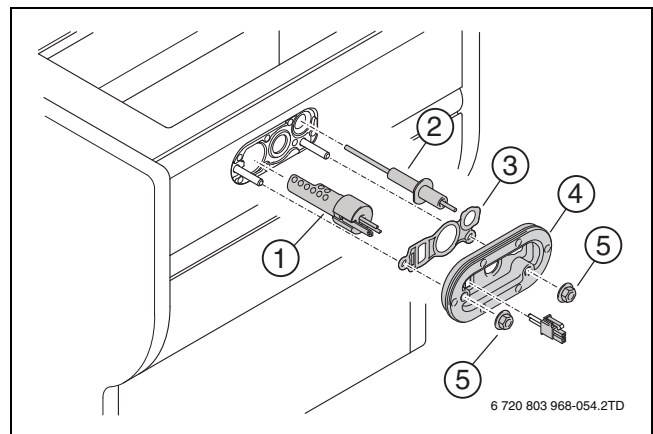
- Om de 4 jaar de dichting (→ afbeelding 59, [3]) en de afdekplaat met dichting (→ afbeelding 59, [4]) vervangen.

- De ontstekingsunit op slijtage, beschadiging en vervuiling controleren.



Afb. 58 Controleren van de bewakingselektrode

- Bij het vervangen van de bewakingselektrode of de gloeiplug een nieuwe afdekplaat met dichting [4] en pakking [3] vervangen.

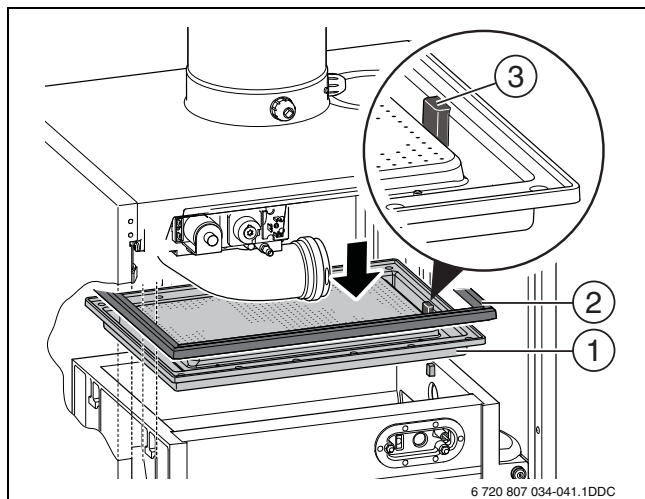


Afb. 59 Vervangen van de ontstekingsunit

- [1] Gloeiplug
- [2] Bewakingselektrode
- [3] Dichting
- [4] Afdekplaat met dichting
- [5] Moer

- Brander [1] met naar rechts wijzende inkeping [3] aanbrengen.

- Dichting [2] nauwkeurig op de brander uitlijnen.



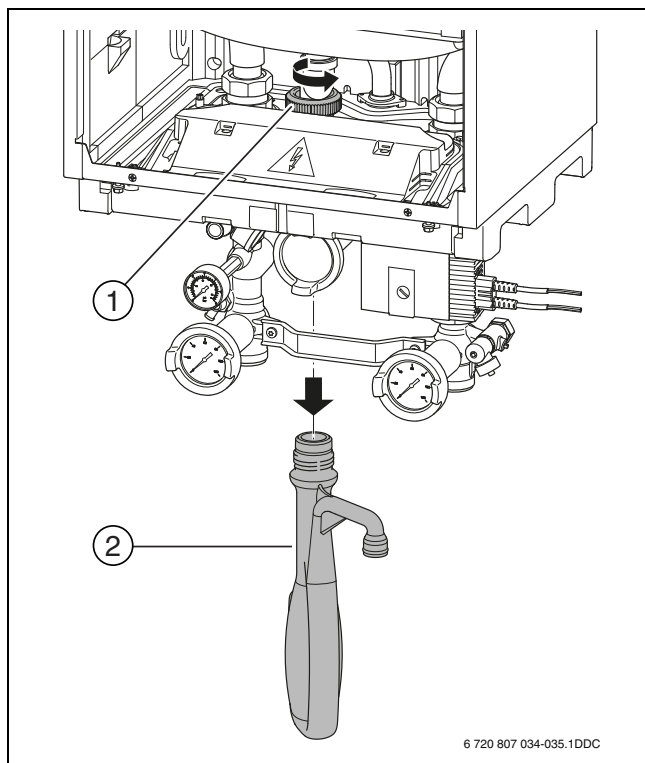
Afb. 60 Plaatsen van de brander met dichting

- [1] Brander
- [2] Dichting
- [3] Inkeping

- Branderdeksel met gas-luchtunit in omgekeerde volgorde weer inbouwen.

11.6 Condenssifon reinigen

- Flexibele slang en indien nodig het T-stuk van de condenssifon losmaken.
- Wartel [1] in de gascondensatieketel volledig erop schroeven.
- Condenssifon [2] verwijderen.



Afb. 61 Verwijderen van de condenssifon

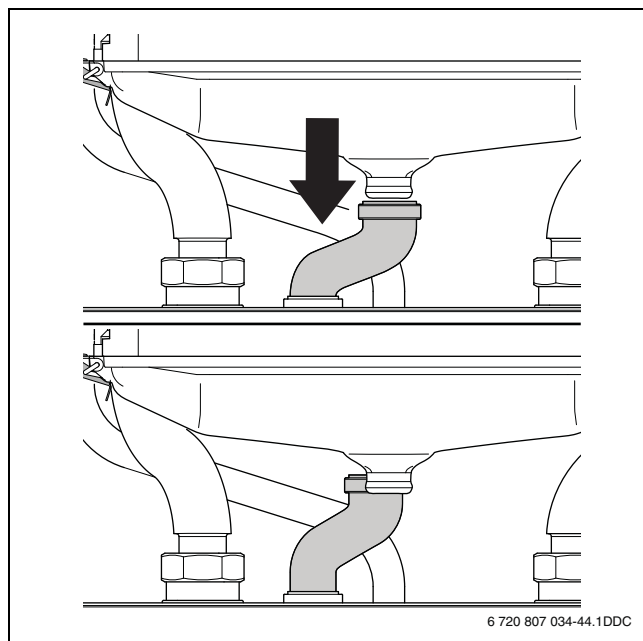
- [1] Wartel
- [2] Condenssifon

- Condenssifon spoelen.
- Sifon geheel met water vullen.
- Sifon weer aanbrengen.
- Wartel handvast aandraaien.

11.7 Condensbak reinigen

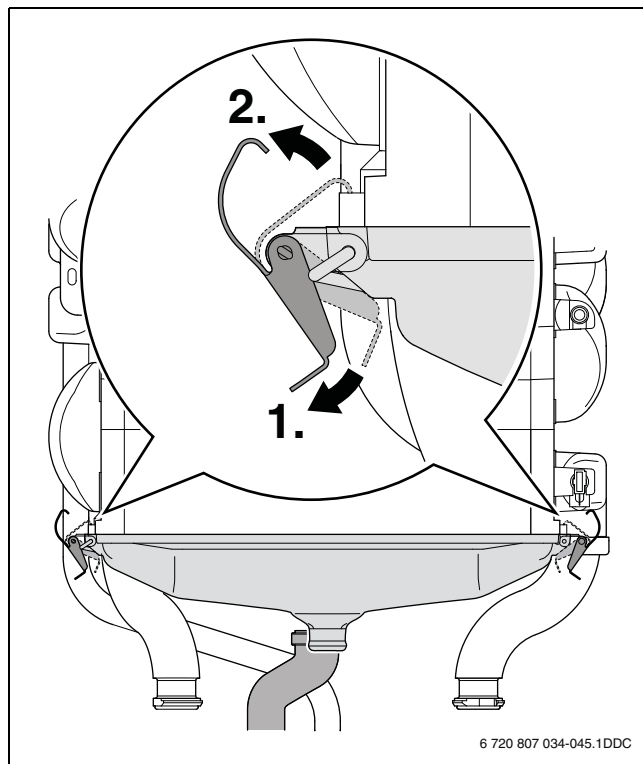
Wanneer de sifon vervuild is, kan indien nodig de condensbak gecontroleerd en gereinigd worden.

- Condensaatslang naar beneden trekken en naar achteren draaien.



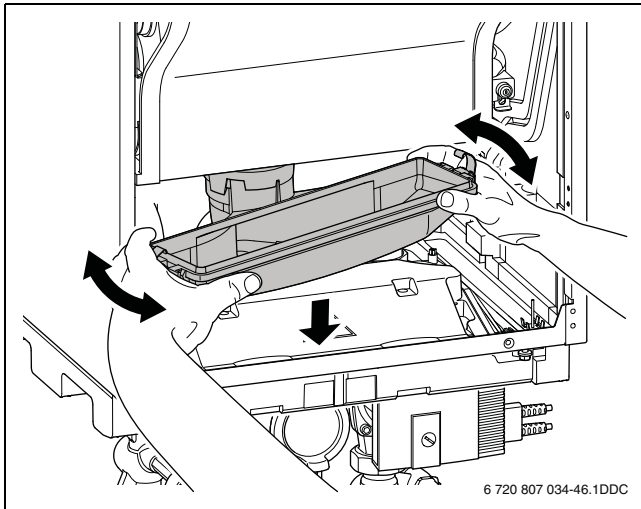
Afb. 62 Verwijderen van de condensaatslang

- 2 kliksluitingen losmaken.



Afb. 63 Openen van de kliksluitingen van de condensbak

► Condensbak verwijderen.



Afb. 64 Verwijderen van de condensbak

- Condensbak reinigen.
- Dichting tussen condensbak en warmtewisselaar op beschadiging controleren en indien nodig vervangen.
- Condensbak onder de warmtewisselaar plaatsen.
- Condensbak geheel tegen de warmtewisselaar drukken.
- Kliksluitingen sluiten.
- Alle onderdelen in omgekeerde volgorde weer aanbrengen.
- Gascondensatieketel in bedrijf stellen.
- Tijdens bedrijf de diverse dichtingen aan de condensbak op rookgas- en condensaatlekage controleren.

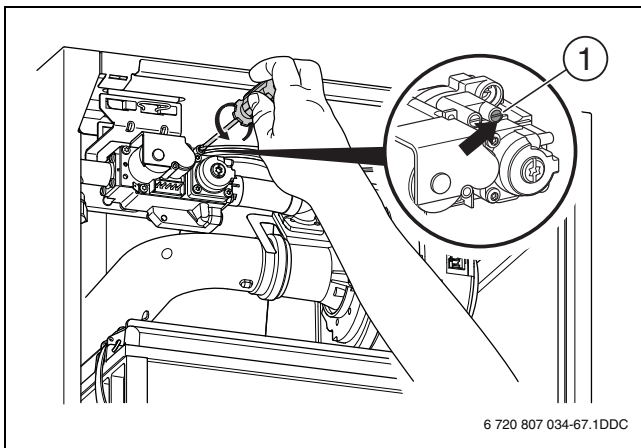
11.8 Gasaansluitdruk meten

Zie hoofdstuk 8.7 "Gasaansluitdruk meten".

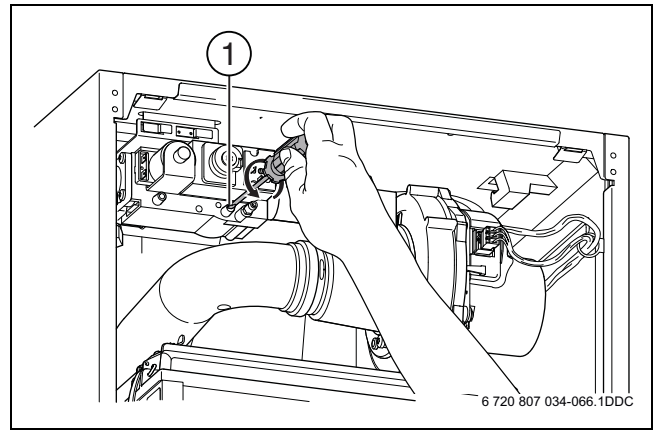
11.9 Gas-luchtverhouding meten

OPMERKING: Beschadiging van de gascondensatieketel door verkeerde instelling. Het instellen van de gas-luchtverhouding mag bij afwijkende waarden alleen door de dienst na verkoop van Junkers (My Service) worden gedaan. Neem voor meer informatie contact op met de afdeling Aftersales My Service.

- Gascondensatieketel buiten bedrijf stellen.
- Gaskraan sluiten.
- Meetnippel voor de inspuiddruk [1] 2 omwentelingen losdraaien.



Afb. 65 Openen van de meetnippel inspuiddruk bij type 70

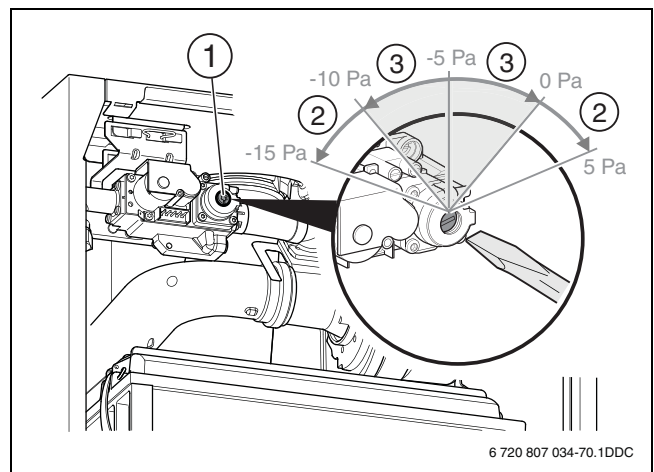


Afb. 66 Openen van de meetnippel inspuiddruk bij type 100

- Manometer aansluiten.
- Manometer op "0" instellen. Tijdens de meting de manometer op gelijke hoogte houden.
- Gaskraan openen.
- Gascondensatieketel in bedrijf stellen.
- Zorg ervoor, dat de gascondensatieketel zijn warmte kan afgeven.
- Schoorsteenvegerbedrijf starten (→ hoofdstuk 7.3).
- Warmtevermogen op de kleinste waarde (deellast) instellen.
- Gas-luchtverhouding meten.

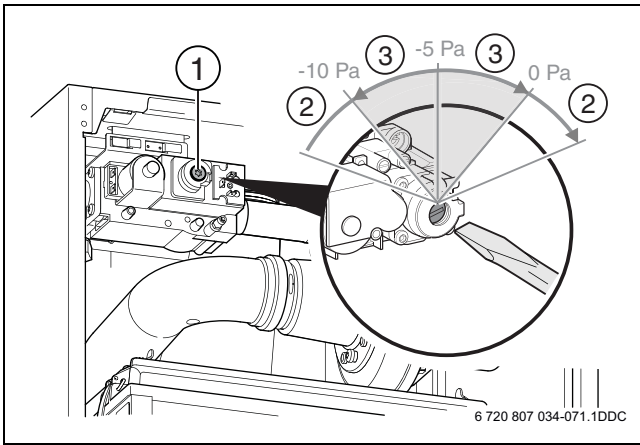
Dit drukverschil moet bij deellast tussen -10 en 0 Pa (-0,10 en 0,00 mbar) liggen. Het nominale drukverschil bedraagt -5 Pa (-0,05 mbar).

- Kap van de instelschroef verwijderen.
- Gas-luchtverhouding bijstellen op de fabrieksinstelling -5 Pa (-0,05 mbar).



Afb. 67 Instelling van de gas-luchtverhouding bij type 70

- [1] Kap
- [2] Drukverschil is fout
- [3] Drukverschil is goed



Afb. 68 Instelling van de gas-luchtverhouding bij type 100

- [1] Kap
- [2] Drukverschil is fout
- [3] Drukverschil is goed

- ▶ Meetwaarde in het onderhoudsprotocol invullen (→ hoofdstuk 11.15, pagina 32).
- ▶ Schoorsteenvegerbedrijf uitschakelen.
- ▶ Gascondensatieketel buiten bedrijf stellen.
- ▶ Gaskraan sluiten.
- ▶ Manometer verwijderen.
- ▶ Meetnippel sluiten.
- ▶ Kap weer op de instelschroef aanbrengen.
- ▶ Gaskraan openen.
- ▶ Gascondensatieketel in bedrijf stellen.

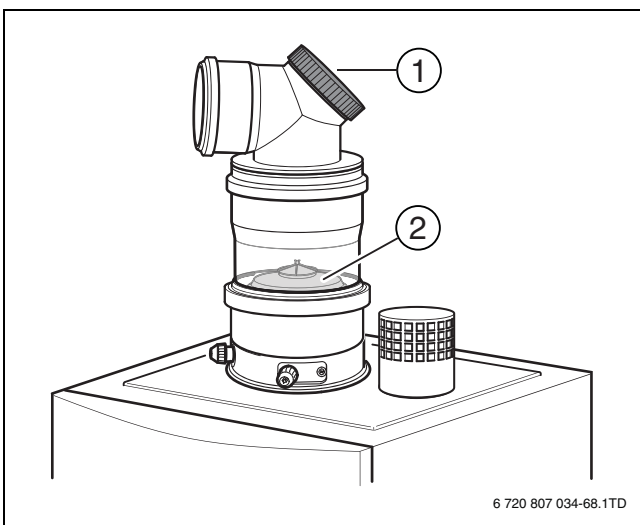
11.10 CO/CO₂-gehalte meten

Zie hoofdstuk 8.9 “CO- en CO₂-gehalte meten”.

11.11 Rookgas-terugslagklep controleren

Wanneer in de gascondensatieketel een overdrukscadesysteem is aangebracht, moet de rookgas-terugslagklep worden gecontroleerd.

- ▶ Inspectieopening [1] van de rookgas-terugslagklep openen.
- ▶ Rookgas-terugslagklep [2] op slijtage, schade of vervuiling controleren en indien nodig vervangen.
- ▶ Inspectieopening van de rookgas-terugslagklep sluiten.



Afb. 69 Controle van de rookgas-terugslagklep

- [1] Inspectieopening
- [2] Rookgas-terugslagklep

11.12 Ionisatiestroom meten

Zie hoofdstuk 8.10 “Ionisatiestroom meten”.

11.13 Gasdichtheid controleren

Zie hoofdstuk 8.11 “Gasdichtheid controleren”.

11.14 Op goede werking controleren

- ▶ Alle schroefverbindingen op dichtheid controleren.
- ▶ Waterdruk van de gascondensatieketel controleren en indien nodig bijvullen.
Houd hierbij rekening met de waterkwaliteit (→ hoofdstuk 5.2).
- ▶ Instellingen van de gascondensatieketel controleren (→ hoofdstuk 7.2 “Instelmenu”).
- ▶ Toestelmantel sluiten en borgschroeven vastdraaien.

11.15 Inspectie- en onderhoudsprotocollen

Inspectiewerkzaamheden	Datum:	Datum:	Datum:	Datum:	Datum:	Datum:
1. Algemene toestand van de cv-installatie controleren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2. Visuele controle en werkingscontrole van de cv-installatie uitvoeren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3. Gas- en watervoerende onderdelen van de installatie controleren op: - dichtheid tijdens bedrijf - zichtbare corrosie - slijtageverschijnselen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4. Brander-, ontstekings- en ionisatie-elektrode.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5. Gasaansluitdruk meten.	____ mbar	____ mbar	____ mbar	____ mbar	____ mbar	____ mbar
6. Gas-luchtverhouding meten.	____ Pa	____ Pa	____ Pa	____ Pa	____ Pa	____ Pa
7. Dichtheidscontrole in bedrijfstoestand uitvoeren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8. CO-gehalte meten (rookgasanalyse).	____ mg/kWh	____ mg/kWh	____ mg/kWh	____ mg/kWh	____ mg/kWh	____ mg/kWh
9. Ionisatiestroom meten.	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA
10. Vuldruk controleren: Vuldruk van de gas-cv-installatie controleren.	☐ ____ bar	☐ ____ bar	☐ ____ bar	☐ ____ bar	☐ ____ bar	☐ ____ bar
11. Systeem voor de luchttoevoer en rookgasafvoer controleren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12. Juiste instelling van de regeling controleren. Gebruiksaanwijzing van de regelapparatuur raadplegen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13. Eindcontrole van de inspectiewerkzaamheden, hiervoor metingen uitvoeren en de meet- en testresultaten documenteren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vakkundige inspectie bevestigen						
Firmastempel / handtekening / datum						

Tabel 14 Inspectie- en onderhoudsprotocollen

12 Storingscodes

Een storingscode geeft informatie over de bedrijfstoestand van de gascondensatieketel. Storingscodes worden of direct in het display weergegeven of kunnen via het infomenu worden opgeroepen. Ga daarvoor als volgt te werk:

- ▶ Infomenu openen (→ hoofdstuk 7.1, pagina 20).
- ▶ In het infomenu naar het niveau van de storingscode gaan.
- ▶ Storingscode uitlezen en de betekenis ervan opzoeken (→ tab. 15).

12.1 Soorten displaycodes

Er zijn 3 soorten codes:

- – normale bedrijfscode
-  blokkerende storingscode
-  vergrendelende storingscode

12.2 Terugzetten (reset)

Zodra er een ernstige storing optreedt, wordt de gascondensatieketel om veiligheidsredenen uitgeschakeld en geblokkeerd. Dit wordt door het knipperen van de storingscode aangegeven. Om te deblokken moet de gascondensatieketel worden gereset. Ga daarvoor als volgt te werk:

- ▶ Toets “Reset” indrukken (→ afbeelding 37, [2], pagina 19), totdat “rE” in het display wordt weergegeven.

In de regel functioneert de gascondensatieketel na het resetten weer normaal. In sommige gevallen is de storing echter ingrijpender en moet eerst worden verholpen.

12.3 Bedrijfs- en storingscodes

Code	Co-des-oort	Benaming	Oplossing
-- 208		De gascondensatieketel bevindt zich in schoorsteenvegerbedrijf.	
-- 200		De gascondensatieketel is in cv-bedrijf.	
-- 201		De gascondensatieketel is in warmwaterbedrijf.	
-- 202		De gascondensatieketel wacht. Er was vaker dan per 10 minuten een warmtevraag van de Aan/Uit-thermostaat of van een modulerende regeling.	
-- 203		De gascondensatieketel staat in stand-by.	
-- 204		De gascondensatieketel wacht. De gemeten aanvoertemperatuur is hoger dan de berekende of ingestelde cv-watertemperatuur.	▶ Cv-watertemperatuur bij de gascondensatieketel controleren. Laatstgenoemde indien nodig verhogen. ▶ De ingestelde stooklijn bij ingestelde weersafhankelijke regeling controleren. Laatstgenoemde indien nodig verhogen. ▶ Bekabeling en de functie van de boiler temperatuursensor controleren. Indien nodig het onderdeel vervangen.
-- 212		De door de aanvoertemperatuursensor of de veiligheidstemperatuursensor gemeten temperatuur stijgt te snel.	▶ Waterdruk van de gascondensatieketel controleren en cv-installatie en gascondensatieketel ontluchten. ▶ Controleren, of er voldoende stroming via de cv-installatie mogelijk is. ▶ Werking en bekabeling van de pomp en de betreffende sensoren controleren. Indien nodig het onderdeel vervangen.
-- 226	🔒	Diagnosetool was aangesloten.	
-- 260		De aanvoertemperatuursensor meet geen temperatuurstijging na een branderstart.	▶ Waterdruk van de gascondensatieketel controleren en cv-installatie en gascondensatieketel ontluchten. ▶ Controleren, of er voldoende stroming via de cv-installatie mogelijk is. ▶ Bekabeling en werking van de pomp en de aanvoertemperatuursensor controleren. Indien nodig het onderdeel vervangen.
-- 265		De gascondensatieketel wacht. De gascondensatieketel schakelt als reactie op de warmtevraag regelmatig om naar deellast.	
-- 268		componenttestfase.	
-- 270		De gascondensatieketel wordt gestart.	
-- 283		De gascondensatieketel bereidt zich voor op een branderstart. Ventilator en pomp worden aangestuurd.	
-- 284		Het gasblok wordt aangestuurd.	
-- 305		De gascondensatieketel wacht na het einde van het warmwaterbedrijf.	
9A 235	🔒	De KIM is te nieuw voor de branderautomaat.	▶ Vervang de branderautomaat door één met de meest recente softwareversie. De softwareversie is op de barcode van de branderautomaat aangegeven.
9A 360	🔒	De aangebrachte KIM correspondeert niet met de branderautomaat.	▶ KIM-nummer controleren. ▶ Aanbrengen van de KIM met het juiste KIM-nummer.
9A 361	🔒	De aangebrachte branderautomaat correspondeert niet met de KIM.	▶ Nummers op de branderautomaat controleren. ▶ Aanbrengen van de KIM met het juiste KIM-nummer.
9u 233	🔒	De branderautomaat of de KIM is defect.	▶ Connector en bekabeling van de branderautomaat controleren. ▶ Werking van de gascondensatieketel door vervangen van de branderautomaat controleren.
93 317	🔒	De contacten van de rookgastemperatuursensor zijn kortgesloten.	▶ Functie van de rookgastemperatuursensor controleren. Indien nodig vervangen.
b7 257	🔒	De branderautomaat of de KIM is defect.	▶ Connector en bekabeling van de branderautomaat controleren. ▶ Werking van de gascondensatieketel door vervangen van de branderautomaat controleren.
C1 264	🔒	Het stuursignaal of de spanning van de ventilator is tijdens bedrijf weggevalen.	▶ Connector en bekabeling van de ventilator controleren. ▶ Functie van de ventilator controleren, indien nodig het onderdeel vervangen.

Tabel 15 Bedrijfs- en storingscodes

Code	Co-des-oort	Benaming	Oplossing
C 4 2 7 3		De gascondensatieketel was maximaal 2 minuten lang uitgeschakeld, omdat de gascondensatieketel meer dan 24 uren ononderbroken in bedrijf is geweest. Dit is een veiligheidscontrole.	
C 6 2 1 5		Het ventilatortoerental is te hoog.	▶ Bekabeling en connector van de ventilator controleren. ▶ Werking van de gascondensatieketel door vervangen van de ventilator controleren. ▶ Connector van de branderautomaat controleren. ▶ Werking van de gascondensatieketel door vervangen van de branderautomaat controleren.
C 6 2 1 6		Het ventilatortoerental is te laag.	
C 7 2 1 4		De ventilator draait niet tijdens de opstartfase (□ □).	
C 7 2 1 7		Het ventilatortoerental is onregelmatig tijdens het opstarten.	
C E 2 0 7		De waterdruk is te laag.	▶ De cv-installatie bijvullen, tot een druk van 2 bar is bereikt. ▶ Expansievat controleren. ▶ De cv-installatie op lekkage controleren. ▶ Bekabeling en werking van de druksensor controleren.
C E 2 6 6		Pomptest mislukt.	▶ Waterdruk van de gascondensatieketel controleren en cv-installatie en gascondensatieketel ontluchten. ▶ Controleren, of er voldoende stroming via de cv-installatie mogelijk is. ▶ Functie van de pomp controleren. ▶ Functie en bedrading van de druksensor controleren. ▶ Werking van de gascondensatieketel door vervangen van het onderdeel controleren.
d 1 2 4 0		De contacten van de retourtemperatuursensor zijn kortgesloten.	▶ Waterdruk van de gascondensatieketel controleren en cv-installatie en gascondensatieketel ontluchten. ▶ Controleren, of er voldoende stroming via de cv-installatie mogelijk is. ▶ Bekabeling en connector van de retourtemperatuursensor controleren. ▶ Door vervangen van de retourtemperatuursensor de functie van de gascondensatieketel controleren.
d 1 2 4 1		De contacten van de retourtemperatuursensor zijn onderbroken.	
d 3 2 3 2		Het externe schakelcontact is geopend.	▶ Draadbrug op de aansluiting van het externe schakelcontact controleren. ▶ Extern schakelcontact controleren.
d 4 2 1 3		De door de aanvoertemperatuursensor of de retourtemperatuursensor gemeten temperatuur stijgt te snel.	▶ Waterdruk van de gascondensatieketel controleren en cv-installatie en gascondensatieketel ontluchten. ▶ Controleren, of er voldoende stroming via de cv-installatie mogelijk is. ▶ Bekabeling naar de pomp en de betreffende sensoren controleren. Indien nodig het onderdeel vervangen.
d 4 2 7 1		Het gemeten temperatuurverschil tussen de aanvoer- en veiligheidstemperatuursensor is te groot.	▶ Waterdruk van de gascondensatieketel controleren en cv-installatie en gascondensatieketel ontluchten. ▶ Controleren, of er voldoende stroming via de cv-installatie mogelijk is. ▶ Bekabeling en werking van de pomp en de betreffende sensoren controleren. Indien nodig het onderdeel vervangen.
d 4 2 8 6		De retourtemperatuursensor heeft een retourtemperatuur gemeten die hoger is dan 105 °C.	▶ Waterdruk van de gascondensatieketel controleren en cv-installatie en gascondensatieketel ontluchten. ▶ Controleren, of er voldoende stroming via de cv-installatie mogelijk is. ▶ Bekabeling en connector van de retourtemperatuursensor controleren. ▶ Door vervangen van de retourtemperatuursensor de functie van de gascondensatieketel controleren.
E 2 2 2 2		de contacten van de aanvoertemperatuursensor zijn kortgesloten.	▶ Connector van de sensor controleren. ▶ Werking van de gascondensatieketel door vervangen van de sensor controleren.
E 2 2 2 3		De contacten van de aanvoertemperatuursensor zijn onderbroken.	

Tabel 15 Bedrijfs- en storingscodes

Code	Co-des-oort	Benaming	Oplossing
E 5	218	 De door de aanvoertemperatuursensor gemeten temperatuur is hoger dan 105 °C.	▶ Waterdruk van de gascondensatieketel controleren en cv-installatie en gascondensatieketel ontluchten. ▶ Controleren, of er voldoende stroming via de cv-installatie mogelijk is. ▶ Werking van de pomp en de aanvoertemperatuursensor controleren. Indien nodig het onderdeel vervangen.
E 9	210	 De rookgasthermostaat heeft een te hoge temperatuur gemeten en is geopend.	▶ Functie van de rookgasthermostaat controleren. Indien nodig vervangen. ▶ Gascondensatieketel op vervuiling controleren. Indien nodig onderhoud plegen.
E 9	219	 De veiligheidstemperatuursensor heeft een temperatuur gemeten die hoger is dan 105°C.	▶ Waterdruk van de gascondensatieketel controleren en cv-installatie en gascondensatieketel ontluchten.
E 9	220	 De contacten van de veiligheidstemperatuursensor zijn kortgesloten of de veiligheidstemperatuursensor heeft een temperatuur gemeten die hoger is dan 130 °C.	▶ Controleren, of er voldoende stroming via de cv-installatie mogelijk is. ▶ Werking van de pomp en de sensor controleren. Indien nodig het onderdeel vervangen.
E 9	221	 De contacten van de veiligheidstemperatuursensor zijn onderbroken.	▶ Connector van de sensor controleren. ▶ Werking van de gascondensatieketel door vervangen van de sensor controleren.
E 9	224	 Een toestelthermostaat (bijv. maximaal- of branderthermostaat) heeft een te hoge temperatuur gemeten en is geopend.	▶ Controleren, of er voldoende stroming via de cv-installatie mogelijk is. ▶ Branderdichtingen op lekkage van rookgassen controleren. Indien nodig branderdichtingen vervangen. ▶ Warmtewisselaar op vervuiling controleren. ▶ Controleer de gas-luchtverhouding.
E 9	276	 De door de aanvoertemperatuursensor gemeten temperatuur is hoger dan 95 °C.	▶ Waterdruk van de gascondensatieketel controleren en cv-installatie en gascondensatieketel ontluchten. ▶ Controleren, of er voldoende stroming via de cv-installatie mogelijk is. ▶ Bekabeling en functie van de pomp en de aanvoertemperatuursensor controleren. Indien nodig het onderdeel vervangen.
E 9	277	 De veiligheidstemperatuursensor heeft een temperatuur gemeten die hoger is dan 95 °C.	▶ Waterdruk van de gascondensatieketel controleren en cv-installatie en gascondensatieketel ontluchten. ▶ Controleren, of er voldoende stroming via de cv-installatie mogelijk is. ▶ Bekabeling en functie van de pomp en de veiligheidstemperatuursensor controleren. Indien nodig het onderdeel vervangen.
E 9	285	 De retourtemperatuursensor heeft een temperatuur gemeten die hoger is dan 95 °C.	▶ Waterdruk van de gascondensatieketel controleren en cv-installatie en gascondensatieketel ontluchten. ▶ Controleren, of er voldoende stroming via de cv-installatie mogelijk is. ▶ Bedrading en functie van de pomp en de retourtemperatuursensor controleren. Indien nodig het onderdeel vervangen.
E 9	318	 De contacten van de rookgastemperatuursensor zijn onderbroken.	▶ Functie van de rookgastemperatuursensor controleren. Indien nodig vervangen.
E R	227	 +  Na ontsteking van de brander is een ontoereikende ionisatiestroom gemeten.	▶ Gascondensatieketel op vervuiling controleren. ▶ Gasaansluitdruk controleren. ▶ Controleer de gas-luchtverhouding. ▶ Connector van de ontstekingsunit controleren. ▶ De ontsteking en de ionisatiestroom controleren. ▶ Ontstekingsinrichting op beschadiging controleren. Indien nodig het onderdeel vervangen.
E R	229	 Er is onvoldoende ionisatiestroom gemeten tijdens het branden.	▶ Dynamische gasaansluitdruk controleren. ▶ Bekabeling en connector van de ionisatiepijpen controleren. ▶ Ontstekingsunit op beschadiging en slijtage controleren. Indien nodig het onderdeel vervangen.

Tabel 15 Bedrijfs- en storingscodes

Code	Co-des-oort	Benaming	Oplossing
E R 234		De contacten van het gasblok zijn onderbroken.	▶ De 24-V-bekabeling op slechte contacten, breuken en beknellingen controleren. ▶ Indien aanwezig: functie van de gascondensatieketel door verbinding van de toestelthermostaten (bijv. maximaal-, rookgas- of branderthermostaat) na elkaar controleren. De verbindingen na de controle verwijderen en indien nodig de betreffende toestelthermostaten vervangen. ▶ Bekabeling en connector van het gasregelblok controleren. ▶ Functie van de gascondensatieketel door vervangen van het gasregelblok controleren. ▶ Connector en bekabeling van de branderautomaat controleren. ▶ Werking van de gascondensatieketel door vervangen van de branderautomaat controleren.
E R 261		De branderautomaat is defect.	▶ Connector en bekabeling van de branderautomaat controleren. ▶ Werking van de gascondensatieketel door vervangen van de branderautomaat controleren.
E R 269		De ontstekingsunit is te lang aangestuurd.	▶ Connector en bekabeling van de branderautomaat controleren. ▶ Werking van de gascondensatieketel door vervangen van de branderautomaat controleren.
F 0 237		De branderautomaat of de KIM is defect.	▶ Connector en bekabeling van de branderautomaat controleren. ▶ Werking van de gascondensatieketel door vervangen van de branderautomaat controleren.
F 0 238			
F 0 239		De branderautomaat of de KIM is defect.	▶ De 24-V-bekabeling op slechte contacten, breuken en beknellingen controleren. Indien aanwezig: functie van de gascondensatieketel door verbinding van de toestelthermostaten (bijv. maximaal-, rookgas- of branderthermostaat) na elkaar controleren. De verbindingen na de controle verwijderen en indien nodig de betreffende toestelthermostaten vervangen. ▶ Connector en bekabeling van de branderautomaat controleren. ▶ Werking van de gascondensatieketel door vervangen van de branderautomaat controleren.
F 0 242		De branderautomaat of de KIM is defect.	▶ Connector en bekabeling van de branderautomaat controleren. ▶ Werking van de gascondensatieketel door vervangen van de branderautomaat controleren.
F 0 243			
F 0 244			
F 0 245			
F 0 246			
F 0 247			
F 0 248			
F 0 249			
F 0 250			
F 0 251			
F 0 252			
F 0 253			
F 0 255			
F 0 259			
F 0 263			
F 0 267			
F 0 272			
F 0 278		De sensortest is mislukt.	▶ Bekabeling en connector van de sensor controleren. ▶ Werking van de sensor controleren. Indien nodig het onderdeel vervangen.
F 0 279		De branderautomaat of de KIM is defect.	▶ Connector en bekabeling van de branderautomaat controleren. ▶ Werking van de gascondensatieketel door vervangen van de branderautomaat controleren.
F 0 280		De branderautomaat is defect.	
F 0 287		De branderautomaat of de KIM is defect.	
F 0 290		De branderautomaat of de KIM is defect.	

Tabel 15 Bedrijfs- en storingscodes

Code	Co-des-oort	Benaming	Oplossing
F 7 2 2 8		Er is een ionisatiestroom gemeten, voordat de brander is gestart.	▶ Connector van de ionisatiepen op beschadiging en slijtage controleren. ▶ Ontstekingsunit op beschadiging en slijtage controleren. Indien nodig het onderdeel vervangen.
F 7 3 2 8		Er is een kortstondige onderbreking van de netspanning opgetreden.	▶ Controleren, of de storing het gevolg kan zijn geweest van de aanwezigheid van een stroomaggregaat, windmolen of andere apparatuur die een onderbreking kan veroorzaken. ▶ Elektrische installatie controleren.
F R 3 0 6		Na het doven van de brander werd een ionisatiestroom gemeten.	▶ Ionisatiegedeelte van de ontstekingsunit inspecteren. Indien nodig het onderdeel vervangen. ▶ Controleren, of de gas-luchtverhouding voor en na de branderfase gelijk blijft. ▶ Controleren, of na afloop van de branderfase spanning op het gasregelblok aanwezig is. ▶ Werking van het toestel door vervangen de branderautomaat controleren.
F d 2 3 1		De netspanning is tijdens een vergrendelende storing onderbroken geweest.	▶ Gascondensatieketel resetten.
E C 2 5 6		De branderautomaat of de KIM is defect.	▶ Connector en bekabeling van de branderautomaat controleren.
E H 2 5 8			▶ Werking van de gascondensatieketel door vervangen van de branderautomaat controleren.
H 0 7		De gemeten waterdruk is te laag. Het toestelvermogen wordt beperkt.	▶ CV-installatie en gascondensatieketel ontluchten. ▶ Cv-installatie bijvullen.
H r E		De gascondensatieketel wordt gereset.	
r E		De gascondensatieketel wordt gereset.	

Tabel 15 Bedrijfs- en storingscodes

13 Conformiteitsverklaring

BETREFT PRODUCT	ZBR70-3 / ZBR100-3
CONSTRUCTEUR	BOSCH THERMOTECHNIK GmbH Junkersstrasse 20 – 24 - 73249 Wernau - Duitsland
AARD	CONDENSATIEWANDKETEL
INVOERDER & BEHEERDER VAN DE TECHNISCHE DOCUMENTEN	Bosch Thermotechnology nv/sa Zandvoortstraat 47 - 2800 Mechelen - België
CONTROLEORGANISME & ERKEND LABORATORIUM	KIWA Wilmersdorf 50 - 7327 AC Apeldoorn - Nederland
CONTROLE VAN HET TYPE IDENTIFICATIENUMMER	CerapurMaxx ZBR 70-3 CerapurMaxx ZBR 100-3
TOEPASBARE RICHTLIJNEN EN VERORDENINGEN	CE: EU 2016/426, 92/42/EEG, 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2009/125/EG + EU 813/2013 BE: Koninklijke Besluiten van 8 januari 2004 en 17 juli 2009 betreffende de reglementering van de uitstootniveaus CO en NOx.
REFERENTIENORMEN	EN 15502-1, EN 15502-2-1, EN 437 EN 60335-2-102, EN 55014-1, EN 55014-2
CONTROLEPROCEDURE VERKLARING	Verzekering fabricagekwaliteit De onderwerpen van deze verklaring voldoen aan de geldende harmonisatiewetgeving van de EU. De fabricage is onderworpen aan de procedure van de vernoemde controle.
GEMETEN WAARDEN	NOx: 45 mg/kWh CO: 18 mg/kWh
GEWAARBORGDE WAARDEN	NOx: < 56 mg/kWh CO: < 110 mg/kWh
Wernau, 14.3.2018	Bosch Thermotechnik GmbH



TT/ES
Thomas Bauer
Executive Vice President
Sales and Marketing



TT/EE
Dr. Henrik Siegle
Executive Vice President
Engineering



Bosch Thermotechnology nv/sa
Kontichsesteenweg 60
2630 AARTSELAAR

Tel. 03 887 20 60
Fax 03 877 01 29
www.junkers.be

Deutsche Fassung auf Anfrage erhältlich.