



Gascondensatieketel

Condens 7000iW

GC7000iW 14 | GC7000iW 24 | GC7000iW 24 C | GC7000iW 28 C



BOSCH

Installatie- en onderhoudshandleiding voor de installateur

Inhoudsopgave

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies	3	8 Buitenbedrijfstelling	26
1.1 Symboolverklaringen	3	8.1 Ketel uitschakelen	26
1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften	4	8.2 Vorstbeveiliging instellen	26
2 Gegevens betreffende het product	5	9 Thermische desinfectie	27
2.1 Leveringsomvang	5	9.1 Besturing door de cv-ketel	27
2.2 Conformiteitsverklaring	5	9.1.1 GC7000iW ...-ketels	27
2.3 Productidentificatie	5	9.1.2 GC7000iW ... C-ketels	27
2.4 Type-overzicht	5	9.2 Besturing door een bedieningseenheid met warmwaterprogramma (GC7000iW ...- toestellen)	27
2.5 Afmetingen	6		
2.6 Productoverzicht	7	10 Instellingen in het servicemenu	27
2.7 Productgegevens voor energieverbruik	8	10.1 Servicemenu bedienen	27
3 Voorschriften	8	10.2 Weergave van informatie	28
4 Rookgasafvoer	8	10.3 Menu 1: algemene instellingen	29
4.1 Toegelaten rookgastoebehoren	8	10.4 Menu 2: ketelspecifieke instellingen	30
4.2 Montagevoorwaarden	8	10.5 Menu 3: ketelspecifieke grenswaarden	32
4.2.1 Principiële instructies	8	10.6 Test: instellingen voor functietests	32
4.2.2 Rookgasafvoer in de schacht	8	10.7 Herstellen van de basisinstelling	32
4.2.3 Verticale rookgasafvoer	9		
4.2.4 Horizontale rookgasafvoer	9	11 Gasinstelling controleren	33
4.2.5 Parallelle buisaansluiting	9	11.1 Controleren gas-lucht-verhouding (CO ₂ of O ₂)	33
4.2.6 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem aan de gevel	9	11.2 Controleren gasaansluitdruk	34
4.3 Lengten rookgasafvoerbuiss	10	12 Rookgasmeting	34
4.3.1 Toegestane lengten rookgasafvoerbuiss	10	12.1 Schoorsteenvegerbedrijf	34
4.3.2 Bepaling van de lengten van de rookgasafvoerbuiss bij enkelvoudige aansluiting	13	12.2 Dichtheidscontrole van de rookgasafvoer	34
		12.3 CO-meting in rookgas	35
5 Installatie	16	13 Milieubescherming en recyclage	35
5.1 Voorwaarden	16		
5.2 Vul- en bijvulwater	17	14 Inspectie en onderhoud	35
5.3 Grootte van het expansievat controleren	18	14.1 Veiligheidsinstructies voor inspectie en onderhoud	35
5.4 Ketelmontage voorbereiden	18	14.2 Laatste opgeslagen storing oproepen	36
5.5 Toestel monteren	18	14.3 Controleren verwarmingslichaam	36
5.6 Vul de installatie en controleer deze op lektheid	20	14.4 Controleer de elektroden en reinig het verwarmingslichaam	36
5.7 Bedrijf zonder boiler	20	14.5 Condenssifon reinigen	38
6 Elektrische aansluiting	21	14.6 Membraan (rookgasterugstroombeveiliging) in de menginrichting controleren	39
6.1 Algemene aanwijzingen	21	14.7 GC7000iW ... C-ketels: platenwarmtewisselaar controleren	39
6.2 Ketel aansluiten	21	14.8 GC7000iW ... C-ketels: filter in koudwaterleiding en turbine controleren	39
6.3 Sluit de externe toebehoren aan	21	14.9 Expansievat controleren	39
7 In bedrijf nemen	23	14.10 Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen	39
7.1 Inschakelen ketel	23	14.11 Automatische ontluister demonteren	40
7.2 Overzicht bedieningspaneel	23	14.12 Controleer de motor van de 3-wegklep	40
7.3 Symbolen in display	24	14.13 3-wegklep demonteren	40
7.4 Verwarming inschakelen	24	14.14 Gasblok controleren	40
7.4.1 In-/uitschakelen cv-bedrijf	24	14.15 Gasblok demonteren	40
7.4.2 Instellen maximale aanvoertemperatuur	24	14.16 Demonteren besturing	41
7.5 Tapwatervoorziening instellen	25	14.17 Verwarmingslichaam demonteren	42
7.5.1 Tapwaterbedrijf in-/uit-schakelen	25	14.18 Checklists voor inspectie en onderhoud	43
7.5.2 Warmwatertemperatuur instellen	25		
7.6 Handmatig zomerbedrijf instellen	26		
7.7 Instellen handmatig bedrijf	26		

15 Bedrijfs- en storingsmeldingen	44
15.1 Algemeen	44
15.2 Tabel van de bedrijfs- en storingsindicaties	45
15.3 Storingen, die niet worden getoond	49
16 Bijlage	50
16.1 Inbedrijfstellingsprotocol voor de ketel	50
16.2 Elektrische bedrading	52
16.3 Technische gegevens	54
16.4 Samenstelling condens	56
16.5 Sensorwaarden	57
16.6 Stooklijn	57
16.7 Pompkarakteristiek van de cv-pomp	57
16.8 Instelwaarde voor cv-/warmwatervermogen	58
16.8.1 GC7000iW 14	58
16.8.2 GC7000iW 24/GC7000iW 24 C	59
16.8.3 GC7000iW 28 C	60
16.9 Conformiteitsverklaring	61

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Symboolverklaringen

Veiligheidsinstructies

Bij waarschuwingen geven signaalwoorden de soort en de ernst van de gevolgen aan indien de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet worden opgevolgd.

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



GEVAAR:

GEVAAR betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk persoonlijk letsel kan ontstaan.



WAARSCHUWING:

WAARSCHUWING betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk persoonlijk letsel kan ontstaan.



VOORZICHTIG:

VOORZICHTIG betekent, dat licht tot middelzwaar persoonlijk letsel kan ontstaan.

OPMERKING:

OPMERKING betekent dat materiële schade kan ontstaan.

Belangrijke informatie



Belangrijke informatie, zonder gevaar voor mens of materialen, wordt met het getoonde info-symbool gemarkeerd.

Aanvullende symbolen

Symbool	Betekenis
►	Handelingsstap
→	Kruisverwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming/liijstpositie
–	Opsomming/liijstpositie (2e niveau)

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

⚠ 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-ketel, regelaar enz.) voor de installatie.
- ▶ Veiligheids- en waarschuwingsinstructies in acht nemen.
- ▶ Nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen in acht nemen.
- ▶ Uitgevoerde werkzaamheden documenteren.

⚠ 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.

⚠ Wat te doen bij gaslucht

Bij een gaslekage bestaat explosiegevaar. Respecteer bij een gaslucht 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 de gasleverancier.

⚠ Levensgevaar door vergiftiging met rookgassen

Bij ontsnappend rookgas bestaat levensgevaar.

- ▶ Rookgasafvoerende delen niet wijzigen.
- ▶ 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.

- ▶ Controleer de gasdichtheid na werkzaamheden aan gasvoerende delen.
- ▶ Bij open bedrijf: waarborg, dat de opstellingsruimte aan de ventilatie-eisen voldoet.
- ▶ Gebruik alleen originele reserve-onderdelen.

⚠ Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici worden uitgevoerd.

Voor aanvang van de elektrotechnische werkzaamheden:

- ▶ Schakel de netspanning over alle polen vrij en borg deze tegen herinschakelen.
- ▶ Spanningsloosheid vaststellen.
- ▶ Respecteer de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook.

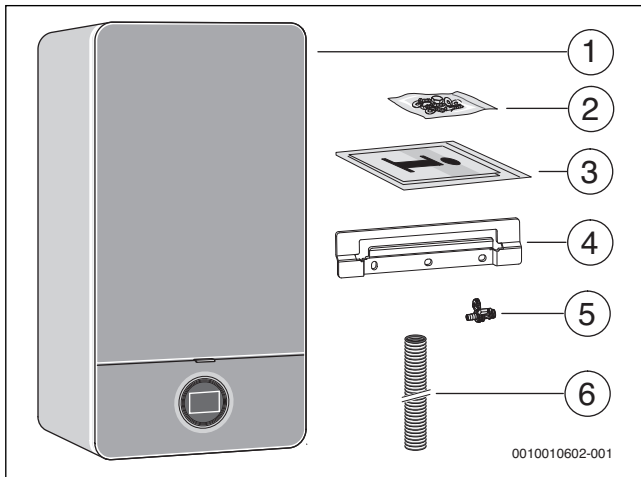
⚠ Overdracht aan de eigenaar

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

- ▶ Leg de bediening uit – ga daarbij in het bijzonder in op alle veiligheidsrelevante handelingen.
- ▶ Wijs erop, dat ombouw of herstellingen alleen door een erkend installateur mogen worden uitgevoerd.
- ▶ Wijs op de noodzaak tot inspectie en onderhoud voor een veilig en milieuvriendelijk bedrijf.
- ▶ Geef de installatie- en bedieningshandleidingen aan de eigenaar in bewaring.

2 Gegevens betreffende het product

2.1 Leveringsomvang



Afb. 1 Leveringsomvang

- [1] Gascondensatieketel
- [2] Bevestigingsmateriaal (schroeven met toebehoren)
- [3] Documentenset voor productdocumentatie
- [4] Ophangrail
- [5] Vul- en aftapkraan
- [6] Slang van veiligheidsventiel (cv-circuit)

2.2 Conformiteitsverklaring

Dit product voldoet qua constructie en werking aan de Europese richtlijnen evenals aan de aanvullende nationale vereisten. De conformiteit werd aangetoond door het CE-kenmerk.

U kunt de conformiteitsverklaring in dit document terugvinden (→ hoofdstuk 16.9, pagina 61).

2.3 Productidentificatie

Typeplaat

De typeplaat bevat specificaties over het ketelvermogen, de toelatingsgegevens en het serienummer van het product. De positie van de typeplaat vindt u in het productoverzicht.

Aanvullende typeplaat

De extra typeplaat bevindt zich op een van buiten goed bereikbare plaats van het product. Het bevat specificaties van de productnaam en de belangrijkste productgegevens.

2.4 Type-overzicht

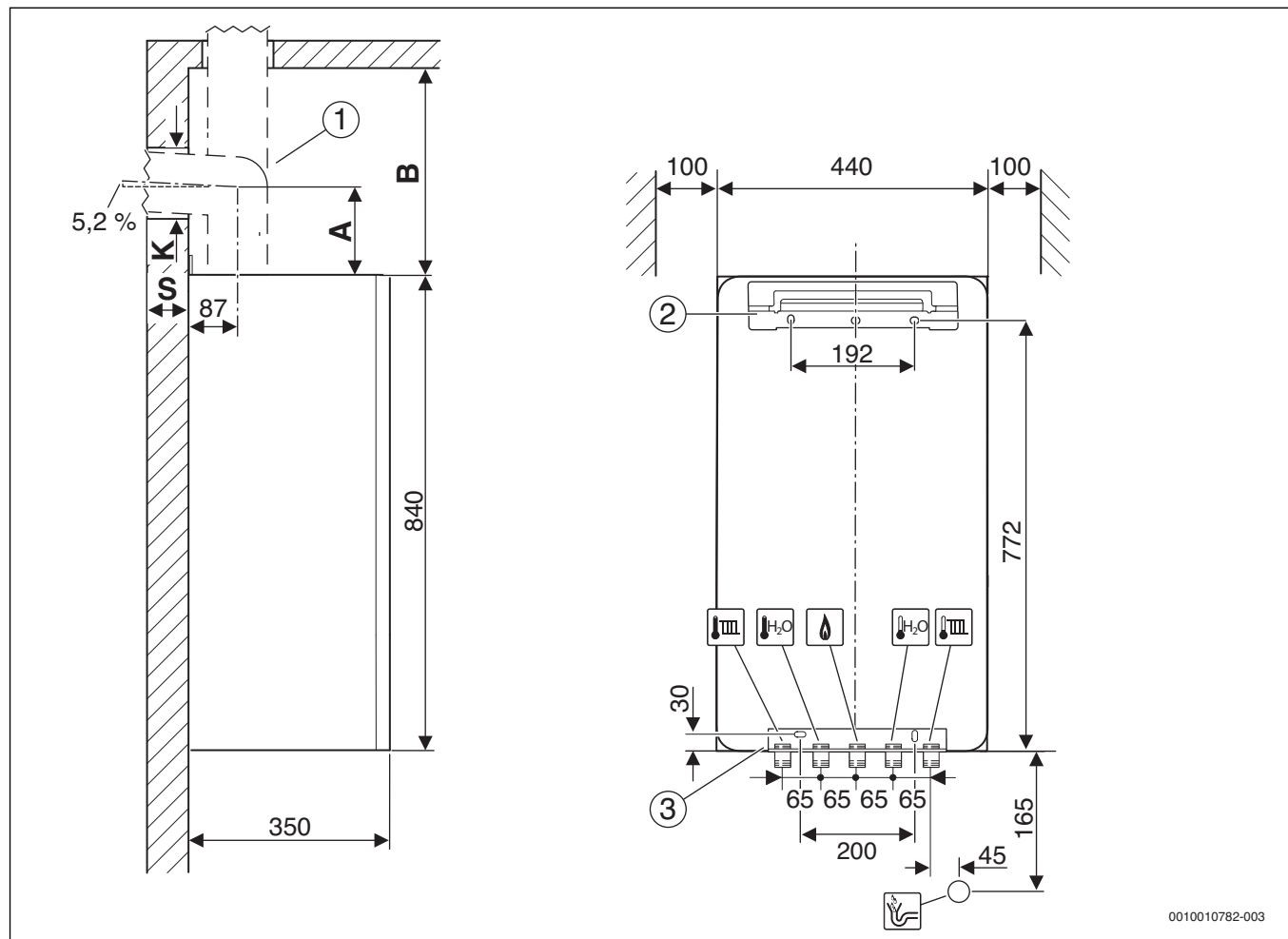
GC7000iW ...-ketels zijn gascondensatieketels met geïntegreerde cv-pomp en 3-wegklep voor de aansluiting van een boiler.

GC7000iW ... C-ketels zijn gascondensatieketels met geïntegreerde cv-pomp, 3-wegklep en platenwarmtewisselaar voor verwarming en warmwatervoorziening volgens het doorstroomprincipe.

Type	Land	Bestelnr.
GC7000iW 14 B	België	7 736 901 104
GC7000iW 14	België	7 736 901 105
GC7000iW 24 B	België	7 736 901 106
GC7000iW 24	België	7 736 901 084
GC7000iW 24 BC	België	7 736 901 111
GC7000iW 24 C	België	7 736 901 112
GC7000iW 28 BC	België	7 736 901 113
GC7000iW 28 C	België	7 736 901 083

Tabel 2 Type-overzicht

2.5 Afmetingen



0010010782-003

Afb. 2 Afmetingen en minimale afstanden (mm)

- [1] Rookgastoebereiden
 [2] Ophangrail
 [3] Montageaansluitplaat (toebereiden)
- A Afstand bovenkant ketel tot middenas van de horizontale rookgasafvoerbuiss
 B Afstand bovenkant ketel tot plafond
 K Boordiameter
 S Wanddikte

Wanddikte S	K [mm] voor Ø rookgasafvoertoebehoren [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15 - 24 cm	130	110	155
24 - 33 cm	135	115	160
33 - 42 cm	140	120	165
42 - 50 cm	145	145	170

Tabel 3 Wanddikte S afhankelijk van de diameter van het rookgastoebereiden

Rookgasafvoertoebehoren voor horizontale rookgasafvoerbuiss		A [mm]
	Ø 80/80 mm Parallele aansluiting Ø 80/80 mm, Bocht 90° Ø 80 mm	208
	Ø 80 mm aansluitadapter Ø 80/125 mm, bocht 90° Ø 80 mm	150

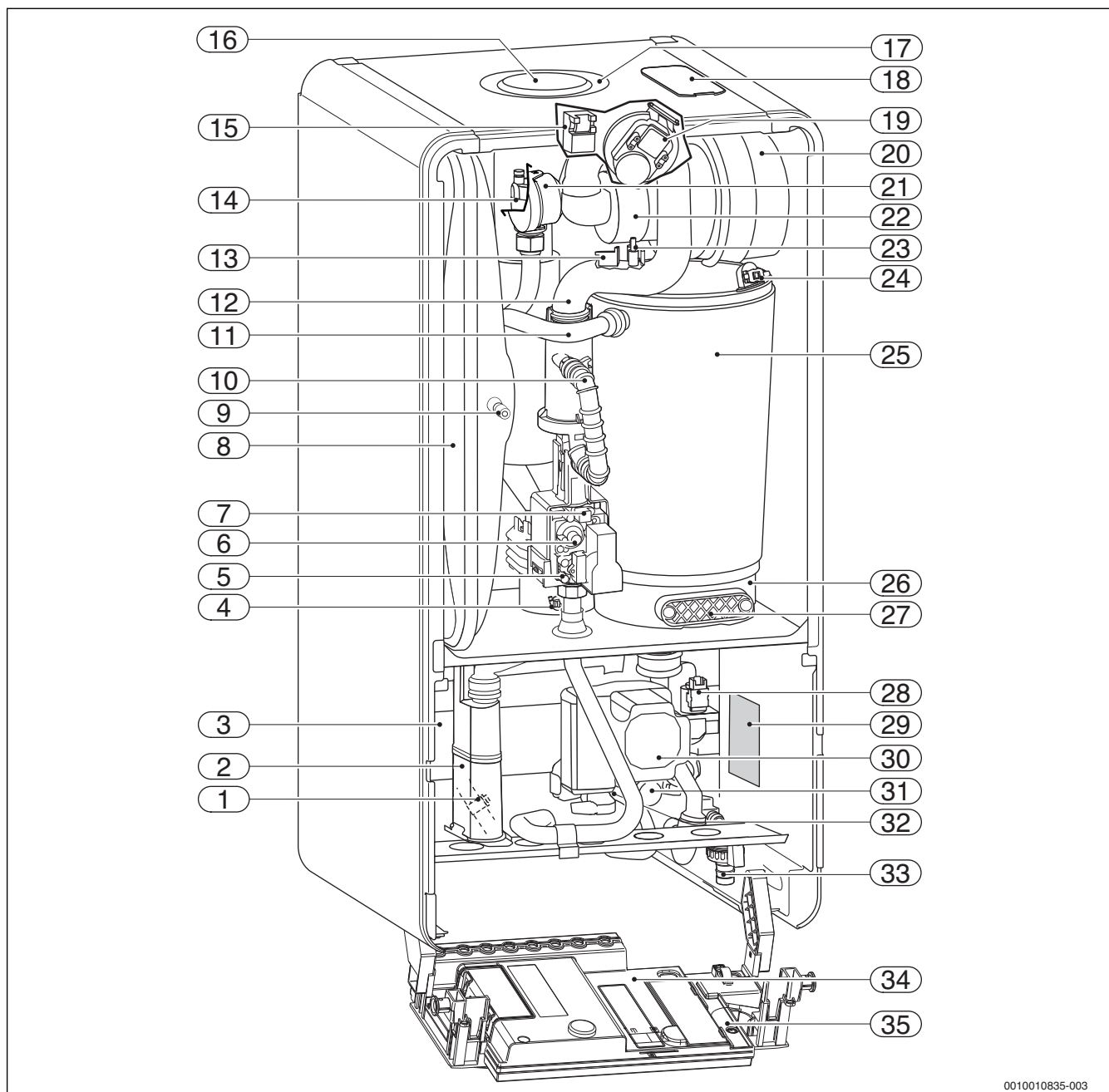
Rookgasafvoertoebehoren voor horizontale rookgasafvoerbuiss		A [mm]
	Ø 80 mm Aansluitadapter Ø 80/125 mm met luchttoevoer bocht 90° Ø 80 mm	205
	Ø 60/100 mm Aansluitbocht Ø 60/100 mm	82
	Ø 80/125 mm Aansluitbocht Ø 80/125 mm	114

Tabel 4 Afstand A afhankelijk van de rookgasafvoertoebehoren

Rookgasafvoertoebehoren voor verticale rookgasafvoerbuiss		B [mm]
	Ø 80/125 mm Aansluitadapter Ø 80/125 mm	≥ 250
	Ø 60/100 mm Aansluitadapter Ø 60/100 mm	≥ 250
	Ø 80/80 mm parallel aansluiting Ø 80/80 mm	≥ 310
	Ø 80 mm Aansluitadapter Ø 80 mm met luchttoevoer	≥ 310

Tabel 5 Afstand B afhankelijk van de rookgasafvoertoebehoren

2.6 Productoverzicht



0010010835-003

Afb. 3 Productoverzicht

- | | |
|---|--|
| [1] GC7000iW ... C-ketels: Warmwatertemperatuursensor | [20] Ventilator |
| [2] Condenssifon | [21] GC7000iW 24/GC7000iW 24 C-ketels: Resonator |
| [3] GC7000iW ... C-ketels: Platenwarmtewisselaar | [22] Menginrichting met rookgasterugstroombeveiliging (membraan) |
| [4] Rookgastemperatuurbegrenzer | [23] Elektrodenset |
| [5] Meetpunt voor gasaansluitdruk | [24] Temperatuurbegrenzer verwarmingslichaam |
| [6] Instelschroef voor minimaal gasdebiet | [25] Verwarmingslichaam |
| [7] Gassmoorklep voor maximaal gasdebiet | [26] Condensbak |
| [8] Expansievat | [27] Deksel voor testopening |
| [9] Ventiel voor stikstofvulling | [28] 3-wegklep |
| [10] Gasleiding | [29] Typeplaat |
| [11] CV-aanvoer | [30] CV-pomp |
| [12] Aanzuigbuis | [31] Veiligheidsventiel (cv-circuit) |
| [13] sensor aanvoertemperatuur | [32] GC7000iW ... C-ketels: Turbine |
| [14] Automatische ontluchter | [33] Vul- en aftapkraan |
| [15] Ontstekingstransformator | [34] Stuurapparaat |
| [16] Rookgaspijp | [35] Manometer |
| [17] Verbrandingsluchtaanzuiging | |
| [18] Inspectieopening | |
| [19] Drukverschilbewaking | |

2.7 Productgegevens voor energieverbruik

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

3 Voorschriften

Respecteer voor een correcte installatie en het bedrijf van het product alle geldende nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen.

Het elektronisch beschikbare document 6720807972 bevat informatie over de geldende voorschriften. Voor het weergeven kunt u de documentenzoeker op onze internetpagina gebruiken. Het adres vindt u op de achterzijde van deze handleiding.

4 Rookgasafvoer

4.1 Toegelaten rookgastoebehoren

De rookgastoebehoren zijn onderdeel van de CE-toelating van de ketel. Daarom mogen alleen de door de fabrikant als toebehoren aangeboden originele onderdelen worden gemonteerd.

- Rookgastoebehoren concentrische buis Ø 60/100 mm
- Rookgastoebehoren concentrische buis Ø 80/125 mm
- Rookgastoebehoren parallelle buis Ø 60 mm
- Rookgastoebehoren parallelle buis Ø 80 mm

De benamingen en artikelnummers van de onderdelen van deze originele toebehoren zijn opgenomen in de algemene catalogus.

4.2 Montagevoorwaarden

4.2.1 Principiële instructies

- ▶ Installatiehandleidingen van de rookgastoebehoren respecteren.
- ▶ Respecteer de afmetingen van boilers voor de installatie van de rookgastoebehoren.
- ▶ Vet de pakkingen aan de moffen van de rookgastoebehoren met oplosmiddelvrij vet in.
- ▶ Schuif rookgastoebehoren tot aan de aanslag in de moffen.
- ▶ Installeer horizontale sectoren met 3° stijging (= 5,2 %, 5,2 cm per meter) in de rookgasdoorstroomrichting.
- ▶ Isoleer in vochtige ruimten de verbrandingsluchtbuis.
- ▶ Plaats inspectieopeningen zodanig, dat deze goed toegankelijk zijn.

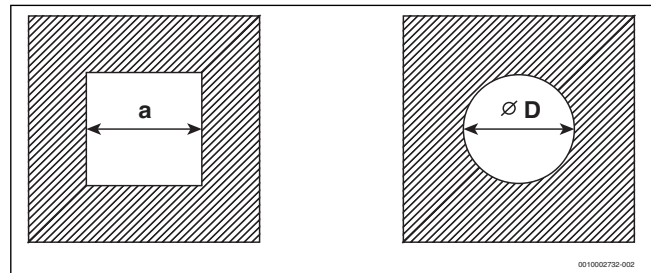
4.2.2 Rookgasafvoer in de schacht

Eisen

- Op de rookgasafvoerbuis in de schacht mag slechts één ketel worden aangesloten.
- Sluit eventueel aanwezige aansluitopeningen met de juiste materialen goed af, wanneer de rookgasafvoerbuis in een bestaande schacht wordt ingebouwd.

Schachtmaten

- ▶ Controleer of de toegelaten schachtmaten aanwezig zijn.



Afb. 4 Rechthoekige en ronde doorsnede

Rookgastoebehoren	a _{min}	a _{max}	D _{min}	D _{max}
Ø 60 mm	100 mm	220 mm	100 mm	300 mm
Ø 80 mm	120 mm	300 mm	120 mm	300 mm
Ø 80/125 mm	180 mm	300 mm	200 mm	380 mm

Tabel 6 Toegelaten schachtmaten

Reinigen van bestaande schachten en schoorstenen

- Wanneer de rookgasafvoer in een schacht met rookgasafvoersysteem B_{23p}, B₃₃, C₃₃ of C₅₃ verloopt (→ afbeeldingen 7, 8 en 10), is er geen reiniging nodig.
- Reinig de schacht, wanneer de rookgasafvoer in een schacht met rookgasafvoersysteem C₄₃ of C₉₃ verloopt (→ afb. 11).

Gebruik tot nu toe	Vereiste reiniging
Ventilatieschacht	Mechanische reiniging
Rookgasafvoer bij gasverbranding	Mechanische reiniging
Rookgasafvoer bij olie of vaste brandstof	Mechanische reiniging: sealen van het oppervlak, om uitwaseming van de verbrandingsresten uit het metselwerk (bijvoorbeeld zwavel) in de verbrandingslucht te voorkomen

Tabel 7 Vereiste reinigingswerkzaamheden

Om het sealen van de oppervlakken te voorkomen:

- ▶ Kies een kamerluchtafhankelijke bedrijfsmodus.

-of-

- ▶ Zuig de verbrandingslucht met een concentrische buis in de schacht aan of via een afzonderlijke buis.

4.2.3 Verticale rookgasafvoer

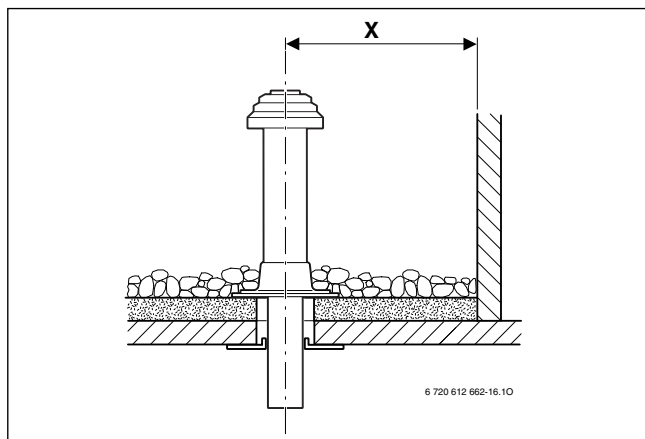
Uitbreiding met rookgastoebehoren

Het rookgastoebehoren "luchttoevoer-/rookgasafvoersysteem verticaal" kan met het rookgastoebehoren "concentrische buis", "concentrische bocht" of "inspectieopening" worden uitgebreid.

Afstandsmaten op het dak



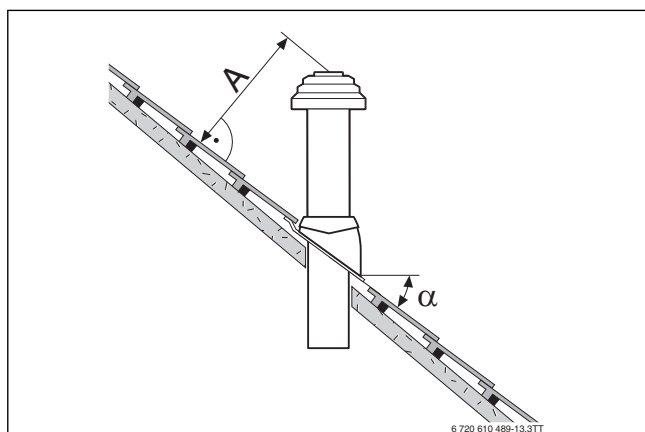
Voor het respecteren van de minimale afstanden op het dak kan de buitenste buis van de dakdoorvoer met rookgastoebehoren "mantelverlengbuis" met maximaal 500 mm worden verlengd.



Afb. 5 Afstandsmaten bij plat dak

	Brandbare bouwstoffen	Niet brandbare bouwstoffen
x	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tabel 8 Afstandsmaten bij plat dak



Afb. 6 Afstandsmaten en dakhellingen bij schuin dak

A	≥ 400 mm, in sneeuwrijke gebieden ≥ 500 mm
α	25° - 45°, in sneeuwrijke gebieden ≤ 30°

Tabel 9 Afstandsmaten bij schuin dak

4.2.4 Horizontale rookgasafvoer

Uitbreiding met rookgastoebehoren

De rookgasafvoer kan tussen het toestel en de muurdoorvoer op elke positie met het rookgastoebehoren "concentrische buis", "concentrische bocht" of "inspectieopening" worden uitgebreid.

Lucht-/rookgasafvoer C₁₃ via buitenmuur

- Respecteer de minimale afstand tot vensters, deuren, uitstekende wanden en onder elkaar aangebrachte rookgasuitmondingen.
- De uitmonding van de concentrische buis mag niet in een schacht onder het maaiveld worden gemonteerd.

4.2.5 Parallele buisaansluiting

De parallelle aansluiting is met rookgastoebehoren "Parallele aansluiting" in combinatie met "T-stuk" mogelijk.

De verbrandingsluchtbus wordt met een buis Ø 80 mm uitgevoerd.

Een montagevoorbeeld wordt getoond in afb. 10 op pagina 13.

4.2.6 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem aan de gevel

Het rookgasafvoersysteem kan tussen de verbrandingsluchtaanzuiging en de dubbele mof of het "eindstuk" op iedere willekeurige plaats met de rookgastoebehoren "concentrische buis" voor gevel en "concentrische bocht" voor gevel worden uitgebreid.

Een montagevoorbeeld wordt getoond in afb. 16 op pagina 15.

4.3 Lengten rookgasafvoerbuiss

4.3.1 Toegestane lengten rookgasafvoerbuiss

De maximaal toegestane lengten van de rookgasafvoerbuizen zijn opgenomen in tab. 10.

De lengte van de rookgasafvoerbuizen L (eventueel totaal van L_1 , L_2 en L_3) is de totale lengte van de rookgasafvoer.

Met de benodigde bochten van een rookgasafvoer (bijvoorbeeld bochten op de ketel en steunbochten in de schacht bij B_{23P}) is al in de maximale lengte rekening gehouden.

- Elke extra 90°-bocht komt overeen met 2 m.
- Elke extra 45° of 15°-bocht komt overeen met 1 m.

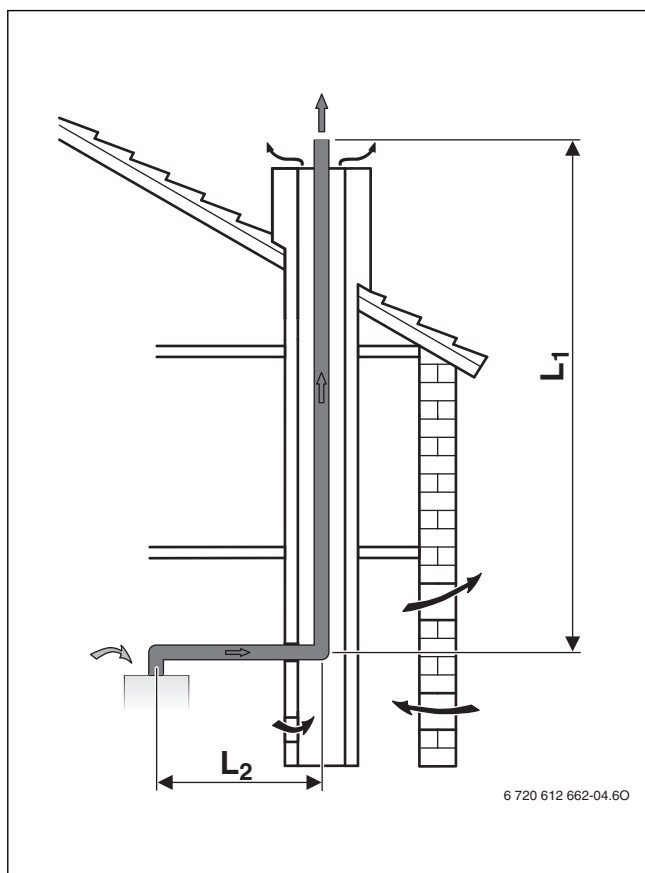
Rookgasafvoer conform CEN	Af-beel-dingen	Diameter van de rookgastoebehoren	Ketel	Schachtdoorsnede	Maximale buislengten		
					L	L ₂	L ₃
					L = L ₁ +L ₂ L = L ₁ +L ₂ +L ₃		
Schacht							
B _{23P}	7	80 mm star	GC7000iW 14	–	50 m	1,5 - 5 m	–
			GC7000iW 24	–	50 m	1,5 - 5 m	–
			GC7000iW 24 C GC7000iW 28 C	–	50 m	1,5 - 5 m	–
		80 mm flexibel	GC7000iW 14	–	50 m	1,5 - 5 m	–
			GC7000iW 24	–	34 m	1,5 - 5 m	–
			GC7000iW 24 C GC7000iW 28 C	–	33 m	1,5 - 5 m	–
B ₃₃	8	Naar schacht: 80/125 mm In schacht: 80 mm star	GC7000iW 14	–	50 m	1,5 - 5 m	–
			GC7000iW 24	–	48 m	1,5 - 5 m	–
			GC7000iW 24 C GC7000iW 28 C	–	50 m	1,5 - 5 m	–
		Naar schacht: 80/125 mm In schacht: 80 mm flexibel	GC7000iW 14	–	50 m	1,5 - 5 m	–
			GC7000iW 24	–	31 m	1,5 - 5 m	–
			GC7000iW 24 C GC7000iW 28 C	–	31 m	1,5 - 5 m	–
C ₃₃	9	80/125 mm	GC7000iW 14	–	10 m	1,5 - 5 m	–
			GC7000iW 24	–	23 m	1,5 - 5 m	–
			GC7000iW 24 C GC7000iW 28 C	–	24 m	1,5 - 5 m	–
C ₅₃	10	Naar schacht: 80/125 mm In schacht: 80 mm star	GC7000iW 14	–	52 m	2 m	5 m
			GC7000iW 24	–	42 m	2 m	5 m
			GC7000iW 24 C GC7000iW 28 C	–	42 m	2 m	5 m
		Naar schacht: 80/125 mm In schacht: 80 mm flexibel	GC7000iW 14	–	52 m	2 m	5 m
			GC7000iW 24	–	26 m	2 m	5 m
			GC7000iW 24 C GC7000iW 28 C	–	27 m	2 m	5 m

Rookgasafvoer conform CEN	Afbeeldingen	Diameter van de rookgastoebehoren	Ketel	Schachtdoorsnede	Maximale buislengten		
					L	L ₂	L ₃
					L = L ₁ +L ₂ L = L ₁ +L ₂ +L ₃		
C ₉₃	11	Naar schacht: 60/100 mm In schacht: 60 mm star	GC7000iW 14	○ ≥ 100 mm	15 m	1,5 - 5 m	–
				□ ≥ 100×100 mm	15 m	1,5 - 5 m	–
		Naar schacht: 60/100 mm In schacht: 60 mm flexibel	GC7000iW 14	○ ≥ 100 mm	11 m	1,5 - 5 m	–
				□ ≥ 100×100 mm	11 m	1,5 - 5 m	–
		Naar schacht: 80/125 mm In schacht: 80 mm star	GC7000iW 14	○ ≥ 120 mm	13 m	1,5 - 5 m	–
				□ ≥ 120×120 mm	13 m	1,5 - 5 m	–
			GC7000iW 24	○120 mm	16 m	1,5 - 5 m	–
				○130 mm	19 m	1,5 - 5 m	–
				○ ≥ 140 mm	25 m	1,5 - 5 m	–
				□ ≥ 120×120 mm	25 m	1,5 - 5 m	–
			GC7000iW 24 C GC7000iW 28 C	○120 mm	15 m	1,5 - 5 m	–
				○130 mm	18 m	1,5 - 5 m	–
				○140 mm	24 m	1,5 - 5 m	–
				○150 mm	24 m	1,5 - 5 m	–
				○ ≥ 160 mm	25 m	1,5 - 5 m	–
				□ 120×120 mm	24 m	1,5 - 5 m	–
				□ ≥ 130×130 mm	25 m	1,5 - 5 m	–
		Naar schacht: 80/125 mm In schacht: 80 mm flexibel	GC7000iW 14	○ ≥ 120 mm	13 m	1,5 - 5 m	–
				□ ≥ 120×120 mm	13 m	1,5 - 5 m	–
			GC7000iW 24	○120 mm	11 m	1,5 - 5 m	–
				○130 mm	15 m	1,5 - 5 m	–
				○140 mm	19 m	1,5 - 5 m	–
				○150 mm	19 m	1,5 - 5 m	–
				○160 mm	23 m	1,5 - 5 m	–
				○170 mm	23 m	1,5 - 5 m	–
				○ ≥ 180 mm	25 m	1,5 - 5 m	–
				□ 120×120 mm	18 m	1,5 - 5 m	–
				□ 130×130 mm	20 m	1,5 - 5 m	–
				□ 140×140 mm	23 m	1,5 - 5 m	–
				□ 150×150 mm	23 m	1,5 - 5 m	–
				□ ≥ 160×160 mm	25 m	1,5 - 5 m	–
			GC7000iW 24 C GC7000iW 28 C	○120 mm	11 m	1,5 - 5 m	–
				○130 mm	15 m	1,5 - 5 m	–
				○140 mm	19 m	1,5 - 5 m	–
				○150 mm	19 m	1,5 - 5 m	–
				○160 mm	23 m	1,5 - 5 m	–
				○170 mm	23 m	1,5 - 5 m	–
				○ ≥ 180 mm	25 m	1,5 - 5 m	–
				□ 120×120 mm	18 m	1,5 - 5 m	–
				□ 130×130 mm	23 m	1,5 - 5 m	–
				□ 140×140 mm	23 m	1,5 - 5 m	–
				□ 150×150 mm	23 m	1,5 - 5 m	–
				□ ≥ 160×160 mm	25 m	1,5 - 5 m	–

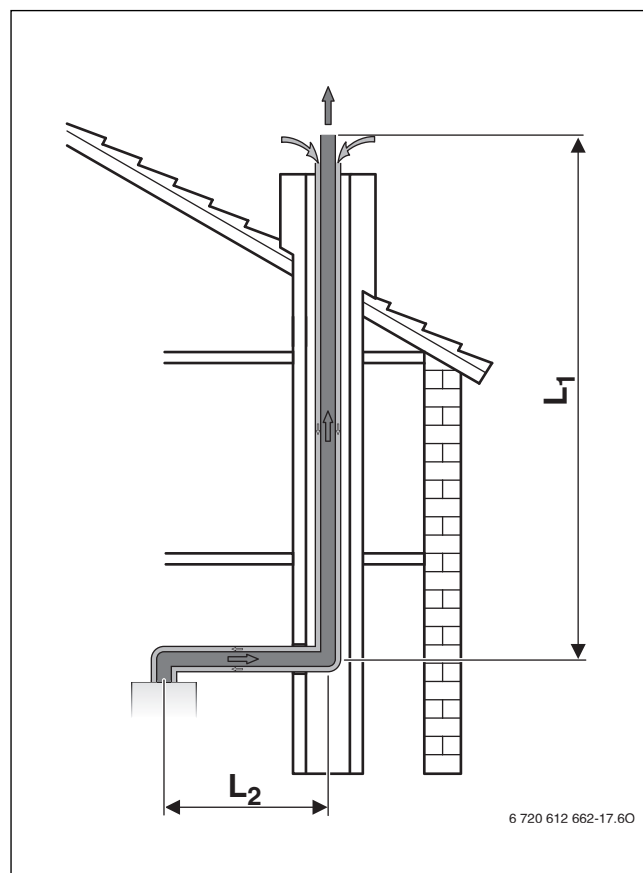
Rookgasafvoer conform CEN	Af-beel-dingen	Diameter van de rookgastoebehoren	Ketel	Schachtdoorsnede	Maximale buislengten			
					L	L ₂	L ₃	
					L = L ₁ +L ₂ L = L ₁ +L ₂ +L ₃			
Horizontaal								
C ₁₃	12	60/100 mm	GC7000iW 14	–	14 m	–	–	
			GC7000iW 24	–	5 m	–	–	
			GC7000iW 24 C GC7000iW 28 C	–	5 m	–	–	
		80/125 mm	GC7000iW 14	–	12 m	–	–	
			GC7000iW 24	–	24 m	–	–	
			GC7000iW 24 C GC7000iW 28 C	–	24 m	–	–	
	13	80/80 mm	GC7000iW 14	–	22 m	–	–	
			GC7000iW 24	–	22 m	–	–	
			GC7000iW 24 C GC7000iW 28 C	–	22 m	–	–	
		Verticaal						
		C ₃₃	14	60/100 mm	GC7000iW 14	–	13 m	–
80/125 mm	GC7000iW 14			–	9 m	–	–	
	GC7000iW 24			–	22 m	–	–	
	GC7000iW 24 C GC7000iW 28 C			–	23 m	–	–	
15	80/80 mm		GC7000iW 14	–	30 m	–	–	
			GC7000iW 24	–	30 m	–	–	
			GC7000iW 24 C GC7000iW 28 C	–	30 m	–	–	
Gevel								
C ₅₃	16	80/125 mm	GC7000iW 14	–	21 m	1,5 - 5 m	–	
			GC7000iW 24	–	44 m	1,5 - 5 m	–	
			GC7000iW 24 C GC7000iW 28 C	–	44 m	1,5 - 5 m	–	

Tabel 10 Overzicht van de lengten van de rookgasafvoerbuizen afhankelijk van de rookgasafvoer

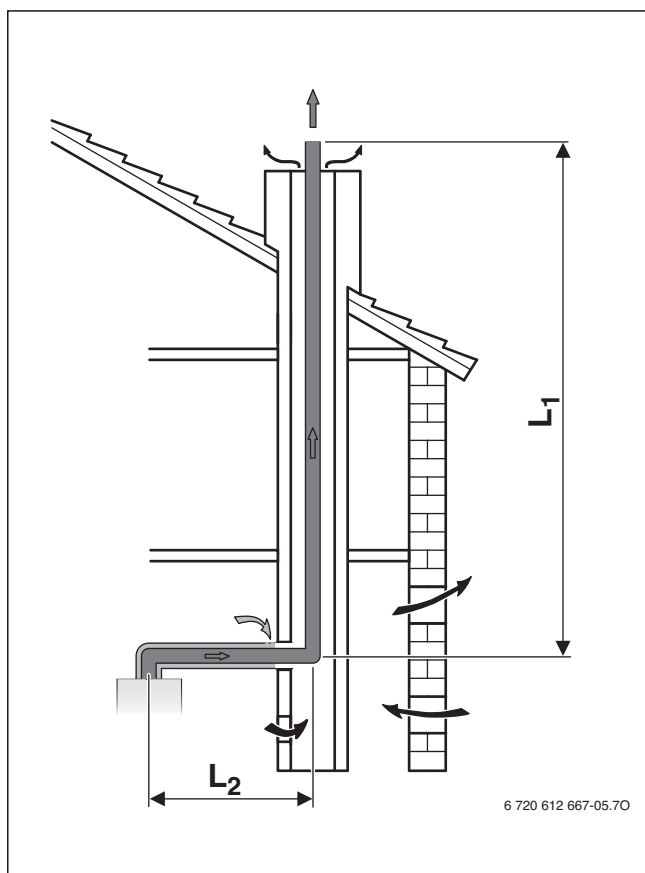
4.3.2 Bepaling van de lengten van de rookgasafvoerbuiss bij enkelvoudige aansluiting



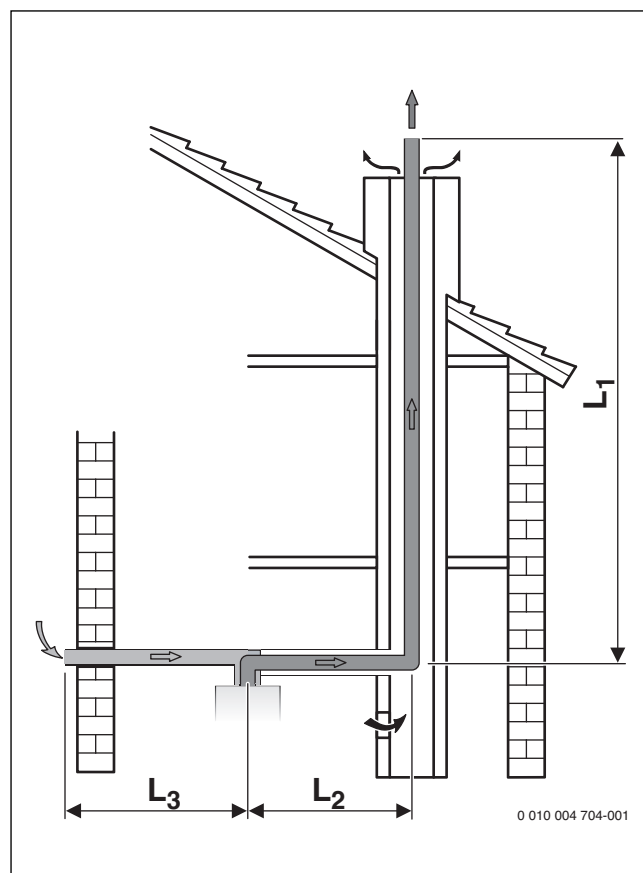
Afb. 7 Rookgasafvoer in schacht conform B_{23p}



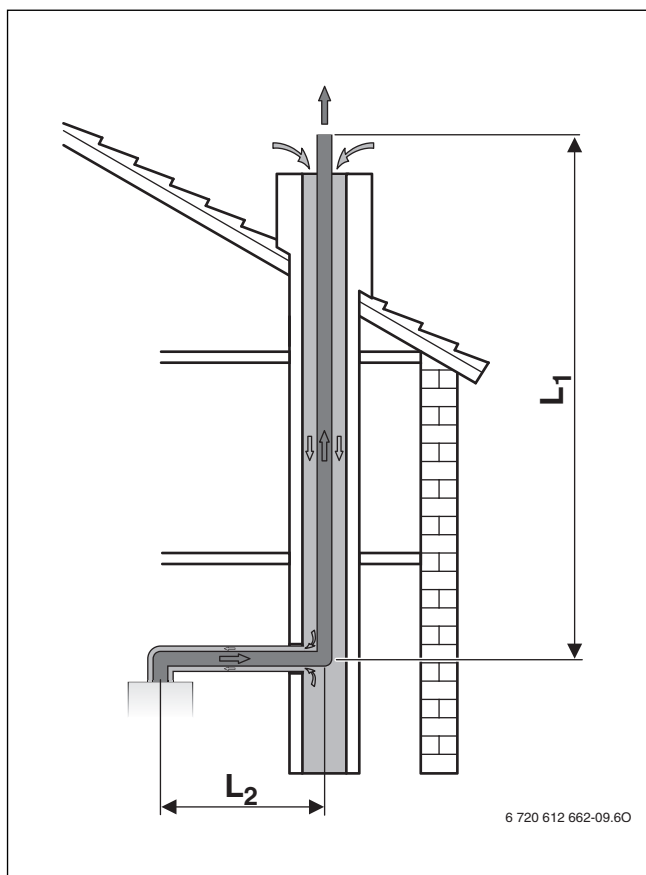
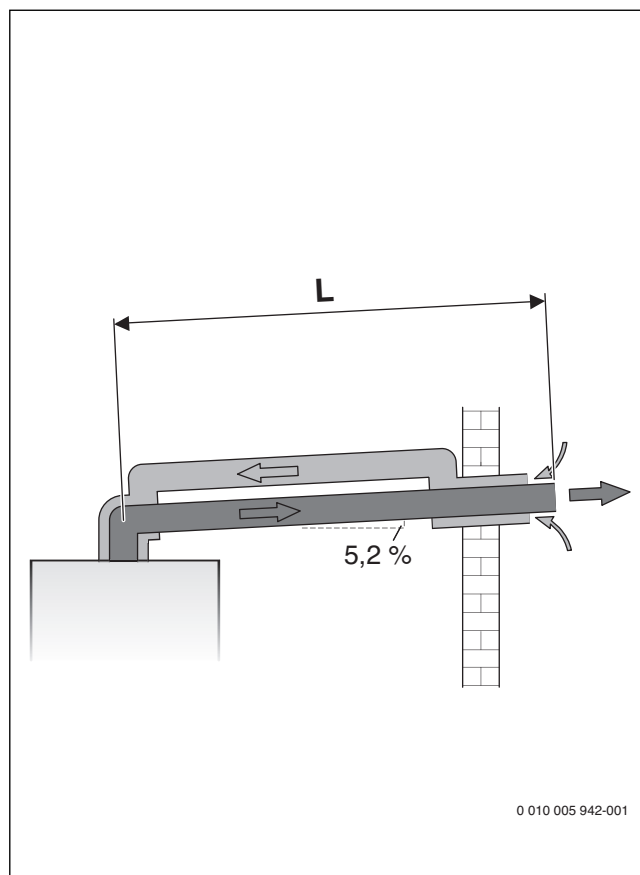
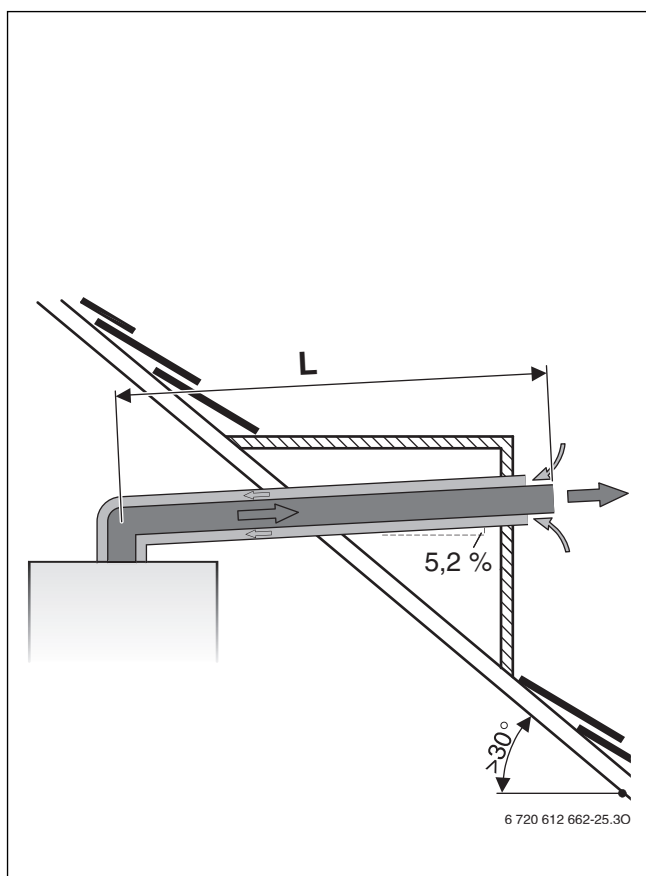
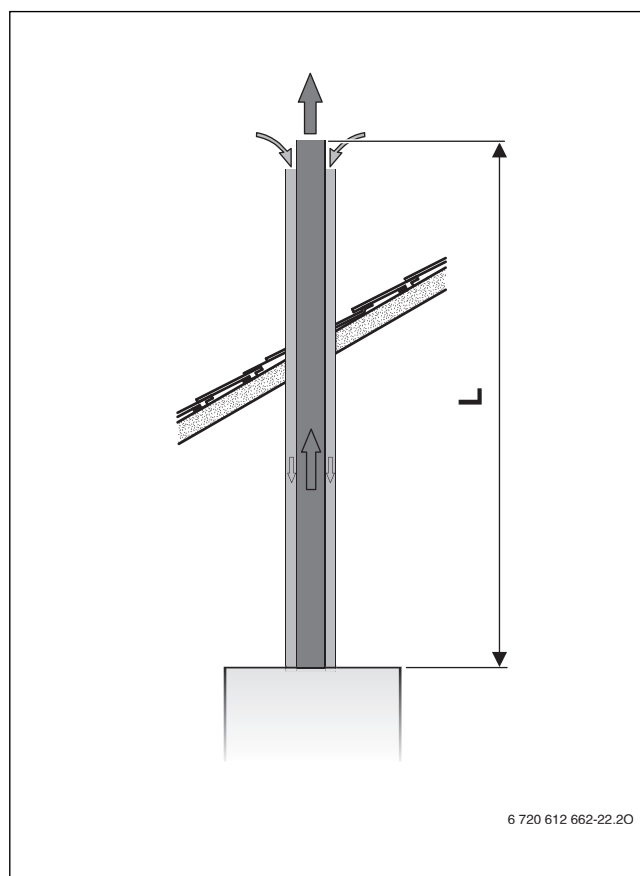
Afb. 9 Rookgasafvoer met concentrische buis in schacht conform C₃₃

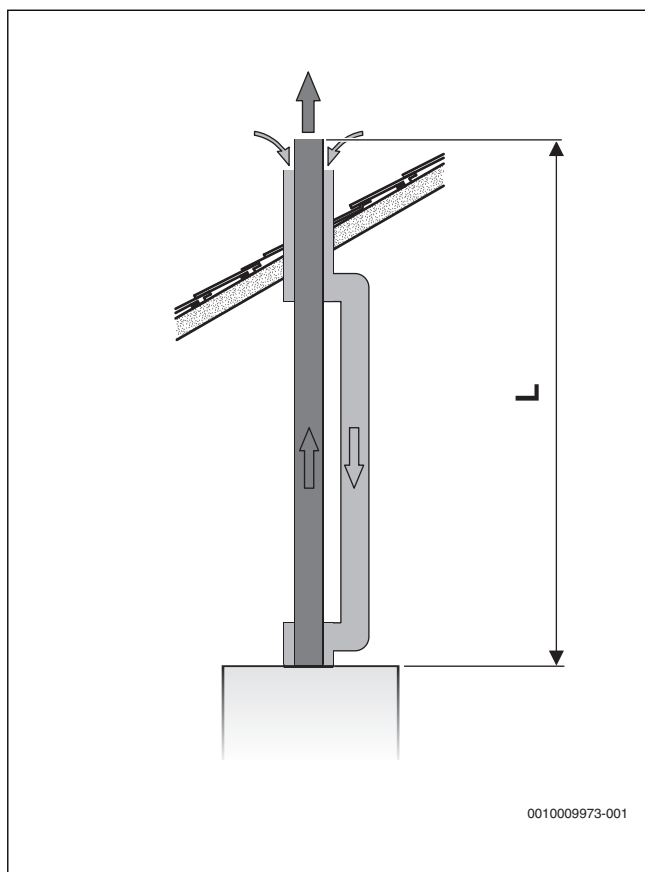
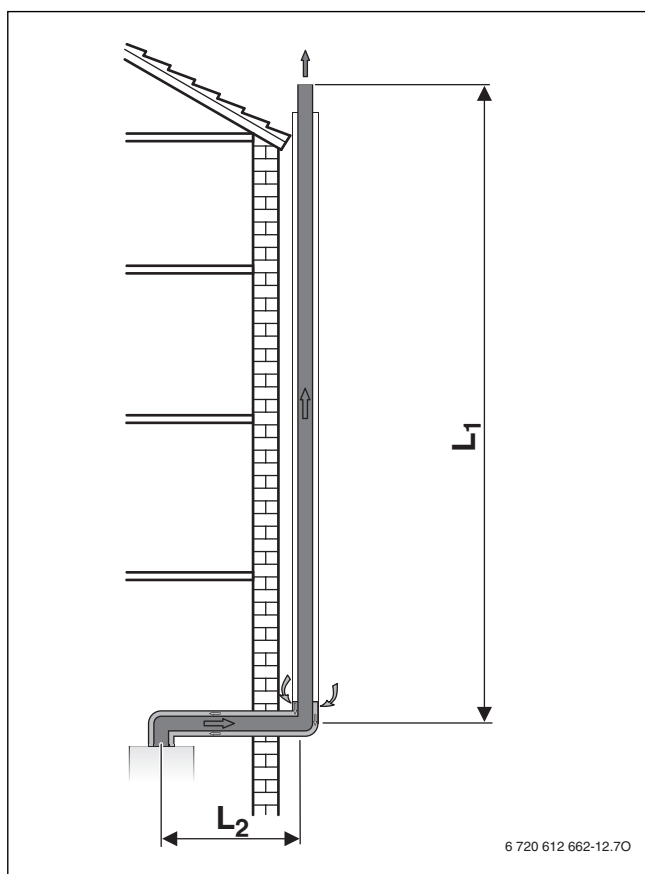


Afb. 8 Rookgasafvoer in schacht conform B₃₃



Afb. 10 Rookgasafvoer in schacht conform C₅₃


Afb. 11 Rookgasafvoer in schacht conform C₉₃

Afb. 13 Rookgasafvoer horizontaal conform C₁₃

Afb. 12 Rookgasafvoer horizontaal conform C₁₃

Afb. 14 Rookgasafvoer verticaal conform C₃₃

Afb. 15 Rookgasafvoer verticaal conform C₃₃Afb. 16 Rookgasafvoersysteem op de gevel conform C₅₃

Analyseren inbouwsituatie

- Bepaal uit de inbouwsituatie ter plaatse de volgende grootheden:
 - Type rookgasafvoerleiding (in dit voorbeeld: in de schacht)
 - Lucht-rookgas-systeem (in voorbeeld C₉₃)
 - Gascondensatieketel (in voorbeeld GC7000iW 24 ..)
 - Horizontale buislengte
 - Verticale buislengte
 - Aantal extra 90°-bochten in rookgasafvoerbuïs (in voorbeeld 2)
 - Aantal van de 15°, 30°- en 45°-bochten in rookgasafvoerbuïs (in voorbeeld: 2)

Bepalen van de kengetallen

- Bepaal afhankelijk van het rookgasafvoersysteem, het rookgasafvoertracee, gascondensatieketel en de diameter rookgasafvoerbuïs de volgende waarden (→ tabel 10, pagina 12):
 - Maximale buislengte L
 - Eventuele maximale horizontale buislengten L₂ en L₃

Controleer horizontale lengte rookgasafvoerbuïs (behalve bij verticale rookgasafvoersystemen)

De horizontale rookgasafvoerbuïslengte L₂ moet kleiner zijn dan de maximale horizontale rookgasafvoerbuïslengte L₂ uit tab. 10.

Berekenen buislengte L

De buislengte L is de som van de horizontale en verticale lengte van de rookgasafvoer (L₁, L₂, L₃) en de lengten van de bochten.

Met de benodigde 90°-bochten is in de maximale lengte rekening gehouden. Met extra bochten moet voor de buislengte rekening worden gehouden:

- Elke extra 90°-bocht komt overeen met 2 m.
- Elke extra 45°, 30° of 15°-bocht komt overeen met 1 m.

De totale buislengte L moet kleiner zijn dan de maximale buislengte: L uit tab. 10.

Formulier voor de berekening

Horizontale rookgasafvoerbuïslengte L ₂		
Werkelijke lengte [m]	Maximale lengte (uit tab. 10) [m]	aangehouden?

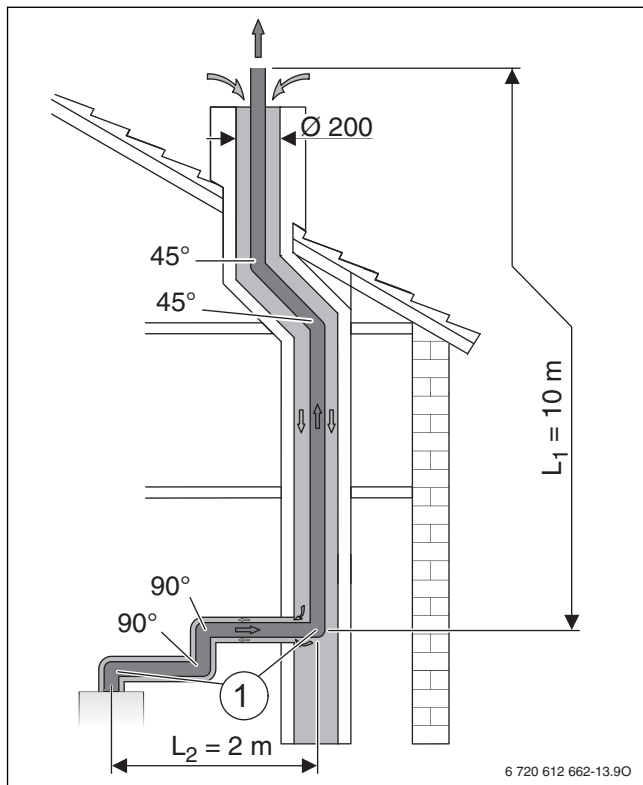
Tabel 11 Controleren horizontale lengte rookgasafvoerbuïs

Horizontale verbrandingsluchtbuïslengte L ₃ (alleen C _{53x})		
Werkelijke lengte [m]	Maximale lengte (uit tab. 10) [m]	aangehouden?

Tabel 12 Controleren horizontale verbrandingsluchtbuïslengte

Totale buislengte L	Aantal		Lengte [m]		Som [m]
Horizontale buislengte		×		=	
Verticale buislengte		×		=	
90°-bochten		×		=	
45°-bochten		×		=	
Totale buislengte L					
Maximale totale buislengte L uit tab. 10					
aangehouden?					

Tabel 13 Totale buislengte berekenen

Voorbeeld: rookgasafvoersysteem conform C₉₃Afb. 17 Inbouwsituatie van een rookgasafvoersysteem in een schacht conform C₉₃

- [1] Met de 90°-bochten op de ketel en steunbochten in de schacht is al in de maximale lengte rekening gehouden

L₁ Verticale rookgasafvoerbuislengte
 L₂ Horizontale rookgasafvoerbuislengte

Kengetallen van de getoonde inbouwsituatie (→ afb. 17)	
Rookgasafvoer conform CEN	C ₉₃
Keteltype	GC7000iW 24
Diameter van de rookgastoebehoren	Naar schacht: 80/125 mm In schacht: 80 mm star
Schachtdoorsnede	Ø 200 mm
Horizontale buislengte	L ₂ = 2 m
Verticale buislengte	L ₁ = 10 m
Extra 90°-bochten ¹⁾	2 (× 2 m)
45°-bochten	2 (× 1 m)
Uit tabel 10 bepaald	L ≤ 25 m L ₂ ≤ 5 m

- 1) Met de 90°-bochten op de ketel en steunbochten in de schacht is al in de maximale lengte rekening gehouden.

Tabel 14

Horizontale rookgasafvoerbuislengte L ₂		
Werkelijke lengte [m]	Maximale lengte (uit tab. 10) [m]	aangehouden?
2	5	o.k.

Tabel 15 Controleren horizontale lengte rookgasafvoerbuislengte

Totale buislengte L	Aantal		Lengte [m]		Som [m]
Horizontale buislengte	1	×	2	=	2
Verticale buislengte	1	×	10	=	10
90°-bochten	2	×	2	=	4
45°-bochten	2	×	1	=	2
Totale buislengte L					18
Maximale totale buislengte L uit tab. 10					25
aangehouden?					o.k.

Tabel 16 Bereken totale buislengte

5 Installatie**WAARSCHUWING:****Levensgevaar door explosie!**

Ontsnappend gas kan explosies veroorzaken.

- ▶ Laat werkzaamheden aan gasvoerende delen alleen door een erkend vakman uitvoeren.
- ▶ Voor werkzaamheden aan gasvoerende delen: sluit de gaskraan.
- ▶ Gebruikte afdichtingen vervangen door nieuwe afdichtingen.
- ▶ Dichtheidscontrole uitvoeren na werkzaamheden aan gasvoerende onderdelen.

**WAARSCHUWING:****Levensgevaar door vergiftiging!**

Ontsnappend rookgas kan vergiftiging veroorzaken.

- ▶ Na werkzaamheden aan rookgasvoerende onderdelen: dichtheidscontrole uitvoeren.

5.1 Voorwaarden

- ▶ Voor de installatie goedkeuring vragen van het gasbedrijf en de verantwoordelijke schoorsteenveger.
- ▶ Open cv-installaties ombouwen naar gesloten systeem.
- ▶ Gebruik geen verzinkte radiatoren en leidingen om gasvorming te voorkomen.
- ▶ Gebruik de toebehoren neutralisatiesysteem Bosch wanneer de bouwautoriteiten een neutralisatiesysteem voorschrijven.
- ▶ Bouw bij vloeibaar gas een drukregeltoestel met veiligheidsventiel in.

Vloerverwarmingen

- ▶ Respecteer de toegelaten aanvoertemperaturen voor vloerverwarmingen.
- ▶ Maak bij kunststofleidingen gebruik van diffusiedichte leidingen of een systeemscheiding door warmtewisselaars.

Oppervlaktetemperatuur

De maximale oppervlaktetemperatuur van de ketel is lager dan 85 °C. Conform de richtlijn voor gasverbruiksinrichtingen 2009/142/EG zijn daarom geen speciale veiligheidsmaatregelen voor brandbare materialen en inbouwmeubelen nodig. Respecteer de nationale bepalingen.

5.2 Vul- en bijvulwater

Waterkwaliteit van het cv-water

De waterkwaliteit van het vul- en bijvulwater is een wezenlijke factor voor het verhogen van het rendement, de functionele betrouwbaarheid, de levensduur en de bedrijfsgeereidheid van een cv-installatie.

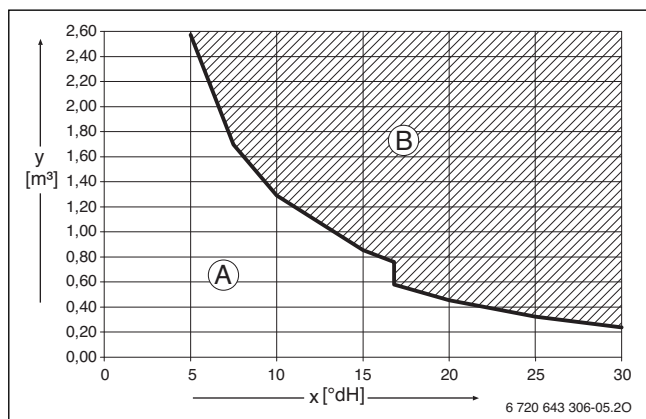
OPMERKING:

Beschadiging van de warmtewisselaar of storing in de warmteproducent of in de warmwatervoorziening door ongeschikt water, antivries of ongeschikte cv-wateradditieven!

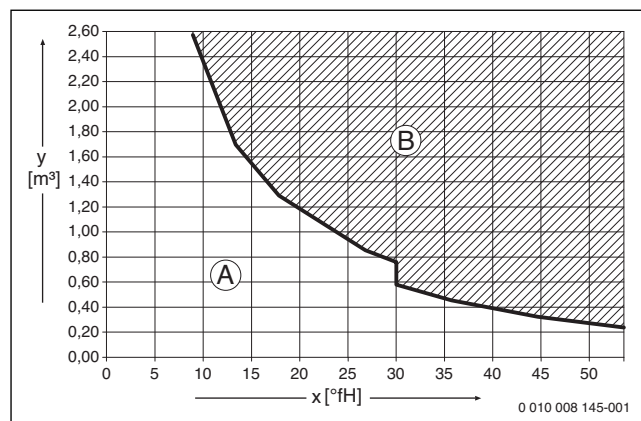
Niet geschikt of vervuild water kan slibvorming, corrosie of verkalking tot gevolg hebben. Niet geschikte antivries of cv-wateradditieven (inhibitoren of corrosiebeschermingsmiddelen) kunnen schade aan de warmteproducent en aan de cv-installatie veroorzaken.

- ▶ CV-installatie voor het vullen spoelen.
- ▶ Vul de cv-installatie uitsluitend met drinkwater.
- ▶ Gebruik geen bron- of grondwater.
- ▶ Vul- en bijvulwater conform de specificaties in het volgende hoofdstuk behandelen.
- ▶ Gebruik alleen door ons vrijgegeven antivriesmiddel.
- ▶ Gebruik additieven, bijv. corrosiebeschermingsmiddelen, alleen wanneer de fabrikant van het cv-wateradditief de geschiktheid voor warmteproducenten van aluminiummaterialen en voor alle andere materialen in de cv-installatie bevestigt.
- ▶ Antivries en additieven alleen conform de specificaties van de fabrikant gebruiken, bijvoorbeeld voor wat betreft de minimale concentratie.
- ▶ Respecteer de voorschriften van de fabrikant van het antivries en cv-wateradditief voor wat betreft de regelmatig uit te voeren controles en corrigerende maatregelen.

Waterbehandeling



Afb. 18 Eisen aan het vul- en bijvulwater in °dH voor toestellen < 50 kW



Afb. 19 Eisen aan het vul- en bijvulwater in °fH voor toestellen < 50 kW

- x Totale hardheid
- y Maximaal mogelijk watervolume over de levensduur van de warmteproducent in m³
- A Onbehandeld leidingwater kan worden gebruikt.
- B Volledig gedemineraliseerd vul- en bijvulwater met een geleidbaarheid van $\leq 10 \mu\text{S/cm}$ gebruiken.

Aanbevolen en toegestane maatregel voor waterbehandeling is de volledige ontharding van het vul- en bijvulwater met een geleidbaarheid $\leq 10 \text{ microSiemens/cm}$ ($\leq 10 \mu\text{S/cm}$). In plaats van de waterbehandeling kan ook een systeemscheiding direct achter de warmteproducent met behulp van een warmtewisselaar worden uitgevoerd.

Meer informatie over de waterbehandeling kunt u bij de fabrikant opvragen. De contactgegevens vindt u op de achterzijde van deze handleiding.

Antivriesmiddel



Het document 6 720 841 872 bevat een lijst met de vrijgegeven antivriesmiddelen. U kunt het document op het internet downloaden (→achterkant).

CV-wateradditieven

CV-wateradditieven, bijvoorbeeld corrosiebeschermingsmiddelen, zijn alleen bij constante zuurstofbelasting nodig, die door andere maatregelen niet kan worden voorkomen.



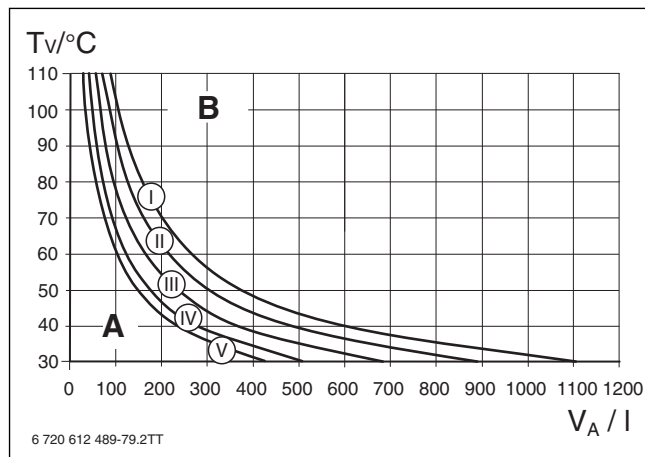
Afdichtingsmiddelen in cv-water kunnen afzettingen in het verwarmingslichaam veroorzaken. Wij adviseren daarom dergelijke middelen niet te gebruiken.

5.3 Grootte van het expansievat controleren

Het volgende diagram maakt een inschatting mogelijk, of het ingebouwde expansievat voldoende is of dat een extra expansievat nodig is.

Voor de getoonde karakteristieken werden de volgende data aangehouden:

- 1 % watervoorraad in het expansievat of 20 % van het nominale volume in het expansievat
- Werkdrukverschil van de overstortventiel van 0,5 bar
- De voordruk van het expansievat komt overeen met de statische installatiehoogte boven de cv-ketel.
- Maximale bedrijfsdruk: 3 bar



Afb. 20 Karakteristiek van het expansievat

- I Voordruk 0,5 bar
- II Voordruk 0,75 bar (basisinstelling)
- III Voordruk 1,0 bar
- IV Voordruk 1,2 bar
- V Voordruk 1,3 bar
- A Werkgebied van het expansievat
- B Extra expansievat nodig
- T_v Aanvoertemperatuur
- V_A Installatie-inhoud in liter

- In grensgebied: exacte grootte van het expansievat conform nationale normen bepalen.
- Wanneer het snijpunt rechts naast de curve ligt: extra expansievat installeren.

5.4 Ketelmontage voorbereiden

OPMERKING:

Materiële schade door verkeerde montage!

Door verkeerde montage kan het toestel van de muur vallen.

- Monteer het toestel alleen op een vaste, starre wand. Deze wand moet het toestelgewicht kunnen dragen en minimaal zo groot zijn als het oplegvlak van het toestel.
- Gebruik alleen voor het type wand en het gewicht geschikte schroeven en pluggen.



Het gebruik van een montageplaat is verplicht. Informatie over deze toebehoren vindt u in onze catalogus.

- Verwijder de verpakking, daarbij de instructies op de verpakking respecteren.
- Montageplaat monteren (toebehoren).
- Bevestig het montagesjabloon (meegeleverd) aan de wand.

- Controleer, of de met het toestel geleverde schroeven en pluggen gebruikt kunnen worden.
- Boor een passend gat voor de gekozen pluggen en schroeven.
- Montagesjablonen verwijderen.
- Bevestig de ophangrails met 2 schroeven en pluggen (meegeleverd) op de wand.

5.5 Toestel monteren



GEVAAR:

Schade aan de ketel door vervuild cv-water!

Vervuiling in de installatie kan de ketel beschadigen.

- Spoel het leidingnet voor de montage van de ketel.

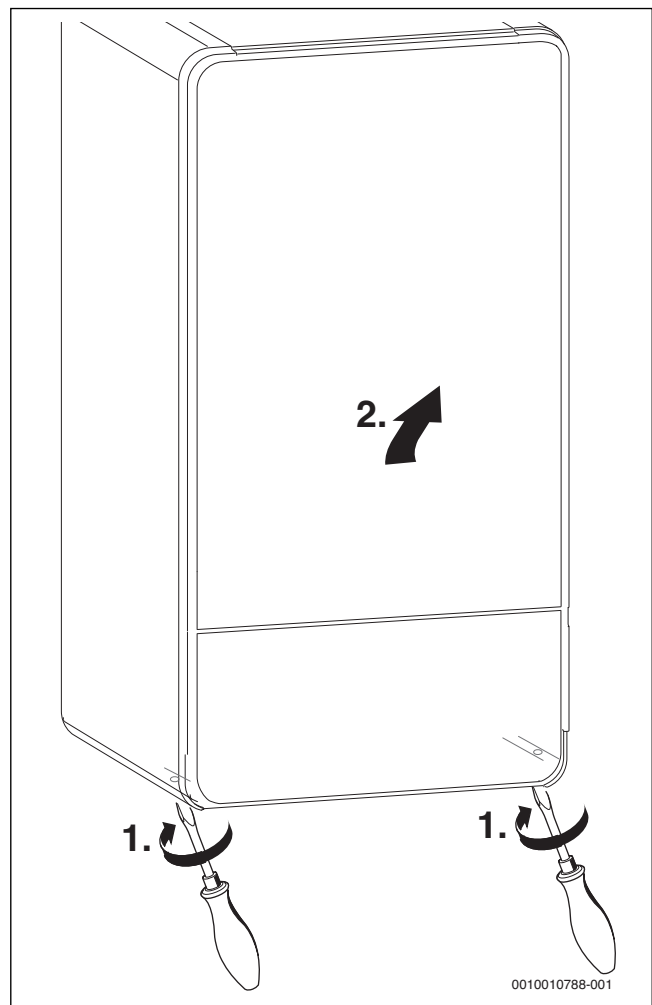
Verwijderen mantel



De mantel is met twee schroeven geborgd tegen onbevoegd wegnemen (elektrische veiligheid).

- Zet de mantel altijd met deze schroeven vast.

1. Maak de schroeven los.
2. Neem de mantel naar boven toe weg.

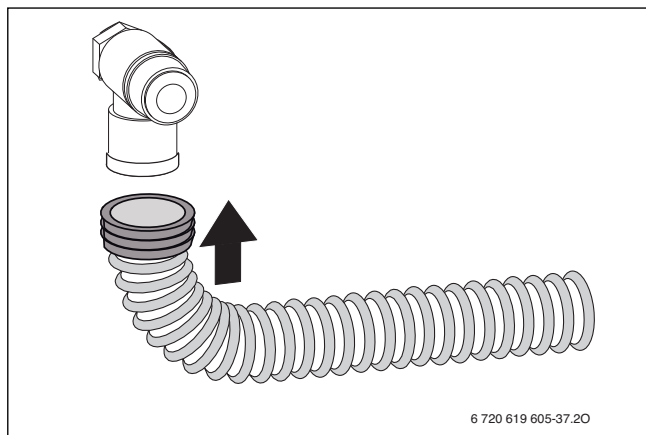


Afb. 21 Verwijderen mantel

Ophangen ketel

- ▶ Controleer de markering van het land van bestemming en de overeenstemming van het soort gas (→ typeplaat).
- ▶ Verwijderen transportbeveiligingen.
- ▶ Plaats de dichtingen op de buisaansluitingen.
- ▶ Hang de ketel op.
- ▶ Controleer de dichtingen op de buisaansluitingen.
- ▶ Wartelmoeren van de leidingaansluitingen aantrekken.

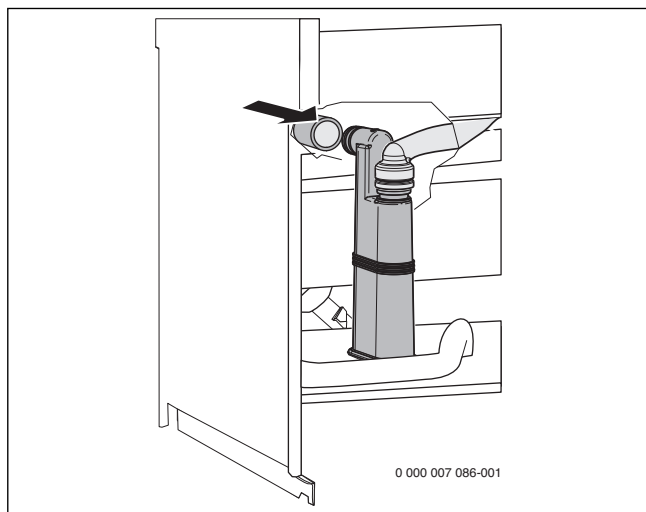
Slang op veiligheidsventiel (verwarming) monteren



Afb. 22 Monteer de slang op het veiligheidsventiel

Slang op condensaatstifon monteren

- ▶ Dop op afvoer van de condensstifon afnemen.
- ▶ Condensslang op condensstifon monteren.

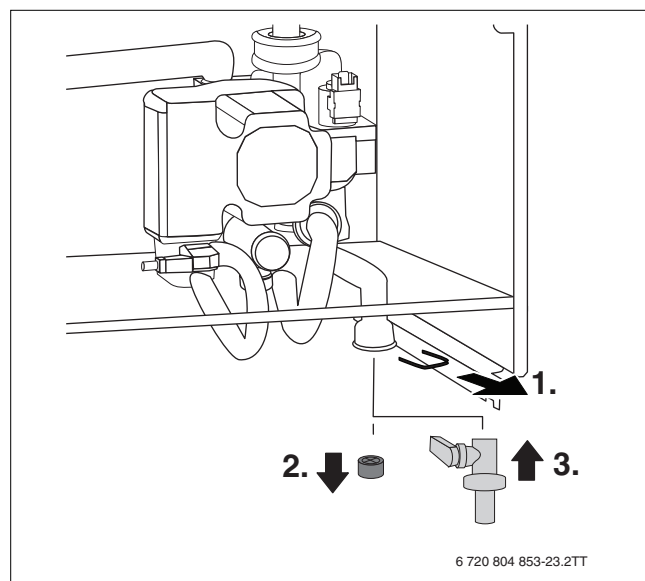


Afb. 23 Slang op condensaatstifon monteren

- ▶ Condensslang onder afschot leggen en op de afvoerleiding aansluiten.
- ▶ Aansluiting op condensstifon op dichtheid controleren.

Monteer de vul- en aftapkraan (meegeleverd)

1. Borgveer uittrekken.
2. Verwijder de stop.
3. Vul- en aftapkraan monteren en met de borgveer borgen.

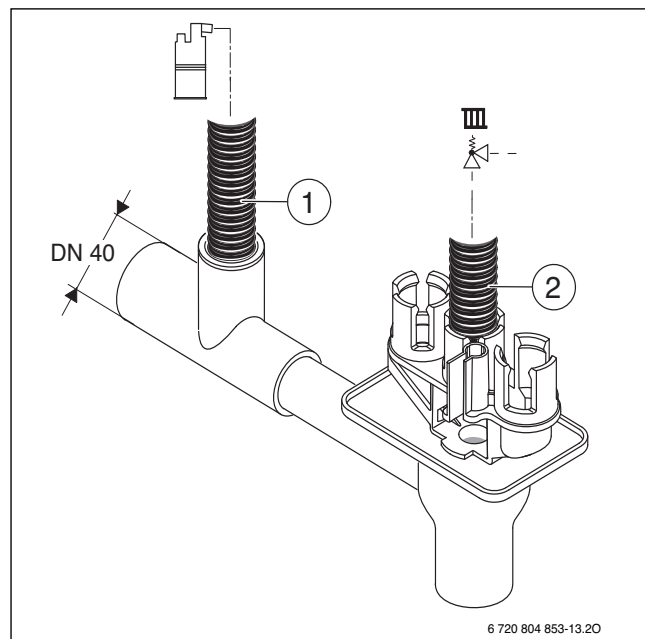


Afb. 24 Monteer de vul- en aftapkraan

Sifon monteren

De sifon (toebehoren) voert ontsnappend water en het condens af.

- ▶ Afvoer maken van corrosiebestendige materialen (conform de nationale voorschriften).
- ▶ Afvoer direct op een aansluiting DN 40 monteren.
- ▶ Slangen onder afschot installeren.



Afb. 25 Monteer de condensslang en de slang van het veiligheidsventiel op het sifon

- [1] Condensslang
- [2] Slang van veiligheidsventiel (cv-circuit)

GC7000iW ... C-ketels: Aansluiting sanitair

- In overeenstemming met de norm NBN EN 1717 en Belgaqua, moet een inlaatcombinatie (overdrukbeveiliging met ingebouwde terugslagklep) in de koudwaterleiding gemonteerd worden. De maximale veiligheidsdruk mag niet hoger zijn dan 8 bar. Hiermee is de warmwaterinstallatie beveiligd tegen te hoge drukken.

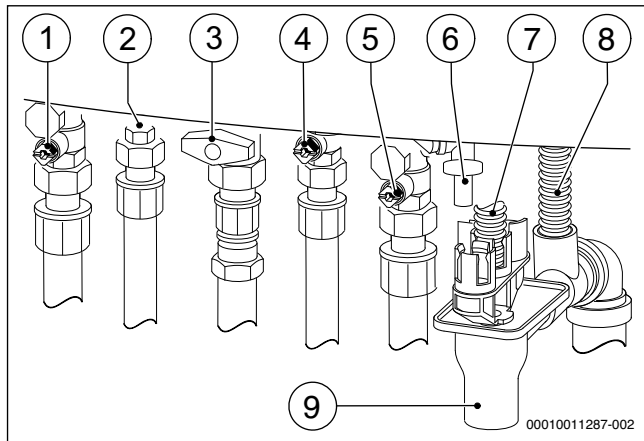
Rookgastoebereiden aansluiten

Zie voor meer informatie de installatiehandleidingen van de rookgastoebereiden.

- Rookgasweg op dichtheid controleren.

5.6 Vul de installatie en controleer deze op lekdichtheid**OPMERKING:****Inbedrijfstelling zonder water beschadigt het toestel!**

- Ketel alleen met water gevuld gebruiken.



Afb. 26 Gas- en waterzijdige aansluitingen (toebereiden)

- [1] CV-aanvoerkraan
- [2] GC7000iW ...-toestellen: boileraanvoer, GC7000iW ... C-toestellen: warm water
- [3] Gaskraan
- [4] GC7000iW ...-toestellen: boilerretour, GC7000iW ... C-toestellen: koudwaterkraan
- [5] CV-retourkraan
- [6] Vul- en aftapkraan
- [7] Slang van veiligheidsventiel (cv-circuit)
- [8] Condensslang
- [9] Sifon

Warmwatercircuit vullen en ontluchten

- GC7000iW ... C-ketels: open de koudwaterkraan [4] en warmwaterkraan [2] en open een warmwaterkraan zolang tot er water uitstroomt.
- GC7000iW ...-ketels met boiler: open externe koudwaterkraan en open een warmwaterkraan zo lang tot er water uitstroomt.
- Controleer de verbindingen op lekdichtheid (testdruk is maximaal 10 bar).

Vullen en ontluchten cv-circuit

- Stel de voordruk van het expansievat in op de statische hoogte van de cv-installatie (→ pagina 18).
- Open radiatorkranen.
- Open de cv-aanvoerkraan [1] en de cv-retourkraan [5].
- Vul de cv-installatie tot 1-2 bar via de vul- en aftapkraan [6] en sluit de vul- en aftapkraan weer.
- Ontluchten radiatoren.
- Open de automatische ontluister (open laten).
- Vul de cv-installatie opnieuw tot 1 tot 2 bar en sluit de vul- en aftapkraan weer.
- Controleer de koppelingsplaatsen op dichtheid (testdruk: maximaal 2,5 bar op manometer).

Controleer gasleiding op dichtheid

- Om het gasblok te beschermen tegen overdrukschade: sluit de gaskraan.
- Controleer de verbindingen op lekdichtheid (testdruk is maximaal 150 mbar).
- Voer drukontlasting uit.

5.7 Bedrijf zonder boiler

- Warm- en koudwateraansluiting op de montageplaat afsluiten.

6 Elektrische aansluiting

6.1 Algemene aanwijzingen



WAARSCHUWING:

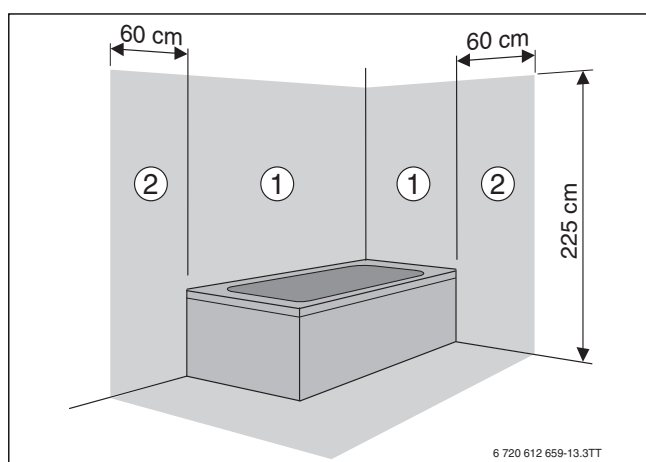
Levensgevaar door elektrische stroom!

Aanraken van elektrische onderdelen die onder spanning staan kan een elektrische schok veroorzaken.

- ▶ Voor werkzaamheden aan elektrische delen de voedingsspanning over alle polen onderbreken (zekering, vermogensautomaat) en beveiligen tegen onbedoeld herinschakelen.

- ▶ Respecteer de veiligheidsmaatregelen conform het RGIE/AREI.
- ▶ In ruimten met badkuip of douche: sluit de ketel aan op een aardlekschakelaar.
- ▶ Geen andere verbruikers op de netaansluiting van de ketel aansluiten.

6.2 Ketel aansluiten



Afb. 27 Veiligheidszones

- [1] Veiligheidszone 1, direct boven de badkuip
- [2] Veiligheidszone 2, omtrek van 60 cm rondom bad/douche



Bij niet voldoende kabellengte:

- ▶ Netkabel demonteren en door een geschikte kabel vervangen (→ tabel 17).

Aansluiting buiten de veiligheidszones 1 en 2:

- ▶ Netstekker in een geaarde contactdoos steken.

Aansluiting binnen de veiligheidszones 1 en 2:

- ▶ Netkabel demonteren en door een geschikte kabel vervangen (→ tab. 17).
- ▶ Netkabel zodanig aansluiten, dat de afscherming langer is dan de andere aders.
- ▶ Elektrische aansluiting via scheidingsinrichting over alle polen met minimaal 3 mm contactafstand uitvoeren (bijvoorbeeld zekeringen, installatie-automaat).
- ▶ In veiligheidszone 1: netkabel verticaal naar boven toe installeren.

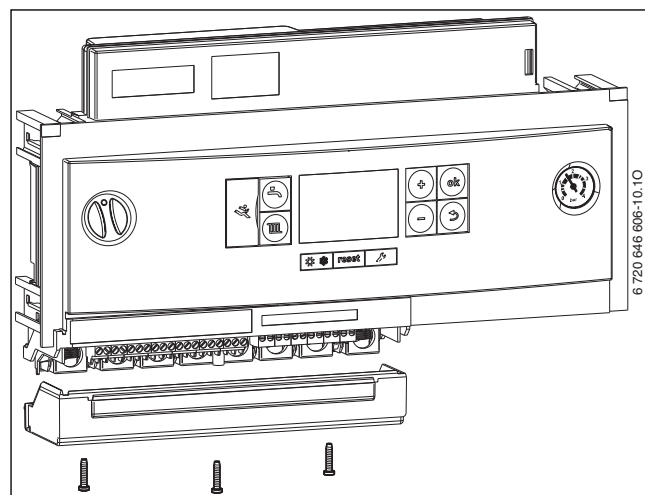
De volgende kabels zijn geschikt als vervanging voor de ingebouwde netkabel:

Aansluitbereik	Geschikte kabel
Binnen de veiligheidszones 1 en 2:	NYM-I 3 × 1,5 mm ²
Buiten de veiligheidszone 1 en 2	HO5VV-F 3 × 1,0 mm ² HO5VV-F 3 × 0,75 mm ²

Tabel 17 Geschikte netkabel

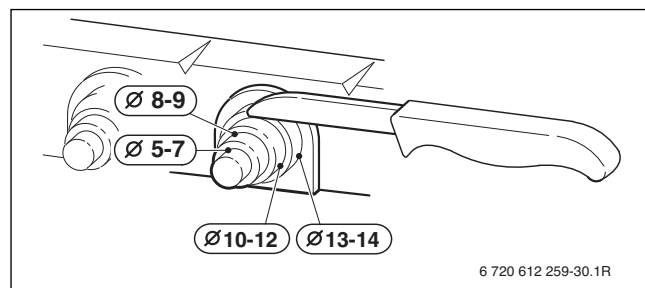
6.3 Sluit de externe toebehoren aan

1. Verwijder de schroeven.
2. Neem de afdekking weg.



Afb. 28 Verwijderen afdekking

- ▶ Snijd voor spatwaterbescherming (IP) de trekontlasting passend voor de diameter van de kabel af.



Afb. 29 Aanpassen trekontlasting aan de kabel diameter

- ▶ Installeer de kabel door de trekontlasting.
- ▶ Sluit de kabel aan op de klemmenstrook voor externe toebehoren (→ tab. 18, pagina 22).
- ▶ Borg de kabel op de trekontlasting.

Symbol	Functie	Omschrijving
	Aan/uit-temperatuurregelaar (potentiaalvrij, uitleveringstoestand overbrugd)	Respecteer de nationale bepalingen. ► Verwijder de brug. ► Sluit de aan-/uit-temperatuurregelaar aan.
	Extern bedieningsapparaat/ externe module met 2-draads-bus	► Sluit de communicatiekabel aan.
	Extern schakelcontact, potentiaalvrij (bijvoorbeeld temperatuurbewaking voor vloerverwarming, bij uitlevering overbrugd)	Wanneer meerdere externe veiligheidsinrichtingen zoals bijvoorbeeld TB 1 en condensaatpomp worden aangesloten, dan moeten deze in serie worden geschakeld. Temperatuurbewaking in cv-installaties alleen met vloerverwarming en directe hydraulische aansluiting op de ketel: bij activeren van de temperatuurbewaking worden cv- en warmwaterbedrijf onderbroken. ► Verwijder de brug. ► Sluit de temperatuurbewaking aan. Condenspomp: bij defecte condensafvoer worden het cv- en warmwaterbedrijf onderbroken. ► Verwijder de brug. ► Aansluiten contact voor branderuitschakeling. ► Extern uitvoeren 230 V-AC-aansluiting.
	Buitentemperatuursensor	Sluit de buitentemperatuursensor voor de bedieningseenheid op de ketel aan. ► Aansluiten buitentemperatuursensor.
	Boilertemperatuursensor	► Direct aansluiten boiler met boilertemperatuursensor. -of- ► Bij een boiler met thermostaat: monteer boilertemperatuursensor (bestelnummer 5 991 387). ► Aansluiten boilertemperatuursensor.
	Externe aanvoertemperatuursensor (bijvoorbeeld evenwichtsflessensor)	► Sluit externe aanvoertemperatuursensor aan. ► Stel servicefunctie 1.7d op 1 in.
	Geen functie	
	Netaansluiting voor externe module (via Aan/Uit-schakelaar geschakeld)	► Indien nodig: sluit voedingsspanning voor externe module aan.
	Netaansluiting voor boilerlaadpomp (maximaal 100 W) of externe 3-wegklep (met veerretour)	► Trek de stekker van de interne 3-wegklep los. ► Sluit boilerlaadpomp aan of sluit externe 3-wegklep zodanig aan, dat in spanningsloze toestand het cv-circuit open is. ► Stel servicefunctie 2.1F in. ► Bij een externe 3-wegklep: stel servicefunctie 2.2A in.
	Ketels met boiler: Netaansluiting voor sanitaire circulatiepomp (maximaal 100 W)	De circulatiepomp wordt door de ketel of de bedieningseenheid geregeld. ► Aansluiten circulatiepomp. ► Bij besturing door de ketel: servicefuncties 2.CE en 2.CL instellen.
	Schakelsignaal uitgang van interne cv-pomp (230 V, max. 250 W)	De cv-pomp wordt door de bedieningseenheid geregeld. Pompschakelwijzen zijn niet mogelijk. ► CV-pomp aansluiten.
	Geen functie	
	Netaansluiting (netkabel)	De volgende kabels zijn geschikt als vervanging voor de ingebouwde netkabel: • In veiligheidszones 1 en 2 (→ afb. 27): NYM-I 3 × 1,5 mm ² • Buiten de veiligheidszones: HO5VV-F 3 × 0,75 mm ² of HO5VV-F 3 × 1,0 mm ²
	Zekering	Een reservezekering is aanwezig aan de binnenkant van de afdekking.

Tabel 18 Klemmenstrook voor externe toebehoren

7 In bedrijf nemen

OPMERKING:

Inbedrijfstelling zonder water beschadigt het toestel!

- Ketel alleen met water gevuld gebruiken.

Voor de inbedrijfstelling

- Vuldruk van de installatie controleren.
- Zorg ervoor, dat alle servicekranen geopend zijn.
- Controleer of de gassoort dat staat vermeld op de typeplaat overeenkomt met de geleverde gassoort.
- Gaskraan openen.

7.1 Inschakelen ketel

- Schakel de ketel via de aan/uit-schakelaar in.
Het display brandt en toont na korte tijd de keteltemperatuur.



Na de eerste keer inschakelen wordt de ketel ontluicht. Daartoe schakelt de cv-pomp in intervallen aan en uit (ca. 2 minuten lang). Zolang de ontluichtingsfunctie actief is, knippert het symbool [13].

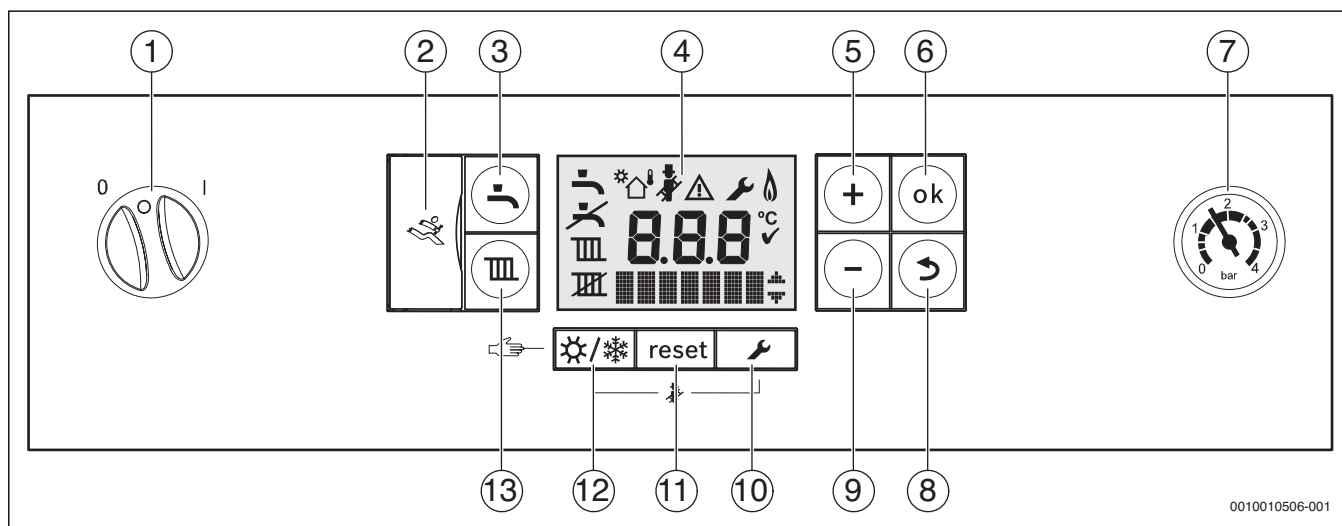
- Open de automatische ontluchter (open laten).



Na iedere keer inschakelen start het sifonvulprogramma. Gedurende circa 15 minuten werkt de ketel bij minimaal verwarmingsvermogen, om de condenssifon te vullen.

Zolang het sifonvulprogramma actief is, knippert het symbool [12].

7.2 Overzicht bedieningspaneel



0010010506-001

Afb. 30 Bedieningspaneel bij geopende afdekking

- | | |
|------------------------|------------|
| [1] Schakelaar aan/uit | [12] Toets |
| [2] Diagnosepoort | [13] Toets |
| [3] Toets | |
| [4] Display | |
| [5] Toets + | |
| [6] Toets ok | |
| [7] Manometer | |
| [8] Toets | |
| [9] Toets - | |
| [10] Toets | |
| [11] Toets reset | |

7.3 Symbolen in display

Symbol	Toelichting
	Warmwaterbedrijf aan
	Warmwaterbedrijf uit
	CV-bedrijf aan
	Verwarmingsbedrijf uit
	Solarwerking
	Weersafhankelijk bedrijf (regelsysteem met buitentemperatuursensor) ¹⁾
	Schoorsteenvegerbedrijf
	Storing
	Servicebedrijf
	Branderwerking
	Temperatuureenheid
	Opslaan succesvol
	Weergave van overige menu's/servicefuncties bladeren met de toets + en toets -

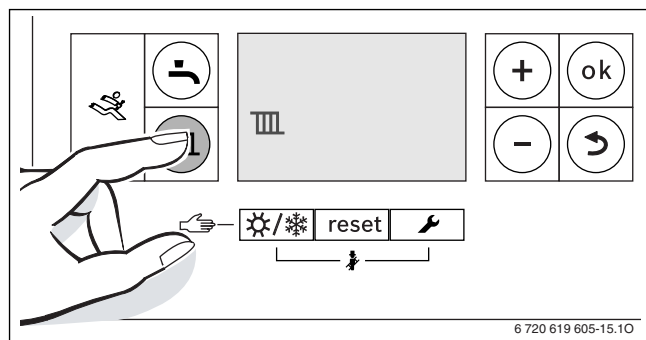
1) Wordt niet bij ieder toestel weergegeven

Tabel 19 Symbolen in display (→ afbeelding 30)

7.4 Verwarming inschakelen

7.4.1 In-/uitschakelen cv-bedrijf

- Druk zo vaak op toets tot in het display het symbool of knippert.



Afb. 31 Weergave cv-bedrijf

OPMERKING:

Materiële schade door vorst!

Wanneer de cv-installatie niet in een vorstvrije ruimte is opgesteld **en** niet in bedrijf is, kan deze bij vorst bevriezen. In zomerbedrijf of bij geblokkeerd cv-bedrijf bestaat alleen vorstbeveiliging van de ketel.

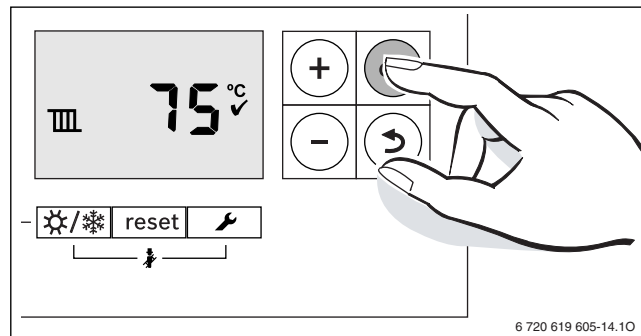
- Laat de cv-installatie, indien mogelijk, ingeschakeld en stel de aanvoertemperatuur in op minimaal 30 °C,
- of -
- laat de verwarmings- en tapwaterleiding leeglopen door een installateur aan het laagste punt van de installatie.
- of -
- laat de tapwaterleiding leeglopen door een installateur aan het laagste punt van de installatie en meng antivries in het cv-water. Controleer om de 2 jaar, of de benodigde vorstbescherming door het antivries nog is gewaarborgd.

- Druk toets + of toets - in om het cv-bedrijf in of uit te schakelen:
 - = cv-bedrijf
 - = geen cv-bedrijf



Wanneer “geen cv-bedrijf” is ingesteld, kan het cv-bedrijf door het aangesloten regelsysteem niet worden geactiveerd.

- Druk toets **ok** in, om de instelling op te slaan. Het symbool verschijnt korte tijd.



Afb. 32 Weergave cv-bedrijf bevestigen

Bij ingeschakelde brander verschijnt het symbool .

7.4.2 Instellen maximale aanvoertemperatuur

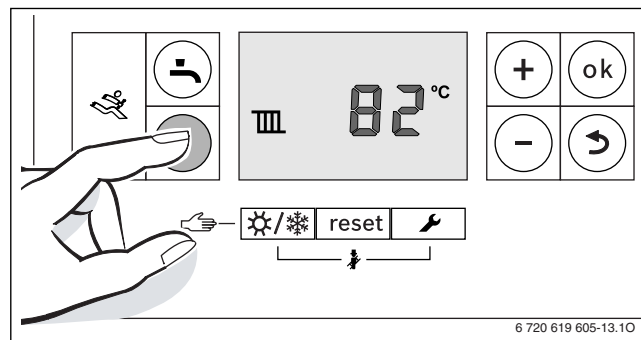
De maximale aanvoertemperatuur kan tussen 30 °C en 82 °C¹⁾ worden ingesteld. De actuele aanvoertemperatuur wordt in het display getoond.



Respecteer bij vloerverwarmingen de maximaal toegestane aanvoertemperatuur.

Bij ingeschakelde cv-bedrijf:

- Druk de toets in. In het display knippert de ingestelde maximale aanvoertemperatuur en het symbool verschijnt.



Afb. 33 Weergave aanvoertemperatuur

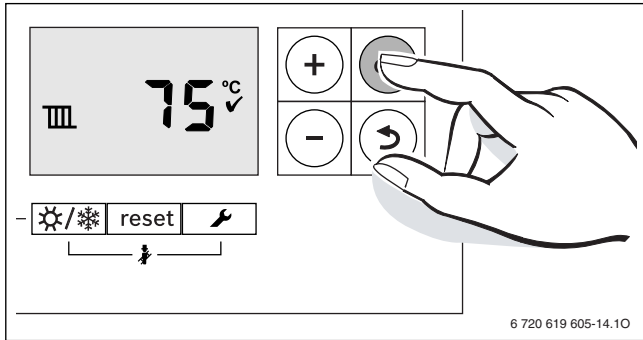
- Druk + of toets - in om de maximale aanvoerstreef temperatuur in te stellen.

Aanvoertemperatuur	Toepassingsvoorbeeld
circa 50 °C	Vloerverwarming
circa 75 °C	Radiatorenverwarming
circa 82 °C	Convactorverwarming

Tabel 20 Maximale aanvoertemperatuur

1) De maximale waarde kan via de servicefunctie 3.2b zijn beperkt (→ pagina 32).

- Druk toets **ok** in, om de instelling op te slaan. Het symbool ✓ verschijnt korte tijd.

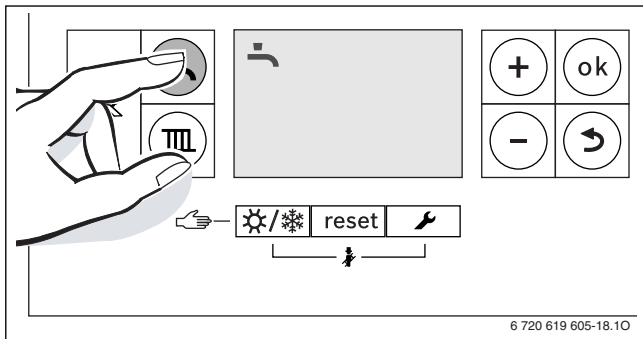


Afb. 34 Weergave aanvoertemperatuur bevestigen

7.5 Tapwatervoorziening instellen

7.5.1 Tapwaterbedrijf in/uit-schakelen

- Druk zo vaak op toets  tot in het display het symbool  of  knippert.



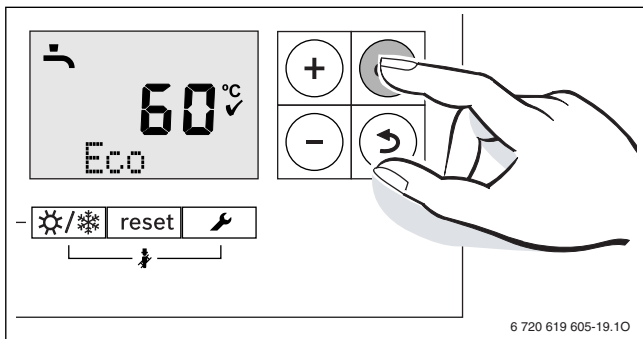
Afb. 35 Weergave warmwaterbedrijf

- Druk toets **+** of toets **-** in om de gewenste warmwaterfunctie in te stellen:
 -  = warmwaterbedrijf
 -  + **eco** = eco-bedrijf
 -  = geen warmwaterbedrijf



Wanneer "geen warmwaterbedrijf" is ingesteld, dan kan de warmwaterfunctie door het aangesloten regelsysteem niet worden geactiveerd.

- Druk toets **ok** in, om de instelling op te slaan. Het symbool ✓ verschijnt korte tijd.



Afb. 36 Weergave eco-bedrijf bevestigen

Bij ingeschakelde brander verschijnt het symbool .

Warmwater- of eco-bedrijf?

Bij GC7000iW ...-ketels met boiler:

- **Warmwaterbedrijf**

Wanneer de temperatuur in de boiler tot meer dan 5 K (°C) onder de ingestelde temperatuur daalt, wordt de boiler weer tot de ingestelde temperatuur verwarmd. Daarna gaat de ketel in cv-bedrijf.

- **Eco-bedrijf**

Wanneer de temperatuur in de boiler tot meer dan 10 K (°C) onder de ingestelde temperatuur daalt, wordt de boiler weer tot de ingestelde temperatuur verwarmd. Daarna gaat de ketel in cv-bedrijf.

Bij GC7000iW ... C-ketels:

- **Warmwaterbedrijf**

De ketel wordt constant op de ingestelde temperatuur gehouden. Daardoor ontstaat een korte wachttijd bij warmwatervraag. Daarom schakelt de ketel ook in, wanneer geen warm water wordt afgenomen.

- **eco-bedrijf**

Een opwarming tot de ingestelde temperatuur volgt pas, zodra warm water wordt afgenomen.

7.5.2 Warmwatertemperatuur instellen

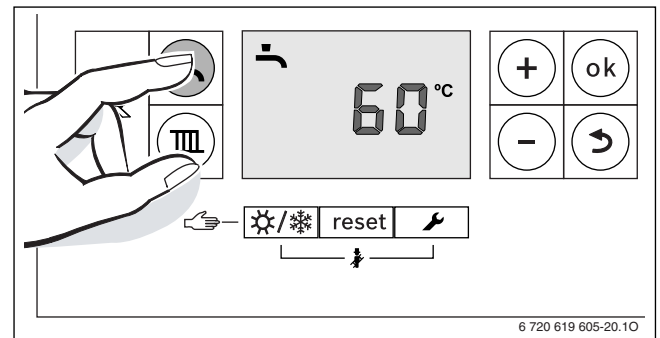


WAARSCHUWING:

Gevaar voor lichamelijk letsel door verbranding!

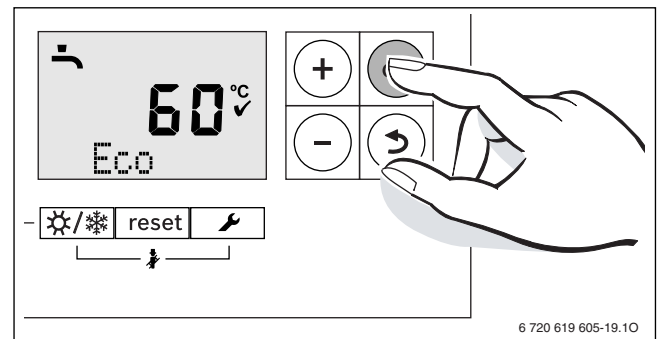
- Temperatuur in normaal bedrijf niet hoger dan 60 °C instellen.

- Druk de toets  in.
De ingestelde warmwatertemperatuur knippert.



Afb. 37 Weergave warmwatertemperatuur

- Druk toets **+** of toets **-** in om de warmwaterstreef temperatuur tussen 40 en 60 °C in te stellen.
- Druk toets **ok** in, om de instelling op te slaan. Het symbool ✓ verschijnt korte tijd.



Afb. 38 Bevestigen weergave warmwatertemperatuur



In bepaalde gevallen, kan het nodig zijn, een hogere warmwatertemperatuur dan 60 °C in te stellen.

7.6 Handmatig zomerbedrijf instellen

De cv-pomp en daarmee de verwarming zijn uitgeschakeld. De warmwatervoorziening en de stroomvoorziening voor het regelsysteem blijven behouden.

OPMERKING:

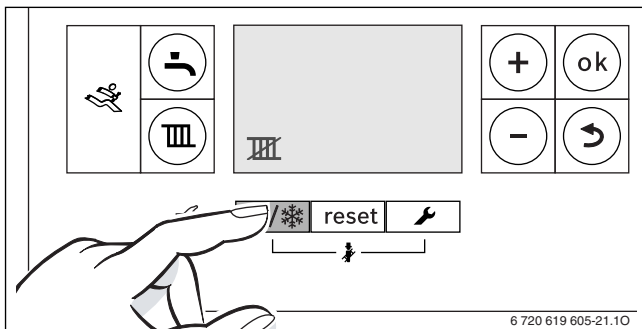
Materiële schade door vorst!

Wanneer de cv-installatie niet in een vorstvrije ruimte is opgesteld en niet in bedrijf is, kan deze bij vorst bevriezen. In zomerbedrijf of bij geblokkeerd cv-bedrijf bestaat alleen vorstbeveiliging van de ketel.

- ▶ Laat de cv-installatie, indien mogelijk, ingeschakeld en stel de aanvoertemperatuur in op minimaal 30 °C, -of-
- ▶ laat de verwarmings- en tapwaterleiding leeglopen door een installateur aan het laagste punt van de installatie. -of-
- ▶ laat de tapwaterleiding leeglopen door een installateur aan het laagste punt van de installatie en meng antivries in het cv-water. Controleer om de 2 jaar, of de benodigde vorstbescherming door het antivries nog is gewaarborgd.

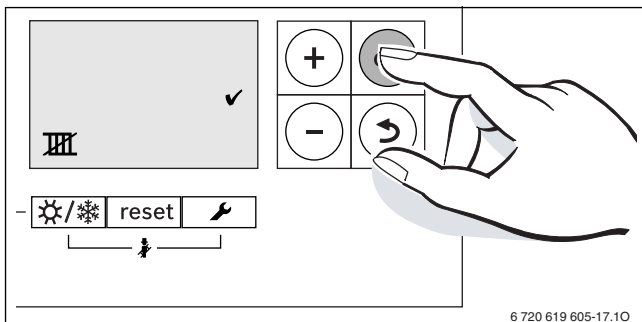
Inschakelen handmatig zomerbedrijf:

- ▶ Druk zo vaak op toets tot in het display het symbool knippert.



Afb. 39 Inschakelen handmatig zomerbedrijf

- ▶ Druk toets **ok** in, om de instelling op te slaan. Het symbool verschijnt korte tijd.



Afb. 40 Bevestigen handmatig zomerbedrijf

Uitschakelen handmatig zomerbedrijf:

- ▶ Druk zo vaak op toets tot in het display het symbool knippert.
- ▶ Druk toets **ok** in, om de instelling op te slaan. Het symbool verschijnt korte tijd.

Meer instructies vindt u in de bedieningshandleiding van het regelsysteem.

7.7 Instellen handmatig bedrijf

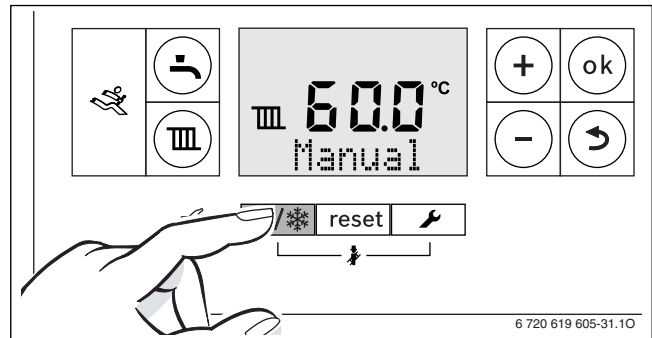
In handmatig bedrijf gaat de ketel in cv-bedrijf. De brander is net zolang in bedrijf, tot de maximale aanvoertemperatuur wordt bereikt.



Handmatig bedrijf is niet mogelijk, wanneer het cv-bedrijf is uitgeschakeld of wanneer de gebouwdroogfunctie in bedrijf is (→ servicefunctie 2.7E).

Voor het instellen van het handmatig bedrijf:

- ▶ Druk toets net zolang in tot de tekstregel **Manual** verschijnt.



Afb. 41 Instellen handmatig bedrijf

Voor het beëindigen van het handmatig bedrijf:

- ▶ Druk toets kort in of druk toets zo lang in tot de aanwijzing **Manual** verdwijnt. De cv-ketel gaat weer in normaal bedrijf.

8 Buitenbedrijfstelling

8.1 Ketel uitschakelen



De blokkeerbeveiliging voorkomt het vastlopen van de cv-pomp en de 3-wegklep na een langere bedrijfsstilstand. Bij uitgeschakelde ketel bestaat geen blokkeerbeveiliging.

- ▶ Schakel de ketel uit via de aan/uit-schakelaar. Het display gaat uit.
- ▶ Bij langere buitenbedrijfstelling: respecteer de vorstbeveiliging.

8.2 Vorstbeveiliging instellen

OPMERKING:

Schade aan de installatie door vorst!

De cv-installatie kan na langere tijd bevriezen (bijvoorbeeld in geval van stroomuitval, uitschakelen van de voedingsspanning, foutieve brandstofvoorziening, ketelstoring, enz.).

- ▶ Zorg ervoor dat de installatie steeds in bedrijf is (met name bij vorstgevaar).

Vorstbeveiliging voor de cv-installatie

- ▶ Laat het toestel ingeschakeld.
- ▶ Stel de aanvoertemperatuur in op 30 °C.

Vorstbeveiliging voor de boiler

- ▶ Laat het toestel ingeschakeld.
- ▶ Geen warmwaterfunctie instellen (→ hoofdstuk 7.5.1).

Vorstbeveiliging bij uitgeschakelde ketel

- ▶ Antivriesmiddel in het cv-water mengen (→ hoofdstuk 5.2, pagina 17).
- ▶ Warmwatercircuit aftappen.

9 Thermische desinfectie

Om een bacteriële verontreiniging van het warm water door bijvoorbeeld legionella te voorkomen, adviseren wij, na langere stilstand een thermische desinfectie uit te voeren.

Een correcte thermische desinfectie omvat het warmwatersysteem inclusief de tappunten.



VOORZICHTIG:

Gevaar voor lichamelijk letsel door verbranding!

Tijdens de thermische desinfectie kan het aftappen van ongemengd warm water ernstige brandwonden veroorzaken.

- ▶ Maximaal instelbare warmwatertemperatuur alleen voor thermische desinfectie gebruiken.
- ▶ Informeer de huisbewoners over het verbrandingsgevaar.
- ▶ Thermische desinfectie buiten de normale gebruikstijden uitvoeren.
- ▶ Draai het warm water nooit ongemengd open.

- ▶ Sluit de tappunten.
- ▶ Eventueel aanwezige sanitaire circulatiepomp op continu bedrijf instellen.



De thermische desinfectie kan door de ketel of door een bedieningseenheid met warmwaterprogramma worden aangestuurd.

- ▶ Start de besturing van de thermische desinfectie (→ hoofdstuk 9.1 en volgende).
- ▶ Wacht, tot de maximale temperatuur is bereikt.
- ▶ Opeenvolgend van het meest nabij gelegen warmwaterpunt tot het verst verwijderde net zolang warm water aftappen, tot 3 minuten lang heet water van 70 °C is uitgestroomd.
- ▶ Oorspronkelijke instellingen herstellen.

9.1 Besturing door de cv-ketel

9.1.1 GC7000iW ...-ketels

- ▶ Servicefunctie 2.9L inschakelen.

9.1.2 GC7000iW ... C-ketels

- ▶ Servicefunctie 2.2d inschakelen.
- ▶ Na afronding van de thermische desinfectie: servicefunctie uitschakelen.

Om de functie te onderbreken:

- ▶ Ketel uitschakelen en weer inschakelen.
De ketel gaat weer in normaal bedrijf.

9.2 Besturing door een bedieningseenheid met warmwaterprogramma (GC7000iW ...-toestellen)

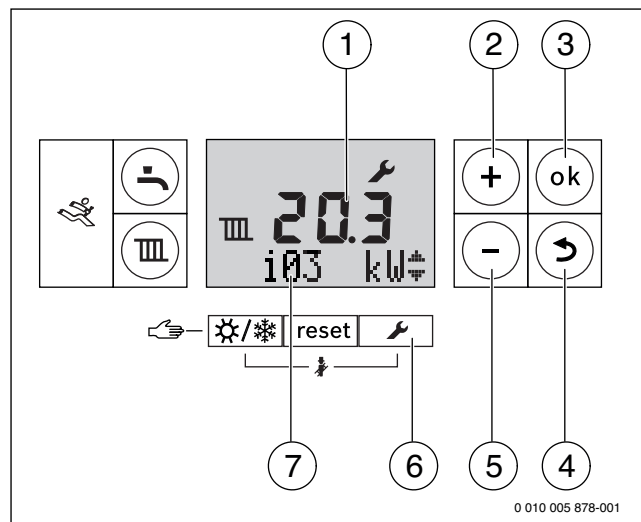
- ▶ Stel de thermische desinfectie in het warmwaterprogramma van de bedieningseenheid in (→ technische documentatie van de bedieningseenheid).

10 Instellingen in het servicemenu

Met het servicemenu kunnen vele ketelfuncties worden ingesteld en gecontroleerd. Het omvat:

- Weergave van informatie
- Menu 1: algemene instellingen
- Menu 2: ketelspecifieke instellingen
- Menu 3: ketelspecifieke grenswaarden
- Test: instellingen voor functietests

10.1 Servicemenu bedienen



Afb. 42 Overzicht bedieningselementen

- [1] Alfnumerieke weergave
- [2] Toets + (menupunt kiezen/instelling veranderen)
- [3] Toets **ok**
- [4] Toets ↻ (toets **Terug**)
- [5] Toets - (menupunt kiezen/instelling veranderen)
- [6] Toets 🛠️ (toets **Service**)
- [7] Tekstregel

Menu oproepen

De beschrijving vindt u voor de overzichtstabellen van de afzonderlijke menu's.

Kiezen en instellen servicefunctie



Wanneer 15 minuten lang geen toets wordt bediend, wordt de gekozen servicefunctie automatisch verlaten.

- ▶ Om een servicefunctie te kiezen: druk op toets + of - .
Het display toont de servicefunctie en de actuele instelling daarvan.
- ▶ Om de keuze te bevestigen: druk op toets **ok**.
De actuele instelling knippert.
- ▶ Om de instelling te veranderen: druk op toets + of - .
- ▶ Om op te slaan: druk op toets **ok**.
Het symbool ✓ wordt kort getoond.

-of-

- ▶ Om niet op te slaan: druk op toets 🛠️.
Het bovenliggende menuniveau wordt getoond.
- ▶ Druk opnieuw op toets 🛠️.
De ketel gaat in normaal bedrijf.

Instellingen documenteren

De sticker "Instellingen in servicemenu" (meegeleverd) vergemakkelijkt na onderhoudswerkzaamheden het herstellen van de individuele instellingen.

- Gewijzigde instellingen invullen.
- Sticker zichtbaar op de ketel aanbrengen.

Instellingen in het servicemenu	
Servicefunctie	Waarde

Tabel 21 sticker

10.2 Weergave van informatie

- Druk op de servicetoets.
- Om de informatie weer te geven: druk op toets + of - .

Servicefunctie	Aanvullende informatie
i01 Actuele bedrijfstoestand	Pagina 45
i02 Bedrijfscode voor de laatste storing	Pagina 45
i03 Bovengrens van het maximaal warmtevermogen (→ servicefunctie 3.1A) ¹⁾	Pagina 32
i04 Bovengrens van het maximaal warmwatervermogen (→ servicefunctie 3.1b) ²⁾	Pagina 32
i06 GC7000iW ... C-ketels: actuele debiet turbine	Weergave in l/min.
i07 Aanvoerstreef temperatuur (door bedieningseenheid gevraagd)	–
i08 Ionisatiestroom • Bij lopende brander: $\geq 2 \mu A$ = in orde, $< 2 \mu A$ = niet in orde • Bij uitgeschakelde brander: $< 2 \mu A$ = in orde, $\geq 2 \mu A$ = niet in orde	–
i09 Temperatuur aan de aanvoertemperatuursensor	–
i11 GC7000iW ... C-ketels: temperatuur aan de warmwatertemperatuursensor GC7000iW ... C-ketels met stratificatieboiler: temperatuur aan boiler temperatuursensor ³⁾	–
i12 GC7000iW ...: warmwaterstreef temperatuur ³⁾	Pagina 25
i13 GC7000iW ...: temperatuur aan boiler temperatuursensor ³⁾	–
i15 Actueel buitentemperatuur (bij aangesloten buitentemperatuursensor)	–
i16 Actueel pompcapaciteit in % van de nominale pompcapaciteit	–
i17 Actueel verwarmingsvermogen in % van het maximaal nominaal verwarmingsvermogen in cv-bedrijf ⁴⁾	Pagina 58
i18 Actueel ventilatortoerental in omwentelingen per seconde [Hz]	–
i20 Softwareversie van printplaat 1	–
i21 Softwareversie van printplaat 2	–
i22 Codeerstekker nummer (laatste drie posities)	–
i23 Codeerstekker versie	–

1) Het maximaal verwarmingsvermogen kan via de servicefunctie 2.1A zijn beperkt.

2) Het maximaal warmwatervermogen kan via de servicefunctie 2.1A zijn beperkt.

3) Wordt alleen getoond, wanneer de boilersensor op de ketel is aangesloten.

4) Tijdens de warmwaterbereiding kunnen waarden boven 100 % worden getoond.

Tabel 22 Informatie, die kan worden getoond

10.3 Menu 1: algemene instellingen

- Toets  en toets **ok** tegelijkertijd indrukken, tot **Menu 1** getoond wordt.
- Om de keuze te bevestigen: druk op toets **ok**.
- Kiezen en instellen servicefunctie.



De basisinstellingen zijn in de volgende tabel **vet gedrukt** weergegeven.

Servicefunctie	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
1.7d Externe aanvoertemperatuursensor	• 0: Uitgeschakeld • 1: aansluiting op besturing • 2: aansluiting op externe stuurmodule	
1.S1 Solarmodule actief	• 0: Uitgeschakeld • 1: ingeschakeld	Alleen bij herkende solarmodule beschikbaar.
1.S2 Maximale temperatuur in de solarboiler	• 15 ... 60 ... 90 °C	Temperatuur, waarop de solarboiler mag worden geladen, alleen bij geactiveerde solarmodule beschikbaar.
1.W1 Weersafhankelijke regeling met een lineaire stooklijn	• 0: Weersafhankelijke regeling niet actief • 1: Weersafhankelijke regeling actief	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer een buitentemperatuursensor in het systeem wordt herkend. Weergave van de stooklijn (→ pagina 57).
1.W2 Punt A van de stooklijn	• 30 ... 82 °C	Aanvoertemperatuur bij een buitentemperatuur van – 10 °C.
1.W3 Punt B van de stooklijn	• 30 ... 82 °C	Aanvoertemperatuur bij een buitentemperatuur van 20 °C.
1.W4 Temperatuurwaarde voor automatisch zomerbedrijf	• 0 ... 16 ... 30 °C	Wanneer de buitentemperatuur toeneemt tot boven deze waarde, dan schakelt de verwarming uit. Wanneer de buitentemperatuur afneemt met min. 1 K (°C) onder deze waarde, dan schakelt de verwarming weer in.
1.W5 Vorstbescherming installatie	• 0: vorstbescherming niet actief • 1: vorstbescherming actief	
1.W6 Temperatuurwaarde voor installatie-vorstbescherming	• 0 ... 5 ... 30 °C	Deze servicefunctie is alleen beschikbaar wanneer de vorstbeschermingsfunctie (servicefunctie 1.W5) is geactiveerd. Wanneer de buitentemperatuur de ingestelde vorstgrenstemperatuur onderschrijdt, dan wordt de cv-pomp in het cv-circuit ingeschakeld (vorstbescherming installatie).

Tabel 23 Menu 1

10.4 Menu 2: ketelspecifieke instellingen

- Druk toets  en toets **ok** tegelijkertijd indrukken, tot **Menu 1** getoond wordt.
- Om **Menu 2** te kiezen: druk toets **+** in.
- Om de keuze te bevestigen: druk op toets **ok**.
- Kiezen en instellen servicefunctie.



De basisinstellingen zijn in de volgende tabel **vet gedrukt** weergegeven.

Servicefunctie		Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
2.1 A	Maximaal vrijgegeven warmtevermogen in cv-bedrijf [kW]	- Instelbereik binnen 3.3d tot 3.1A “maximaal nominaal warmtevermogen”	► Meet gas-luchtverhouding. ► Vergelijk de meetresultaten met de insteltabellen (→ pagina 58). ► Corrigeer afwijkingen.
2.1b	Maximaal vrijgegeven warmwatervermogen [kW]	- Instelbereik binnen 3.3d tot 3.1b “Maximaal nominaal warmtevermogen warm water”	► Meet gas-luchtverhouding. ► Vergelijk de meetresultaten met de insteltabellen (→ pagina 58). ► Corrigeer afwijkingen.
2.1C	Pompkarakteristiek	0: pompcapaciteit proportioneel ten opzichte van verwarmingsvermogen (→ servicefuncties 2.1H en 2.1J) 1: constante druk 150 mbar 2: constante druk 200 mbar 3: constante druk 250 mbar 4: constante druk 300 mbar	► Stel een lage pompkarakteristiek in, om zo veel mogelijk energie te besparen en eventueel stromingsgeluid gering te houden (pompkarakteristieken → pagina 57).
2.1E	Pompschakeltype	4: Intelligente cv-pompschakeling bij cv-installaties met weersafhankelijke regelaar. De cv-pomp wordt alleen indien nodig ingeschakeld. 5: de aanvoertemperatuurregelaar schakelt de cv-pomp. Bij warmtevraag start de cv-pomp met de brander.	
2.1F	GC7000iW ...-toestellen: hydraulische installatieconfiguratie	0: Interne cv-pomp en interne 3-wegklep 1: Interne cv-pomp en externe 3-wegklep 2: externe cv-pomp en externe boilerlaadpomp	De instelling bepaalt, welke componenten in het cv-systeem mogelijk zijn.
2.1H	Pompvermogen bij minimaal warmtevermogen	10 ... 100 %	Alleen bij pompkarakteristiek 0 beschikbaar (→ servicefunctie 2.1C).
2.1J	Pompvermogen bij maximaal warmtevermogen	10 ... 100 %	Alleen bij pompkarakteristiek 0 beschikbaar (→ servicefunctie 2.1C).
2.2 A	GC7000iW ...-ketels: pompblokkeertijd bij externe 3-wegklep	0 ... 6 × 10 seconden	De interne pomp wordt geblokkeerd, tot de externe 3-wegklep de eindpositie heeft bereikt.
2.2C	Ontluchtingsfunctie	0: Uitgeschakeld 1: eenmalig ingeschakeld 2: continu ingeschakeld	Na onderhoud kan de ontluchtingsfunctie worden ingeschakeld. Tijdens het ontluchten knippert het symbool .
2.2d	GC7000iW ... C-ketels: thermische desinfectie	0: Uitgeschakeld 1: ingeschakeld	Bij te grote waterafname wordt de benodigde temperatuur eventueel niet bereikt. ► Neem slechts zoveel water af, dat de warmwatertemperatuur van 70 °C wordt bereikt. ► Voer de thermische desinfectie uit (→ hoofdstuk 9, pagina 27).
2.2H	GC7000iW ...-ketels:boiler	0: Uitgeschakeld 8: ingeschakeld	Bij de aansluiting van een boiler temperatuursensor wordt de servicefunctie automatisch ingeschakeld. Wanneer de ketel weer zonder boiler moet worden gebruikt, maak dan de boiler temperatuursensor los en schakel de servicefunctie uit.
2.2J	Warmwatervoorrang	0: ingeschakeld 1: Uitgeschakeld	Bij warmwatervoorrang wordt eerst de boiler tot de ingestelde temperatuur verwarmd. Daarna gaat de ketel in cv-bedrijf. Zonder warmwatervoorrang schakelt de ketel bij warmtevraag door de boiler iedere tien minuten om tussen cv-bedrijf en boilerbedrijf.

Servicefunctie		Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
2.3b	Tijdsinterval tussen in- en weer inschakelen van de brander	3 ... 10 ... 45 minuten	Het tijdsinterval bepaalt de minimale wachttijd tussen in- en weer inschakelen van de brander. Bij aansluiting van een bedieningseenheid met 2-draads BUS optimaliseert de bedieningseenheid deze instelling.
2.3C	Temperatuurinterval voor uit- en weer inschakelen van de brander	0 ... 6 ... 30 Kelvin	Verskil tussen actuele aanvoertemperatuur en aanvoerstreef temperatuur tot inschakelen van de brander. Bij aansluiting van een bedieningseenheid met 2-draads BUS optimaliseert de bedieningseenheid deze instelling.
2.3F	GC7000iW ... C-ketels: duur van het warmhouden	0 ... 1 ... 30 minuten	Het cv-bedrijf blijft na een warmwatervoorziening gedurende deze tijd geblokkeerd.
2.4F	Sifonvulprogramma	0: uitgeschakeld (alleen tijdens onderhoud toegestaan). 1: ingeschakeld	Het sifonvulprogramma wordt in de volgende gevallen geactiveerd: - De ketel wordt via de aan/uit-schakelaar ingeschakeld. - De brander was 28 dagen niet in bedrijf. - De bedrijfsmodus wordt van zomer- naar wintertijd omgeschakeld. Bij de volgende warmtevraag voor cv- of boilerbedrijf wordt de ketel 15 minuten op laag warmtevermogen gehouden. Het sifonvulprogramma blijft zolang actief, tot 15 minuten op laag warmtevermogen is verlopen. Tijdens de duur van het sifonvulprogramma, knippert het symbool .
2.5F	Inspectie-interval	0: Uitgeschakeld 1 ... 72 maanden	Na afloop van deze tijdsperiode toont het display de benodigde inspectie via servicemelding H13 (→ pagina 45). Alleen vergrendelende storingen worden getoond.
2.7b	3-wegklep in middenpositie	0: Uitgeschakeld 1: ingeschakeld	De functie waarborgt het volledig aftappen van het systeem en de eenvoudige demontage van de motor. De 3-wegklep blijft circa 15 minuten in de middenstand.
2.7E	Gebouwdroogfunctie	0: Uitgeschakeld 1: ingeschakeld	De gebouwdroogfunctie van de ketel is niet hetzelfde als de vloerdroogfunctie (dry function) van de buitentemperatuurgestuurde regelaar. Bij ingeschakelde gebouwdroogfunctie is geen warmwaterbedrijf en geen servicebedrijf (bijvoorbeeld voor gasinstelling) mogelijk. Zolang de gebouwdroogfunctie actief is, toont de tekstregel 7E.
2.9E	GC7000iW ... C-ketels: vertraging signaal turbine	2 ... 16 × 0,25 seconden	De vertraging voorkomt, dat door spontane drukverandering in de watertoevoer de brander kortstondig in bedrijf gaat, ondanks dat geen water wordt afgenomen.
2.9F	Nalooptijd van de cv-pomp	0 ... 3 ... 60 minuten 24H: 24 uur.	De pompadraaitijd begint aan het einde van de warmtevraag door de bedieningseenheid.
2.9L	GC7000iW ...-ketels: thermische desinfectie	0: Uitgeschakeld 1: ingeschakeld	Deze servicefunctie activeert de opwarming van de boiler naar 75 °C. ► Voer de thermische desinfectie uit (→ hoofdstuk 9, pagina 27). De geactiveerde thermische desinfectie wordt niet in het display getoond. Nadat het water 35 minuten lang op 75 °C is gehouden, wordt de thermische desinfectie automatisch beëindigd.

Servicefunctie	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
2.bF GC7000iW ... C-ketels: vertraging van de warmwatervoorziening (solarmodus)	• 0 ... 50 seconden	Kies de instelling zodanig, dat het branderbedrijf net zolang wordt vertraagd, tot de warmwatertemperatuursensor vaststelt, of het solaropgewarmde water de gewenste temperatuur bereikt.
2.CE Ketels met boiler: aantal pompstarts van de sanitaire circulatiepomp	• 1, 2 ... 6: pompstarts per uur, duur telkens 3 minuten • 7: sanitaire circulatiepomp draait continu	Alleen bij geactiveerde sanitaire circulatiepomp beschikbaar (→ servicefunctie 2.CL).
2.CL Ketels met boiler: sanitaire circulatiepomp	• 0: Uitgeschakeld • 1: ingeschakeld	

Tabel 24 Menu 2

10.5 Menu 3: ketelspecifieke grenswaarden

- ▶ Toets  en toets **ok** tegelijkertijd indrukken, tot **Menu 1** getoond wordt.
- ▶ Om **Menu 3** te kiezen: druk toets **+** tweemaal in.
- ▶ Om de keuze te bevestigen: druk de toets **ok** net zolang in, tot in de tekstregel een servicefunctie wordt getoond.
- ▶ Kiezen en instellen servicefunctie.



De basisinstellingen zijn in de volgende tabel **vet gedrukt** weergegeven. De instellingen in dit menu worden bij het herstellen van de basisinstelling niet gereset.

Servicefunctie	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
3.1 A Bovengrens van het maximaal warmtevermogen in cv-bedrijf	• “ minimaal nom. warmtevermogen” ... “maximaal nom. warmtevermogen”	Begrenst het instelbereik voor het maximaal warmtevermogen (→ servicefunctie 2.1 A).
3.1b Bovengrens van het maximaal warmwatervermogen	• “ minimaal nom. warmtevermogen” ... “maximaal nom. warmtevermogen warm water”	Begrenst het instelbereik voor het maximaal warmwatervermogen (→ servicefunctie 2.1b).
3.2b Bovengrens van de aanvoertemperatuur	• 30 ... 82 °C	Begrenst de insteltemperatuur voor de aanvoertemperatuur.
3.3d Minimaal nominaal warmtevermogen (verwarming en warm water)	• “ minimaal nom. warmtevermogen” ... “maximaal nom. warmtevermogen”	

Tabel 25 Menu 3

10.6 Test: instellingen voor functietests

- ▶ Toets  en toets **ok** tegelijkertijd indrukken, tot **Menu 1** getoond wordt.
- ▶ Om **Test** te kiezen: druk toets **+** in.
- ▶ Om de keuze te bevestigen: druk op toets **ok**.
- ▶ Kiezen en instellen servicefunctie.

Servicefunctie	Instellingen	Opmerking/beperking
t01 Permanente ontsteking	• 0: Uitgeschakeld • 1: ingeschakeld	Controle van de ontsteking door continue ontsteking zonder gastoevoer. ▶ Om schade aan de ontstekingstransformator te voorkomen: laat de functie maximaal 2 minuten ingeschakeld.
t02 Ventilator permanent actief	• 0: Uitgeschakeld • 1: ingeschakeld	Ventilator draait zonder gastoevoer of ontsteking.
t03 Pomp draait continu (interne en externe pompen)	• 0: Uitgeschakeld • 1: ingeschakeld	
t04 3-wegklep continu in stand warmwatervoorziening	• 0: Uitgeschakeld • 1: ingeschakeld	

Tabel 26 Test

10.7 Herstellen van de basisinstelling

- ▶ Druk gelijktijdig op toets **+**, toets **ok** en toets , tot **8E** wordt getoond.
- ▶ Druk de toets **reset** in.
De ketel start met de basisinstelling voor **Menu 1** en **Menu 2**¹⁾.
Menu 3 wordt niet gereset.

1) Uitzondering: de waarden van de servicefunctie 2.1A en 2.1B worden door servicefuncties 3.1A en 3.1B overgenomen.

11 Gasinstelling controleren



Een instelling op de nominale warmtebelasting en minimale warmtebelasting is niet toegelaten conform NBN B 61-002 (cat. I2E(S)).

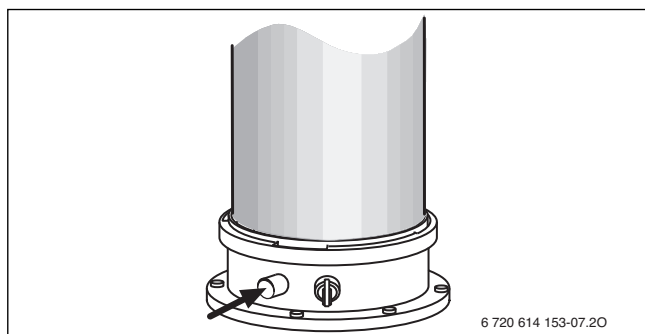


De gas-lucht-verhouding mag alleen via een CO₂ of O₂-meting bij maximaal nominaal warmtevermogen en minimaal nominaal warmtevermogen, met een elektronisch meetinstrument, worden gecontroleerd.

- Bij afwijkende waarden de servicedienst inschakelen.

11.1 Controleren gas-lucht-verhouding (CO₂ of O₂)

- Schakel ketel uit.
- Neem de mantel weg (→ pagina 18).
- Schakel de ketel in.
- Verwijder de pluggen op rookgasmeetpunten.
- Schuif de rookgassonde circa 85 mm in het rookgasmeetpunt.
- Dicht het meetpunt af.



Afb. 43 Rookgasmeetpunt

- Om de warmteafgifte te waarborgen: open de radiatorkranen.
- Druk toets en toets tegelijkertijd zo lang in, tot op het display het symbool verschijnt. Het display toont de aanvoertemperatuur, in de tekstregel knippert **100 %** (maximaal nominaal warmtevermogen warm water). Na korte tijd gaat de brander in bedrijf.

Displayaanwijzing in servicebedrijf		
	Aardgas	Vloeibaar gas
GC7000iW 14		
Maximaal nominaal warmtevermogen	100 %	100 %
Maximaal nominaal warmtevermogen verwarming	100 %	100 %
Minimaal nominaal warmtevermogen	14 %	14 %
GC7000iW 24 ...		
Maximaal nominaal warmtevermogen	100 %	100 %
Maximaal nominaal warmtevermogen verwarming	100 %	100 %
Minimaal nominaal warmtevermogen	12 %	12 %
GC7000iW 28 C		
Maximaal nominaal warmtevermogen	100 %	100 %
Maximaal nominaal warmtevermogen verwarming	85 %	85 %
Minimaal nominaal warmtevermogen	13 %	13 %

Tabel 27 Procentuele aanwijzing van het nominale warmtevermogen

- Meten CO₂- of O₂-gehalte. Neem in geval van een afwijking contact op met de Bosch-service-dienst.

Gassoort	Maximaal nominaal warmtevermogen CO ₂	Minimaal nominaal warmtevermogen CO ₂
GC7000iW 14		
Aardgas (G20)	9,2 % – 10,9 %	8,4 % – (max - 0,8 %)
Aardgas (G25)	7,2 % – 8,9 %	6,6 % – (max - 0,6 %)
Vloeibaar gas (propan) (G31) ¹⁾	10,4 % – 12,8 %	9,8 % – (max - 0,6 %)

1) Mengsel van propaan en butaan voor plaatselijk reservoir tot 15000 l inhoud

Tabel 28 CO₂-gehalte

Gassoort	Maximaal nominaal warmtevermogen O ₂	Minimaal nominaal warmtevermogen O ₂
GC7000iW 14		
Aardgas (G20)	1,7 % – 4,6 %	2,9 % – 6,1 %
Aardgas (G25)	4,9 % – 7,9 %	5,8 % – 8,7 %
Vloeibaar gas (propan) (G31) ¹⁾	1,4 % – 5,1 %	2,5 % – 6,1 %

1) Mengsel van propaan en butaan voor plaatselijk reservoir tot 15000 l inhoud

Tabel 29 O₂-gehalte

Gassoort	Maximaal nominaal warmtevermogen		Minimaal nominaal warmtevermogen	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
GC7000iW 24... / GC7000iW 28 C				
Aardgas (G20)	9,4 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Aardgas (G25)	7,5 %	6,8 %	7,0 %	8,0 %
Vloeibaar gas (propan) (G31) ¹⁾	10,8 %	4,5 %	10,2 %	5,6 %

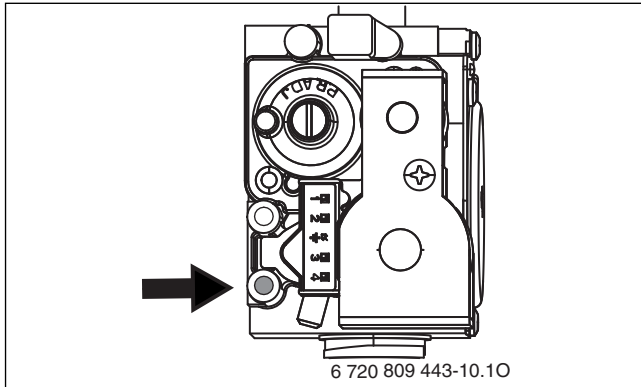
1) Mengsel van propaan en butaan voor plaatselijk reservoir tot 15000 l inhoud

Tabel 30 CO₂- en O₂-gehalte

- Stel met de toets het minimaal nominaal warmtevermogen in (→ tab. 27). Iedere verandering wordt direct van kracht.
- Meten CO₂- of O₂-gehalte. Neem in geval van een afwijking contact op met de Bosch-service-dienst.
- Druk toets in. De cv-ketel gaat weer in normaal bedrijf.
- Vul het CO₂- of O₂-gehalte in het inbedrijfstellingsprotocol in.
- Verwijder de rookgassonde uit de rookgasmeetpunten en monteer pluggen.

11.2 Controleren gasaansluitdruk

- Schakel de ketel uit en sluit de gaskraan.
- Schroef op het meetpunt voor de gasaansluitdruk losmaken en gasmeetinstrument aansluiten.



Afb. 44 Meetpunt voor gasaansluitdruk

- Open de gaskraan en schakel de ketel in.
- Open radiatorkranen om de warmte-afgifte te waarborgen.
- Druk toets en toets tegelijkertijd zo lang in, tot op het display het symbool verschijnt.
Het alfanumerieke display toont de aanvoertemperatuur, in de tekstregel knippert 100 % (maximaal nominaal warmtevermogen warm water). Na korte tijd gaat de brander in bedrijf.
- Controleer de benodigde gasaansluitdruk aan de hand van de tabel.

Gassoort	Nominale druk [mbar]	Toegestaan drukbereik bij maximaal nominaal warmtevermogen [mbar]
Aardgas (G20)	20	17 - 25
Aardgas (G25)	25	20 - 30
Vloeibaar gas (propan) (G31) ¹⁾	37	25 - 45

1) Mengsel van propaan en butaan voor plaatselijk reservoir tot 15000 l inhoud

Tabel 31 Toegestane gasaansluitdruk



Inbedrijfstelling buiten het toegestaan drukbereik is verboden.

- Bepaal de oorzaak en los de storing op.
- Wanneer dit niet mogelijk is: sluit de ketel aan de gaszijde af en informeer het gasbedrijf.

- Druk op de toets **ok**.
De ketel gaat weer in normaal bedrijf.
- Schakel de ketel uit, sluit de gaskraan, neem het drukmeetinstrument weg en draai de schroef vast.
- Monteer de mantel weer.

12 Rookgasmeting

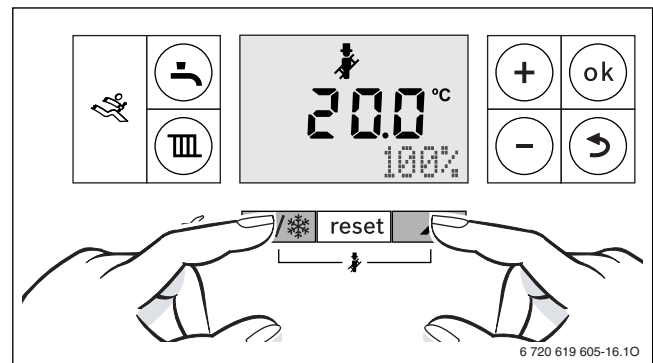
12.1 Schoorsteenvegerbedrijf

In schoorsteenvegerbedrijf werkt de ketel met maximaal nominaal warmtevermogen.



U heeft 30 minuten de tijd, om waarden te meten of instellingen te doen. Daarna schakelt de ketel weer naar normaal bedrijf terug.

- Open radiatorkranen om de warmte-afgifte te waarborgen.
- Druk toets en toets tegelijkertijd zo lang in, tot op het display het symbool verschijnt.
Het display toont de aanvoertemperatuur, in de tekstregel knippert 100 % (= maximaal nominaal warmtevermogen). Na korte tijd gaat de brander in bedrijf.



Afb. 45 100 % (maximaal nominaal warmtevermogen warm water)

- Druk voor het kiezen van het gewenste nominaal warmtevermogen de toets + of toets - in (→ hoofdstuk 11).

12.2 Dichtheidscontrole van de rookgasafvoer

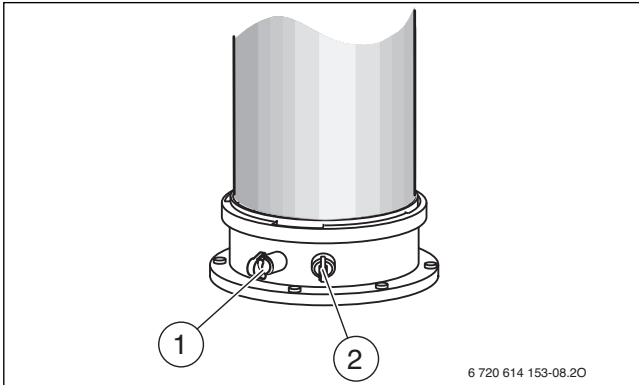
O₂- of CO₂-meting in de verbrandingslucht.

Gebruik voor de meting een ringspleet-rookgassensor.



Controleer via een O₂- of CO₂-meting van de verbrandingslucht bij een rookgasafvoersysteem conform C₁₃, C₃₃, C₄₃ en C₉₃ de dichtheid van het rookgasafvoertraject. De O₂-waarde mag niet hoger worden dan 20,6%. Het CO₂-gehalte mag 0,2% niet overschrijden.

- ▶ Verwijder de pluggen op de verbrandingsluchtmeetpunten [2].
- ▶ Schuif de rookgassonde in de aansluiting en dicht het meetpunt af.
- ▶ Stel in schoorsteenvegerbedrijf het **maximaal nominaal warmtevermogen** in.



Afb. 46 Rookgasmeetpunt en verbrandingsluchtmeetpunt

- [1] Rookgasmeetpunt
[2] Meetpunt verbrandingslucht

- ▶ Meet O₂- en CO₂-gehalte.
- ▶ Druk toets  in.
De ketel gaat weer in normaal bedrijf.
- ▶ Verwijder de rookgassonde.
- ▶ Monteer de pluggen weer.

12.3 CO-meting in rookgas

Gebruik voor de meting een meergats-rookgassonde.

- ▶ Verwijder de pluggen op rookgasmeetpunten.
- ▶ Schuif de rookgassonde in de aansluiting en dicht het meetpunt af.
- ▶ Stel in schoorsteenvegerbedrijf het **maximaal nominaal warmtevermogen** in.
- ▶ Meet het CO-gehalte.
- ▶ Druk toets  in.
De ketel gaat weer in normaal bedrijf.
- ▶ Verwijder de rookgassonde.
- ▶ Monteer de pluggen weer.

13 Milieubescherming en recyclage

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch-groep. Kwaliteit van de producten, rendement en milieubescherming zijn even belangrijke doelen voor ons. 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 verwerkingsystemen, die een optimale recycling waarborgen. Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en kunnen worden hergebruikt.

Oud apparaat

Oude ketels bevatten materialen, die hergebruikt kunnen worden. De modules kunnen gemakkelijk worden gescheiden. Kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen de verschillende componenten worden gesorteerd en voor recycling of afvalverwerking worden afgegeven.

14 Inspectie en onderhoud

14.1 Veiligheidsinstructies voor inspectie en onderhoud

⚠ Instructies voor de doelgroep

Alleen een erkend installateur mag de inspectie en het onderhoud uitvoeren. De onderhoudshandleidingen van de fabrikant moeten worden gerespecteerd. Indien deze niet worden aangehouden kan materiële schade en lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar ontstaan.

- ▶ Wijs de exploitant op de gevolgen van een gebrekkige of ontbrekende inspectie en onderhoud.
- ▶ Inspecteer minimaal eenmaal per jaar de cv-installatie en voer indien nodig onderhouds- en reinigingswerkzaamheden uit.
- ▶ Optredende gebreken direct opheffen.
- ▶ Verwarmingslichaam minimaal elke 2 jaar controleren en, indien nodig, reinigen. Wij adviseren een jaarlijkse controle.
- ▶ Alleen originele reserveonderdelen gebruiken (zie onderdelenboek).
- ▶ Vervang gedemonteerde dichtingen en O-ringen door nieuwe exemplaren.

⚠ Levensgevaar door elektrocutie!

Aanraken van de onderdelen die onder spanning staan kan een elektrische schok veroorzaken.

- ▶ Voor werkzaamheden aan het elektrische deel de voedingsspanning (230 V AC) onderbreken (zekering, vermogensautomaat) en beveiligen tegen onbedoeld herinschakelen.

⚠ Levensgevaar door ontsnappend rookgas!

Ontsnappend rookgas kan vergiftiging veroorzaken.

- ▶ Voer een dichtheidscontrole uit na werkzaamheden aan rookgasvoerende onderdelen.

⚠ Explosiegevaar door ontsnappend gas!

Ontsnappend gas kan explosies veroorzaken.

- ▶ Sluit de gaskraan voordat werkzaamheden aan gasvoerende delen worden uitgevoerd.
- ▶ Voer een dichtheidstest uit.

⚠ Verbrandingsgevaar door heet water!

Heet water kan zware brandwonden veroorzaken.

- ▶ Bewoners wijzen op het verbrandingsgevaar.
- ▶ Thermische desinfectie buiten de normale gebruikstijden uitvoeren.

⚠️ Schade aan de ketel door ontsnappend water!

Ontsnappend water kan de besturing beschadigen.

- ▶ Besturing afdekking voordat werkzaamheden aan watertransporterende delen worden uitgevoerd.

⚠️ Hulpmiddelen voor inspectie en onderhoud

- De volgende meetinstrumenten zijn nodig:
 - Elektronisch rookgasanalyseapparaat voor CO₂, O₂, CO en rookgastemperatuur
 - Drukmeetinstrument 0 - 30 mbar (resolutie minimaal 0,1 mbar)
- ▶ Warmtegeleidende pasta 8 719 918 658 0 gebruiken.
- ▶ Gebruik toegelaten vetten.

⚠️ Na de inspectie/onderhoud

- ▶ Trek alle losgemaakte schroefverbindingen na.
- ▶ Neem de ketel weer in bedrijf (→ pagina 23).
- ▶ Koppelingsplaatsen op dichtheid controleren.
- ▶ Controleer de gas-luchtverhouding.

14.2 Laatste opgeslagen storing oproepen

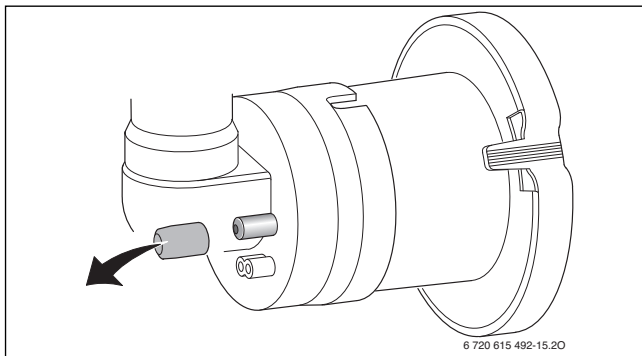
- ▶ Servicefunctie **i02** kiezen.



Een overzicht van de mogelijke storingen vindt u in hoofdstuk 15.

14.3 Controleren verwarmingslichaam

- ▶ Neem de mantel weg (→ pagina 18).
- ▶ Neem de kap van het meetpunt af en sluit de drukmeter aan.



Afb. 47 Meetpunt op de menginrichting

- ▶ Controleer de stuurdruk bij maximaal nominaal warmtevermogen op de menginrichting.
- ▶ Reinig de warmtewisselaar bij het volgende meetresultaat:
 - GC7000iW 14 < 4,2 mbar
 - GC7000iW 24 < 4,0 mbar
 - GC7000iW 24 C < 4,0 mbar
 - GC7000iW 28 C < 4,0 mbar

14.4 Controleer de elektroden en reinig het verwarmingslichaam



VOORZICHTIG:

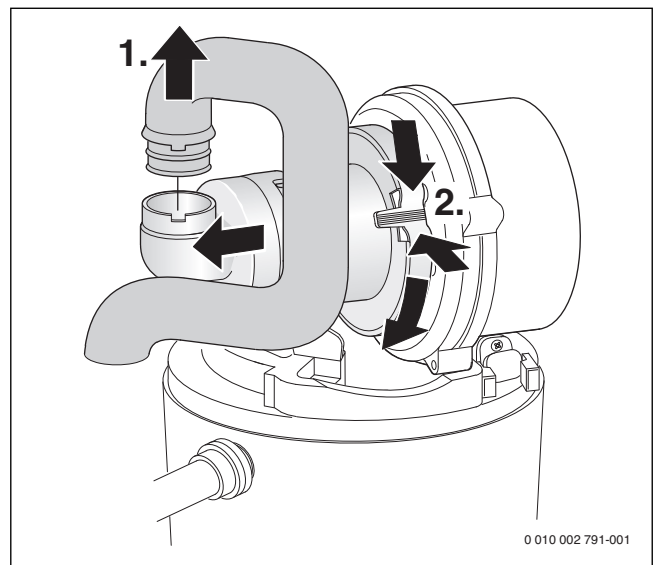
Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken!

Afzonderlijke onderdelen van de cv-ketel kunnen ook na langere tijd buiten bedrijf te zijn geweest nog zeer heet zijn!

- ▶ Voor uitvoeren van werkzaamheden aan de cv-ketel: volledig laten afkoelen.
- ▶ Indien nodig veiligheidshandschoenen gebruiken.

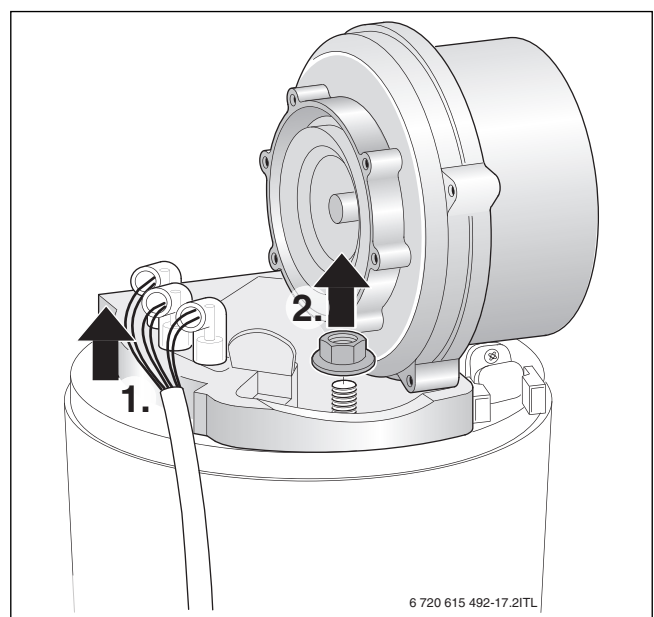
Voor het reinigen van het verwarmingslichaam het toebehorennummer 1156, bestelnummer 7 719 003 006 gebruiken, bestaande uit borstel en hefgereedschap.

1. Trek de aanzuigbuis uit.
2. Druk de borging op de menginrichting in, verdraai deze naar beneden en neem de menginrichting naar voren toe weg.



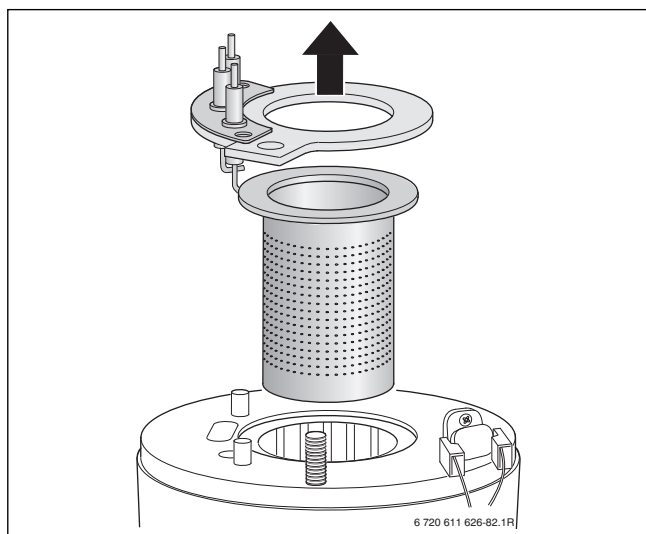
Afb. 48 Demonteer de aanzuigbuis en de menginrichting

1. Trek de kabel van de ontstekings- en bewakingselektrode los.
2. Schroef de moer af en neem de ventilator af.



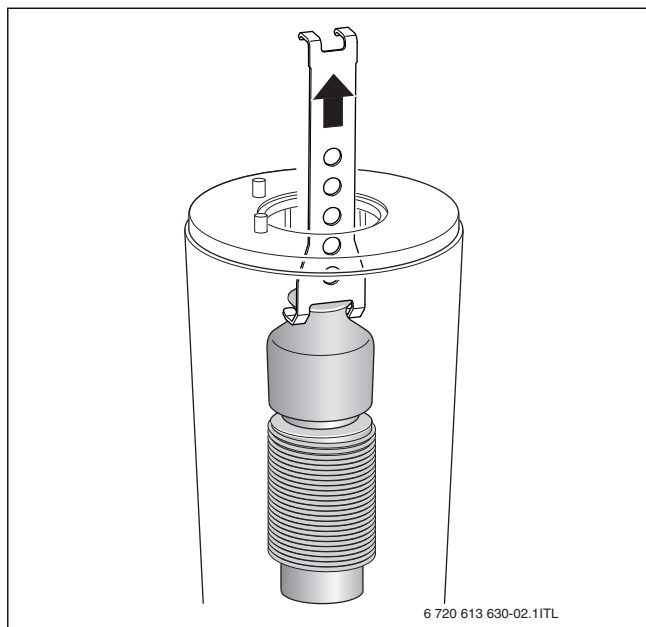
Afb. 49 Ventilator uitnemen

- Neem de elektrodenset met dichting weg en controleer de elektroden op vervuiling, eventueel reinigen of vervangen.
- Brander eruit nemen.



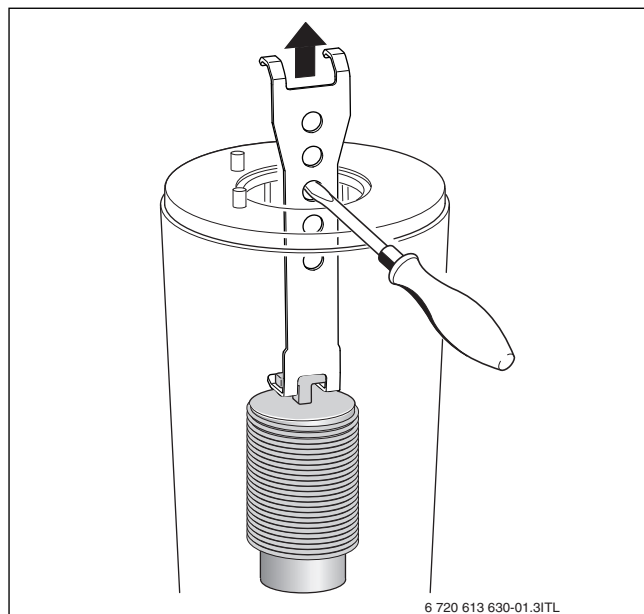
Afb. 50 Brander wegnemen

- Neem de bovenste warmteverspreider uit met het hefgereedschap.



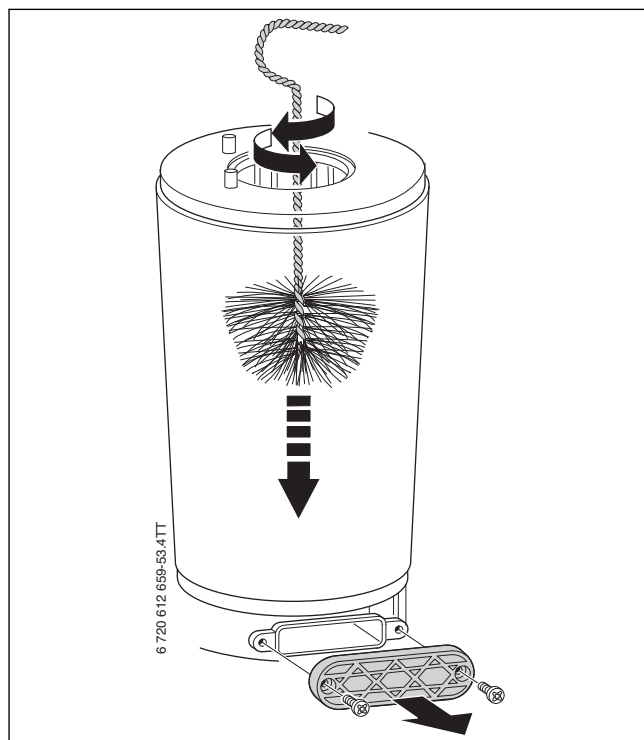
Afb. 51 Neem de bovenste warmteverspreider uit

- Neem de onderste warmteverspreider uit met het hefgereedschap.



Afb. 52 Neem de onderste warmteverspreider uit

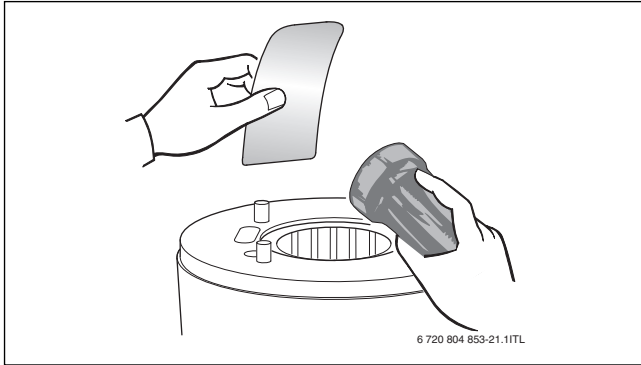
- Reinig beide warmteverspreiders.
- Reinig het verwarmingslichaam met de borstel:
 - links en rechts draaiend
 - van boven naar beneden tot aan de aanslag
- Verwijder de schroeven op het deksel van de inspectieopening en neem het deksel weg.



Afb. 53 Verwarmingslichaam reinigen

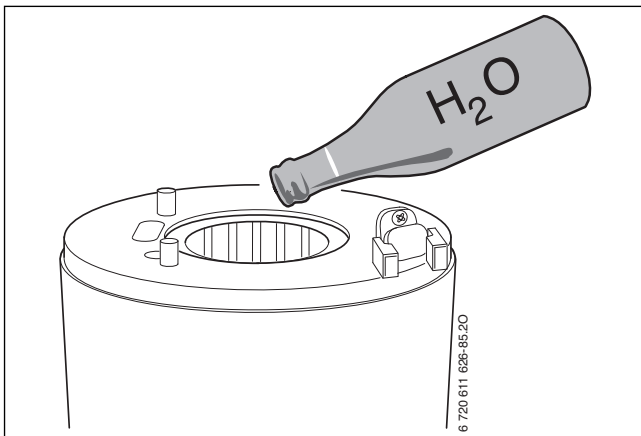
- Restanten wegzuigen en inspectieopening weer sluiten.

- ▶ Met een zaklamp en een spiegel kan het verwarmingslichaam worden gecontroleerd op restanten.



Afb. 54 Controleer het verwarmingslichaam op restanten

- ▶ Warmteverspreiders weer plaatsen.
- ▶ Condenssifon demonteren en een geschikte opvangbak daaronder plaatsen.
- ▶ Verwarmingslichaam van boven met water spoelen.



Afb. 55 Spoel het verwarmingslichaam met water

- ▶ Inspectieopening weer openen en condensbak en condens aansluiting reinigen.

OPMERKING:

Materiële schade door hete rookgassen!

Door defecte afdichtingen kan heet rookgas ontsnappen, de ketels beschadigen en veilig werken in gevaar brengen.

- ▶ Na elk onderhoud of inspectie alle door de genomen maatregelen getroffen afdichtingen vervangen.
- ▶ Let op een goede zitting van de afdichtingen.
- ▶ Gas-lucht-verhouding instellen (→ pagina 33).

14.5 Condenssifon reinigen



WAARSCHUWING:

Levensgevaar door vergiftiging!

Bij een niet gevuld condenssifon kunnen giftige rookgassen ontsnappen.

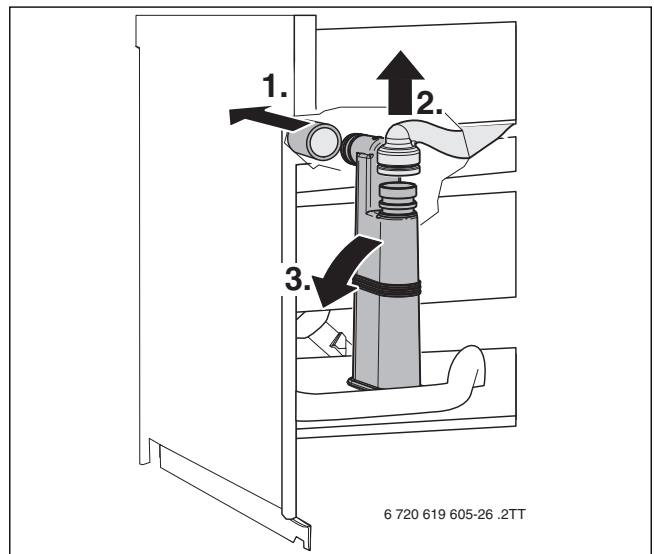
- ▶ Sifonvulprogramma alleen bij onderhoud uitschakelen en aan het einde van het onderhoud weer inschakelen.
- ▶ Waarborg, dat het condensaat correct wordt afgevoerd.



Schade die ontstaat door een onvoldoende gereinigd condenssifon, is uitgesloten van de garantie.

- ▶ Condenssifon regelmatig reinigen.

1. Slang op condenssifon lostrekken.
2. Trek de toevoer naar de condenssifon los.
3. Til de condenssifon zijwaarts weg en verwijder deze.

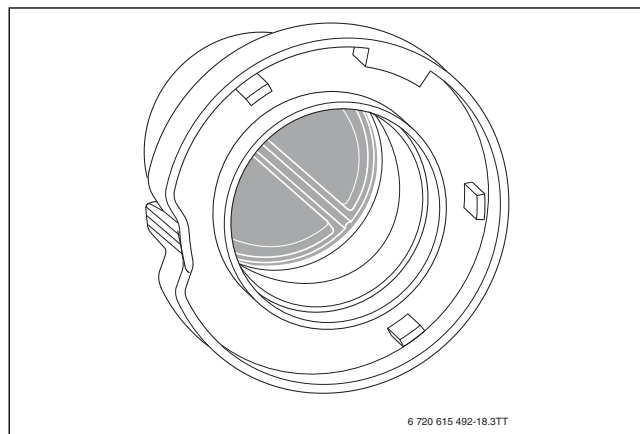


Afb. 56 Condenssifon demonteren

- ▶ Condenssifon reinigen en opening naar warmtewisselaar op doorlaatbaarheid controleren.
- ▶ Controleer de condens slang en reinig deze eventueel.
- ▶ Vul de condenssifon met circa ¼ l water en monteer deze weer.

14.6 Membraan (rookgasterugstroombeveiliging) in de menginrichting controleren

- ▶ Demonteer de menginrichting (→ afb. 48).
- ▶ Controleer het membraan op vervuiling en scheuren.



Afb. 57 Membraan in de menginrichting

14.7 GC7000iW ... C-ketels: platenwarmtewisselaar controleren

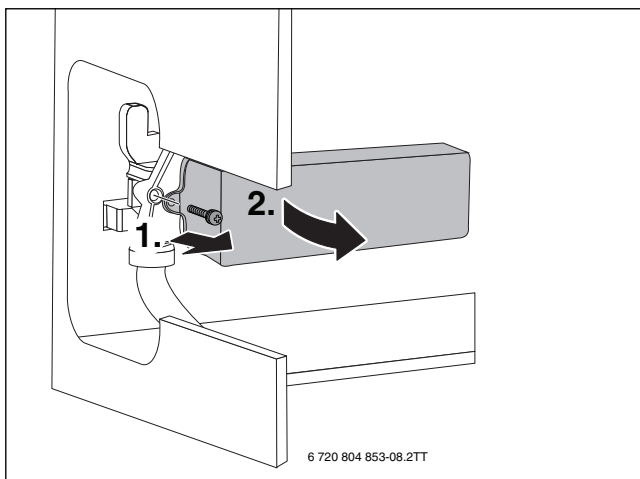
Bij onvoldoende warmwatervermogen:

- ▶ Controleer filter in koudwaterleiding op vervuiling (→ hoofdstuk 14.8).
- ▶ Ontkalk de platenwarmtewisselaar met een voor roestvrij staal (1.4401) vrijgegeven ontkalkingsmiddel.

-of-

- ▶ Demonteer de platenwarmtewisselaar en vervang deze.

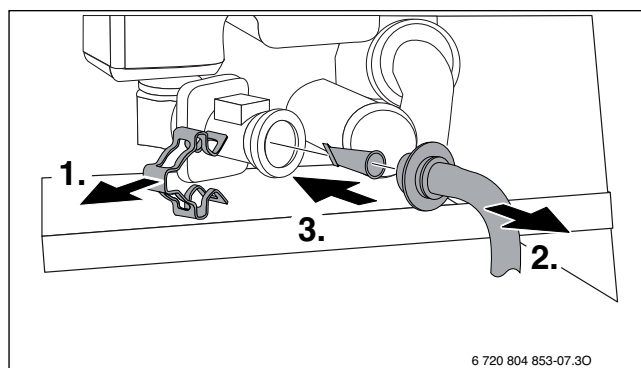
1. Schroef verwijderen.
2. Neem de platenwarmtewisselaar uit.



Afb. 58 Platenwarmtewisselaar demonteren

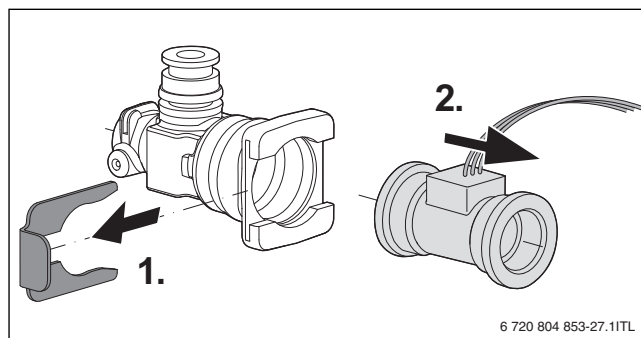
14.8 GC7000iW ... C-ketels: filter in koudwaterleiding en turbine controleren

1. Klem verwijderen.
2. Koudwaterleiding losmaken.
3. Trek het filter uit de koudwaterleiding en controleer deze op vervuiling.



Afb. 59 Demonteer het filter uit de koudwaterleiding

1. Klem verwijderen.
2. Trek de turbine uit.



Afb. 60 Demonteren turbine op koudwaterleiding

- ▶ Servicefunctie i6 "Actueel debiet turbine" kiezen.
- ▶ Blaas in de doorstroomrichting van de turbine.
- ▶ Vervang de turbine, wanneer op het display geen aanwijzing verschijnt.

14.9 Expansievat controleren

Het expansievat moet jaarlijks worden gecontroleerd.

- ▶ Ketel drukloos maken.
- ▶ Breng eventueel de voordruk van het expansievat op de statische hoogte van de cv-installatie (→ hoofdstuk 5.3, pagina 18).

14.10 Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen

Aanwijzing op manometer	
1 bar	Minimale bedrijfsdruk (bij koude installatie)
1 - 2 bar	Optimale bedrijfsdruk
3 bar	Maximale bedrijfsdruk bij de hoogste temperatuur van het cv-water mag niet worden overschreden (veiligheidsventiel opent).

Tabel 32

Wanneer de wijzer onder 1 bar staat (bij koude installatie):

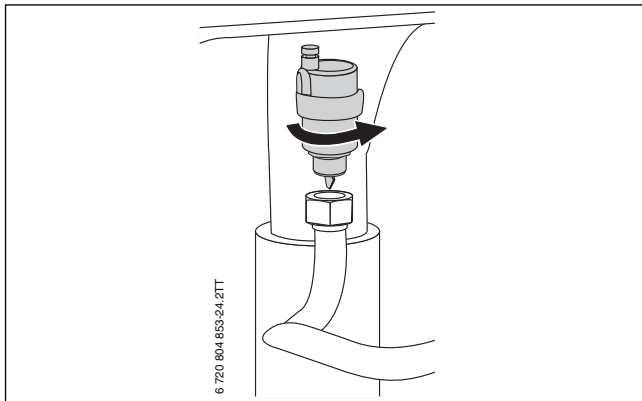
- ▶ Zodat er geen lucht in het cv-water binnendringt: vul de slang met water.
- ▶ Vul water bij, tot de wijzer tussen 1 en 2 bar staat.

Wanneer de druk niet wordt vastgehouden:

- ▶ Controleer het expansievat en de cv-installatie op dichtheid.

14.11 Automatische ontluchter demonteren

- Schroef de automatische ontluchter af.

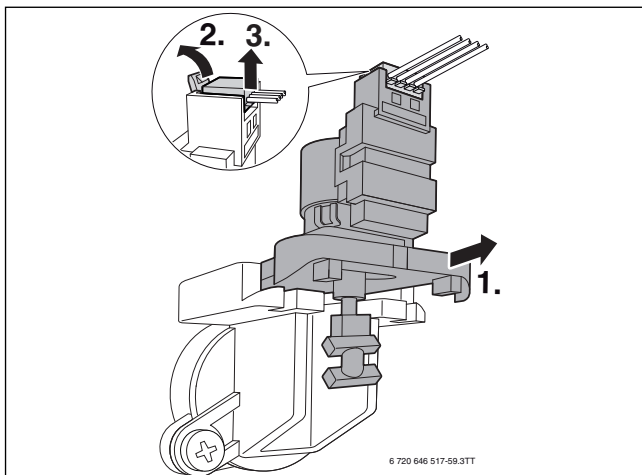


Afb. 61 Automatische ontluchter demonteren

14.12 Controleer de motor van de 3-wegklep

- Met de servicefunctie **t4** "Interne 3-wegklep permanent in de stand warmwatervoorziening" de motor van de 3-wegklep controleren (→ pagina 32), eventueel vervangen.

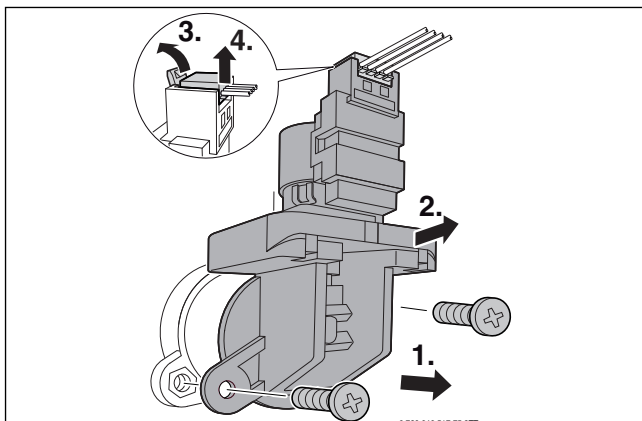
1. Trek de motor uit.
2. Druk de kabelborging in.
3. Trek de stekker los.



Afb. 62 Motor van de 3-wegklep demonteren

14.13 3-wegklep demonteren

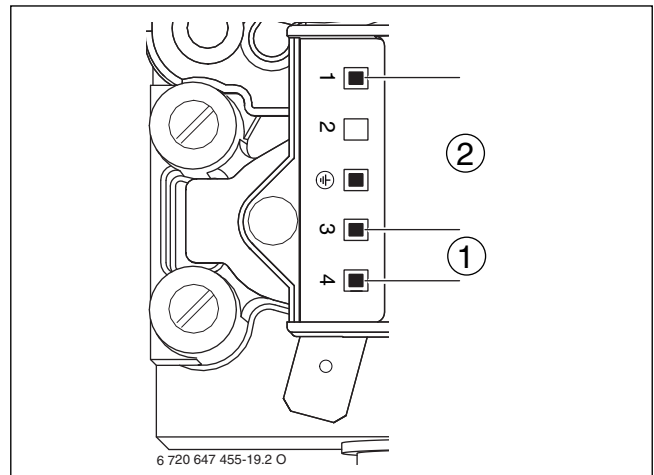
1. Verwijder de schroeven.
2. Trek de 3-wegklep uit.
3. Druk de kabelborging in.
4. Trek de stekker los.



Afb. 63 3-wegklep demonteren

14.14 Gasblok controleren

- Stekker (230 V AC) op het gasblok lostrekken.
- Weerstand van magneetventiel [1] en [2] meten.



Afb. 64 Meetpunten op het gasblok

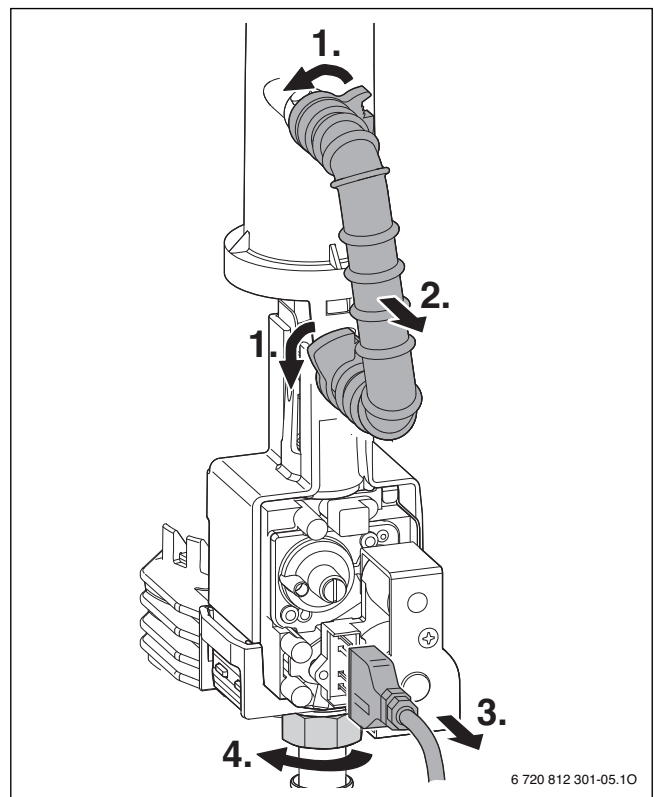
- [1] Meetpunten magneetventiel 1 (3-4)
[2] Meetpunten magneetventiel 2 (1-3)

- Wanneer de weerstand bij 0 of ∞ ligt, gasblok vervangen.

14.15 Gasblok demonteren

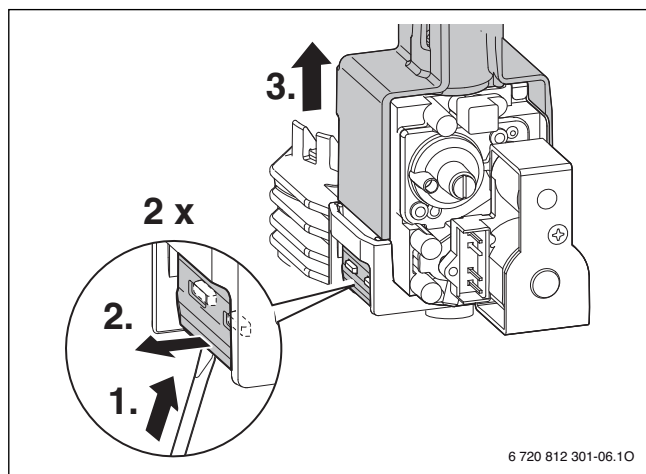
- Gaskraan sluiten

 1. Vergrendelingen op gasleiding openen.
 2. Gasleiding afnemen.
 3. Stekker (24 V) op het gasblok lostrekken.
 4. Moer losmaken.



Afb. 65 Gasblok demonteren

- Met een schroevendraaier de borging aan beide zijden lostrekken.
- Gasblok uitnemen en kunststof mantel aftrekken.

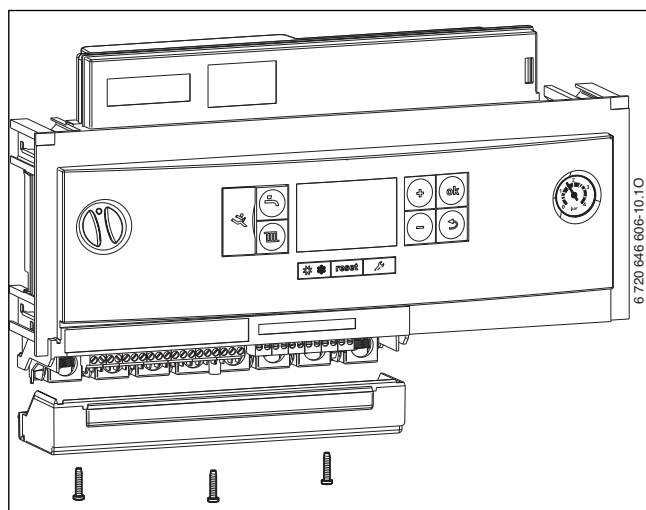


Afb. 66 Gasblok demonteren

- Gasblok in omgekeerde volgorde monteren en gas-luchtverhouding instellen (hoofdstuk 11 pagina 33).

14.16 Demonten besturing

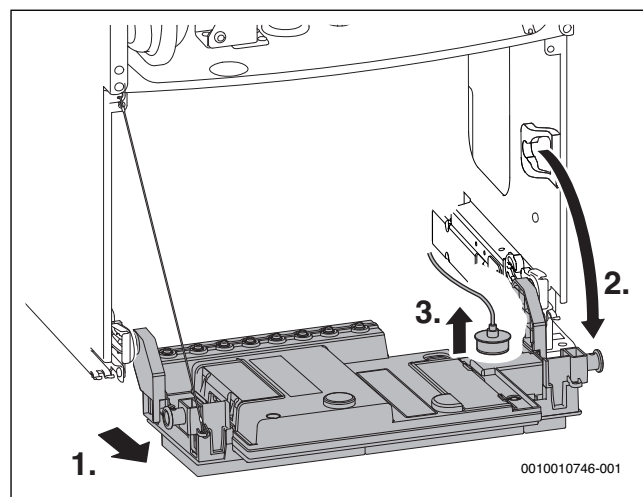
- Verwijder de schroeven.
- Neem de afdekking weg.



Afb. 67 Verwijderen afdekking

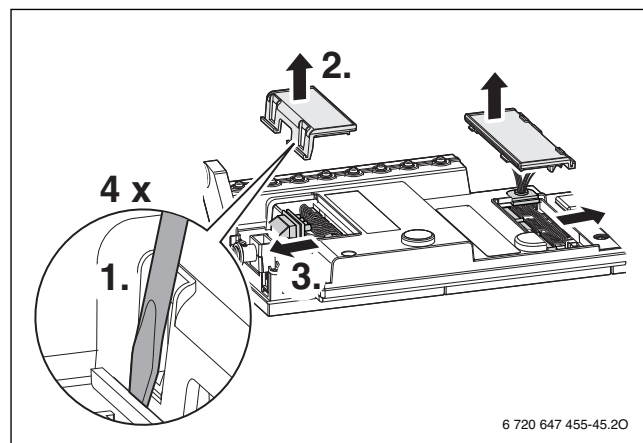
- Trek alle aangesloten aansluitklemmen en bijbehorende kabeldoorvoeren naar beneden toe uit.
- Klap de besturing naar beneden.

- Klik de manometer los.



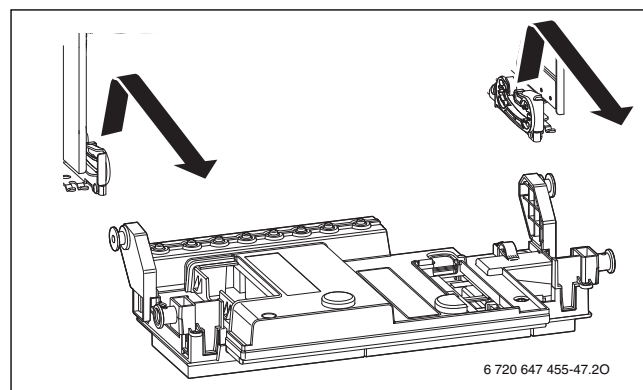
Afb. 68 Klap de besturing naar beneden

- Neem de afdekking links en rechts weg en trek de betreffende stekkers los.



Afb. 69 Verwijderen afdekking

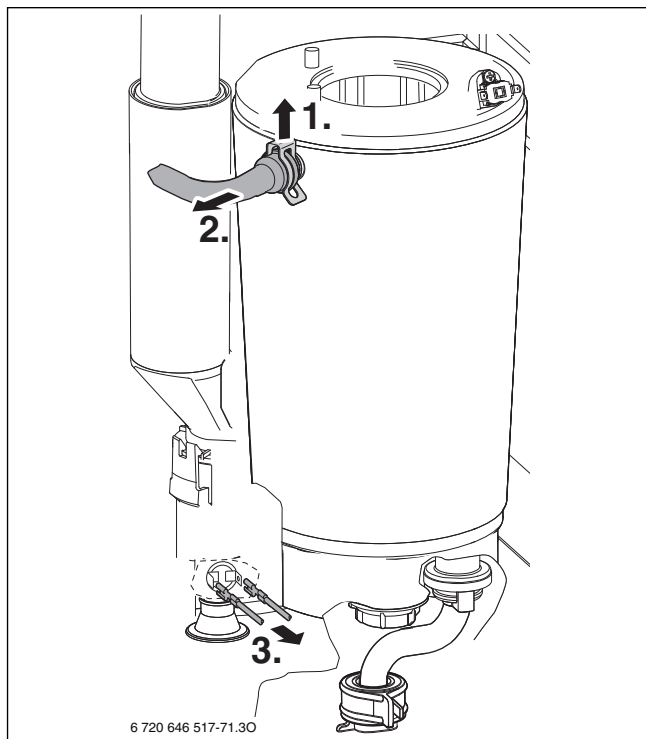
- Haak de besturing los.



Afb. 70 Haak de besturing los

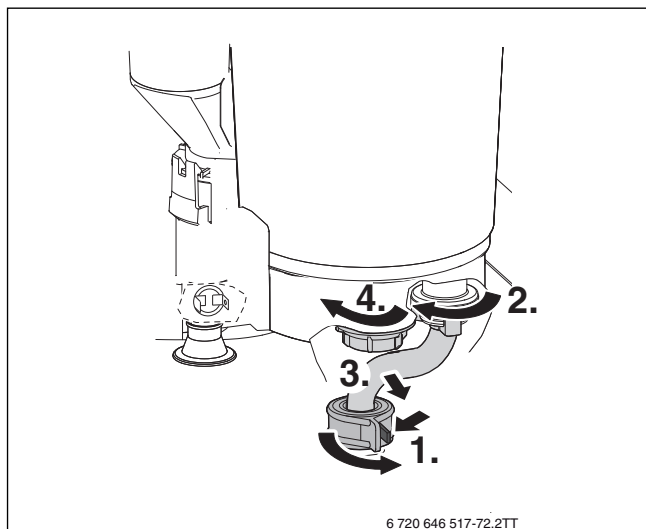
14.17 Verwarmingslichaam demonteren

- Aanzuigbuis en menginrichting demonteren (→ afbeelding 48, pagina 36).
 - Ventilator demonteren (→ afbeelding 49, pagina 36).
1. Klem verwijderen.
 2. Aanvoerleiding losmaken.
 3. Kabel van rookgastemperatuurbegrenzer verwijderen.



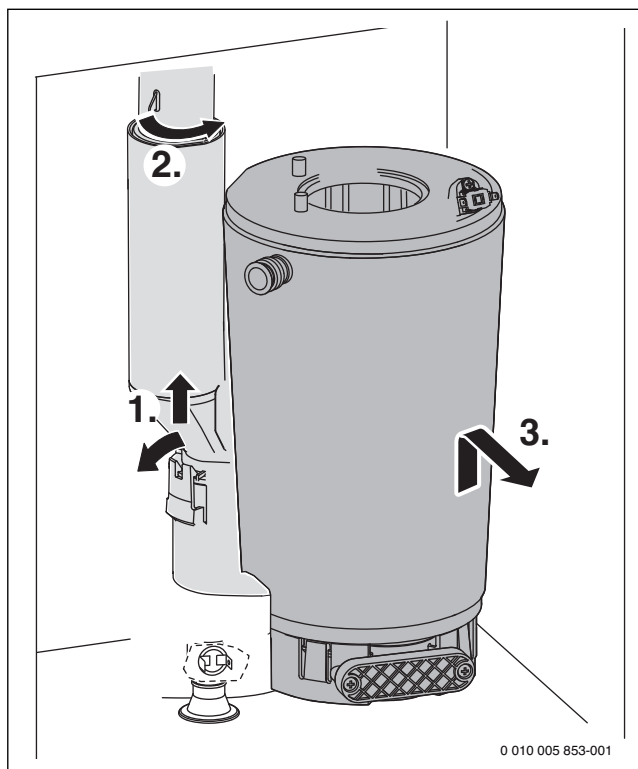
Afb. 71 Maak de aanvoerleiding los en trek de kabel los

1. Maak de retourleiding op de cv-pomp los.
2. Maak de retourleiding op het verwarmingslichaam los.
3. Trek de retourleiding los.
4. Moer verwijderen.



Afb. 72 Verwijder de moer en maak de retourleiding los

1. Rookgasafvoerbuiss losmaken en naar boven schuiven.
2. Draai de rookgasafvoerbuiss naar rechts.
3. Neem het verwarmingslichaam uit.



Afb. 73 Verwarmingslichaam demonteren

14.18 Checklists voor inspectie en onderhoud

Datum							
1	Laatst opgeslagen storing in besturing oproepen, servicefunctie i02 .						
2	Lucht-/rookgasafvoer optisch controleren.						
3	Gasaansluitdruk controleren. mbar						
4	Gas-lucht-verhouding voor min./max. no- minimaal warmtevermogen controleren. minimaal % maximaal %						
5	Controleer de gas- en waterzijdige dichtheid.						
6	Warmtewisselaar controleren.						
7	Brander controleren.						
8	Elektroden controleren, servicefunctie i08 .						
9	Ionisatiestroom controleren, servicefunctie i08 .						
10	Membraan in de menginrichting controleren.						
11	Reinigen condenssifon.						
12	GC7000iW ... C-toestellen: zeef in de koudwaterbuis controleren.						
13	Voordruk van het expansievat voor de statische hoogte van de CV-installatie controleren.						
14	Bedrijfsdruk van de cv-installatie controleren.						
15	Controleer de elektrische bedrading op beschadiging.						
16	Instellingen van de verwarmingsregeling controleren.						
17	Ingestelde servicefuncties volgens de sticker "Instellingen in het servicemenu" controleren.						

Tabel 33 Inspectie- en onderhoudsprotocol

15 Bedrijfs- en storingsmeldingen

15.1 Algemeen

Verklaring van de tab. 34 vanaf pagina 48:

- **Storingscode:** Deze geeft aan om welke storing het gaat.
- **Subcode:** Dit getal identificeert de melding eenduidig. De subcode door drukken op een extra toets (afhankelijk van de regelaar) weergegeven.
- **Storingscategorie:** Dit geeft aan om wat voor storing het gaat en welke effecten deze heeft.

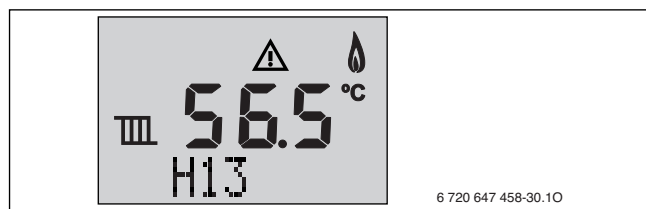
Bedrijfsmeldingen (storingsklasse O)

Bedrijfsmeldingen signaleren bedrijfstoestanden tijdens normaal bedrijf.

Bedrijfsmeldingen kunnen met de servicefunctie i01 worden uitgelezen.

Niet-blokkerende storingen (storingsklasse R)

Bij niet blokkerende storingen blijft de cv-installatie in bedrijf. Het symbool  verschijnt op het display.



Afb. 74 Voorbeeld: niet blokkerende storing

Niet-blokkerende storing resetten

- Druk op de toets , tot de symbolen  en  worden getoond. De storingscode met het laagste nummer wordt getoond.
- Om een storingscode te kiezen: druk op de toets **+** of toets **-**.
- Om de storingscode te wissen: druk op de toets **reset**. Het display toont kort het symbool .
- Wis andere storingscodes op dezelfde manier.
- Druk toets  in. De ketel gaat weer in normaal bedrijf.

Blokkerende storingen (storingsklasse B)

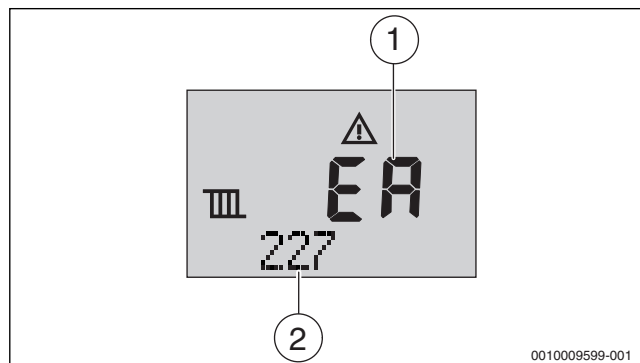
Blokkerende storingen veroorzaken een tijdelijk uitschakeling van de cv-installatie. De cv-installatie start automatisch weer op, zodra de blokkerende storing niet meer aanwezig is.

Storingscode en subcode van een blokkerende storing kunnen met servicefunctie i01 worden uitgelezen.

Storingsklasse V: vergrendelende storingen

Vergrendelende storingen hebben een uitschakeling van de cv-installatie tot gevolg, waarbij de cv-installatie pas na een reset weer start.

De storingscode en de subcode van een vergrendelende storing worden knipperend getoond.



Afb. 75 Voorbeeld: weergave van een vergrendelende storing

- [1] Storingscode
- [2] Subcode

- Schakel de ketel uit en weer in.

-of-

- Druk op de toets **Reset**, tot **Reset** wordt getoond. De ketel gaat weer in bedrijf. De aanvoertemperatuur wordt weergegeven.

Wanneer een storing niet kan worden opgelost:

- Controleer de printplaat, eventueel vervangen.
- Stel de servicefuncties conform de sticker "Instellingen in het servicemenu" in.

15.2 Tabel van de bedrijfs- en storingsindicaties

Storings-code	Sub-code	Storings-categorie	Omschrijving	Verhelpen
-	200	O	De ketel is in cv-bedrijf.	-
-	201	O	De ketel is in warmwaterbedrijf.	-
-	202	O	Schakelblokkering actief: het tijdsinterval voor het herinschakelen van de brander is nog niet verlopen (→ servicefunctie 2.3b, pagina 27).	-
-	203	O	De ketel staat standby, geen warmtevraag aanwezig.	-
-	204	O	De actuele aanvoertemperatuur is hoger dan de aanvoerstreef temperatuur. De ketel werd uitgeschakeld.	-
-	208	O	De ketel bevindt zich in servicebedrijf. Na 15 minuten wordt het servicebedrijf automatisch uitgeschakeld.	-
-	265	O	De warmtevraag is kleiner dan het minimaal warmtevermogen van de ketel. De ketel werkt in de aan-/uit-modus.	-
-	268	O	De ketel bevindt zich in de testmodus (→ Test: instellingen voor functietests, pagina 27).	-
-	270	O	De ketel wordt gestart.	-
-	275	O	De ketel bevindt zich in de testmodus.	-
-	282	O	Geen toerentalterugmelding van de cv-pomp.	-
-	283	O	De brander wordt gestart.	-
-	284	O	Het gasblok wordt geopend, eerste veiligheidstijd.	-
-	305	O	Continu warmhouden: het tijdsinterval voor het warmhouden van het water is nog niet bereikt (→ servicefunctie 2.3F, pagina 27).	-
-	341	O	Gradiëntbegrenzing: te snelle temperatuuroptename in cv-bedrijf.	-
-	342	O	Gradiëntbegrenzing: te snelle temperatuuroptename in warmwaterbedrijf.	-
-	357	O	Ontluchtingsfunctie actief.	-
-	358	O	Blokkeerbeveiliging voor 3-wegklep actief.	-
0Y	276	B	De temperatuur aan de aanvoertemperatuursensor is > 95 °C.	Deze storingsmelding kan optreden, zonder dat een storing aanwezig is, wanneer plotseling alle radiatorkranen worden gesloten. ▶ Controleer de bedrijfsdruk van de cv-installatie. ▶ Open de servicekranen. ▶ Controleer de cv-pomp met servicefunctie t3 (→ pagina 27). ▶ Controleer de aansluitkabel naar de cv-pomp. ▶ Start de CV-pomp, vervang deze eventueel. ▶ Stel de pompcapaciteit of pompcurve correct in en pas deze aan op maximaal vermogen.
9A	235	V	Verkeerde codeerstekker.	▶ Controleer codeerstekker.
9A	360	V		
9A	361	V		
9A	362	V		
9U	233	V	Codeerstekker niet herkend.	▶ Plaats codeerstekker correct, vervang eventueel.
A1	281	B	De cv-pomp genereert geen druk.	▶ Controleer de bedrijfsdruk van de cv-installatie. ▶ Open de servicekranen. ▶ Ontlucht de ketel met servicefunctie 2.2C (→ pagina 27). ▶ Start de CV-pomp, vervang deze eventueel.
A8	323	B	BUS-communicatie onderbroken.	▶ Controleer de aansluitkabel van de BUS-deelnemer, eventueel vervangen.

Storings-code	Sub-code	Storings-categorie	Omschrijving	Verhelpen
C1	264	B	Ventilator uitgevallen.	▶ Controleer ventilatorkabel met stekker, vervang eventueel. ▶ Controleer de ventilator op vervuiling en blokkering, vervang eventueel.
C4	273	B	De brander en de ventilator waren 24 uur ononderbroken in bedrijf en worden voor een veiligheidscontrole gedurende korte tijd buiten bedrijf gesteld.	–
C6	215	V	Ventilator te snel	▶ Controleer het rookgasafvoersysteem, eventueel reinigen of herstellen.
C6	216	V	Ventilator te langzaam	▶ Controleer ventilatorkabel met stekker, vervang eventueel. ▶ Controleer de ventilator op vervuiling en blokkering, vervang eventueel.
C7	214	V	De ventilator wordt gedurende de veiligheidstijd uitgeschakeld.	▶ Controleer ventilatorkabel met stekker, vervang eventueel. ▶ Controleer de ventilator op vervuiling en blokkering, vervang eventueel.
C7	217	V	Ventilator draait niet.	▶ Controleer ventilatorkabel met stekker, vervang eventueel. ▶ Controleer de ventilator op vervuiling en blokkering, vervang eventueel.
D3	232	B	De temperatuurbewaking TB 1 is geactiveerd.	▶ Controleer de instelling van de temperatuurbewaking TB 1. ▶ Controleer de instelling van de cv-regeling.
D3	232	B	Temperatuurbewaking TB 1 defect.	▶ Controleer de temperatuursensor en aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting, eventueel vervangen.
D3	232	B	Brug op de aansluitklemmen voor externe temperatuurbewaking TB 1 ontbreekt.	▶ Brug op de aansluiting voor het externe schakelcontact  inbouwen (→ pagina 22).
D3	232	B	Temperatuurbegrenzer vergrendeld.	▶ Ontgrendel de temperatuurbegrenzer.
D3	232	B	Condenspomp uitgevallen.	▶ Controleer de condensafvoer. ▶ Vervang de condenspomp.
D4	341	B	Gradiëntbegrenzing: te snelle temperatuuroename in cv-bedrijf.	▶ Controleer de bedrijfsdruk van de cv-installatie. ▶ Open de servicekranen. ▶ Controleer de cv-pomp met servicefunctie t3 (→ pagina 27). ▶ Controleer de aansluitkabel naar de cv-pomp. ▶ Start de CV-pomp, vervang deze eventueel. ▶ Stel de pompcapaciteit of pompcurve correct in en pas deze aan op maximaal vermogen.
D5	330	B	Externe aanvoertemperatuursensor defect (evenwichtsfles).	▶ Controleer temperatuursensor en aansluitkabel op kortsluiting, eventueel vervangen.
D5	331	B	Externe aanvoertemperatuursensor defect (evenwichtsfles)	▶ Controleer temperatuursensor en aansluitkabel op onderbreking, eventueel vervangen.
E2 E2	350 222	B V	Aanvoertemperatuursensor defect (kortsluiting).	Wanneer de blokkerende storing langere tijd blijft bestaan, wordt de blokkerende storing een vergrendelende storing. ▶ Controleer temperatuursensor en aansluitkabel op kortsluiting, eventueel vervangen.
E2 E2	351 223	B V	Aanvoertemperatuursensor defect (onderbreking).	Wanneer de blokkerende storing langere tijd blijft bestaan, wordt de blokkerende storing een vergrendelende storing. ▶ Controleer temperatuursensor en aansluitkabel op onderbreking, eventueel vervangen.

Storings-code	Sub-code	Storings-categorie	Omschrijving	Verhelpen
E9 E9	224 224	B V	De temperatuurbegrenzer van het warmteblok of de rookgastemperatuurbegrenzer of de drukverschilcontrole is geactiveerd.	Wanneer de blokkerende storing langere tijd blijft bestaan, wordt de blokkerende storing een vergrendelende storing. ▶ Controleer temperatuurbegrenzer verwarmingslichaam en de aansluitkabel op onderbreking, eventueel vervangen. ▶ Controleer de rookgastemperatuurbegrenzer en de aansluitkabel op onderbreking, eventueel vervangen. ▶ Controleer rookgassysteem, eventueel reinigen of herstellen. ▶ Controleer slang tussen rookgasafvoerbuis en drukverschilcontrole, eventueel reinigen of vervangen. ▶ Controleer de drukverschilcontrole en aansluitkabel op onderbreking, eventueel vervangen (in rusttoestand moet het contact gesloten zijn). ▶ Controleer de bedrijfsdruk van de cv-installatie. ▶ Ontlucht de ketel met servicefunctie 2.2C (→ pagina 27). ▶ Stel de pompcapaciteit of pompcurve correct in en pas deze aan op maximaal vermogen. ▶ Controleer de cv-pomp met servicefunctie t3. ▶ Start de CV-pomp, vervang deze eventueel. ▶ Controleer of de verdringingslichamen in het verwarmingslichaam zijn ingebouwd (→ afb. 51 en 52, pagina 37). ▶ Controleer het verwarmingslichaam aan de waterzijde, eventueel vervangen.
EA EA	227 227	B V	Vlam wordt niet herkend.	Na de 4e ontstekingspoging wordt de blokkerende storing een vergrendelende storing. ▶ Controleer of de gaskraan is geopend. ▶ Controleer de gasaansluitdruk. ▶ Controleer de netaansluiting. ▶ Controleer de elektroden met kabel, eventueel vervangen. ▶ Controleer het rookgasafvoersysteem, eventueel reinigen of herstellen. ▶ Controleer de gas-lucht-verhouding, eventueel corrigeren. ▶ Bij aardgas: controleer de externe gasdoorstroombewaking en eventueel vervangen. ▶ Reinig de afvoer van de condenssifon. ▶ Demonteer membraan in de menginrichting van de ventilator en controleren op scheuren en vervuiling. ▶ Reinig het verwarmingslichaam. ▶ Controleer het gasblok, eventueel vervangen. ▶ Controleer bij open werking de verbrandingsluchtsamenstelling of de ventilatieopeningen.
EA	229	B	Geen ionisatiesignaal tijdens het branderbedrijf.	De brander start opnieuw. Wanneer de ontstekingspoging mislukt, dan wordt de blokkerende storing EA 227 getoond.
EA	261	V	Tijdfout bij eerste veiligheidstijd	▶ Controleer de elektrische contacten en bekabeling naar de besturing, eventueel vervangen. ▶ Vervang de besturing.
F0	238	V	Aansluitkabel van het gasblok, gasblok of besturing defect.	▶ Controleer de bekabeling, eventueel vervangen. ▶ Controleer het gasblok, eventueel vervangen. ▶ Vervang de besturing.
F0 F0	239 259	V V	Interne storing.	▶ Vervang de codeerstekker. ▶ Vervang de besturing.
F0	280	V	Tijdfout bij herstartpoging	▶ Controleer de elektrische contacten en bekabeling naar de besturing, eventueel vervangen. ▶ Vervang de besturing.
F0	290	B	Interne storing.	▶ Druk de toets reset net zolang in, tot de tekstregel Reset aangeeft. De ketel gaat weer in bedrijf en de aanvoertemperatuur wordt getoond. ▶ Controleer de elektrische contacten, bekabeling en ontstekingskabels. ▶ Controleer de gas-lucht-verhouding, eventueel corrigeren. ▶ Vervang de besturing.
F0 F7 Fd	356 328 231	B B B	Netspanning onderbroken.	–

Storings- code	Sub- code	Storings- categorie	Omschrijving	Verhelpen
F7	228	V	Ondanks dat de brander is uitgeschakeld, wordt een vlam herkend.	▶ Controleer de elektroden op vervuiling, eventueel vervangen. ▶ Controleer het rookgasafvoersysteem, eventueel reinigen of herstellen. ▶ Controleer de printplaat op vochtigheid, eventueel drogen.
FA	306	V	Na gasuitschakeling: vlam wordt herkend.	▶ Controleer het gasblok, eventueel vervangen. ▶ Reinig de afvoer van de condenssifon. ▶ Controleer de elektroden en aansluitkabel, eventueel vervangen. ▶ Controleer het rookgasafvoersysteem, eventueel reinigen of herstellen.
FA Fb	364 365	V V	Na gasuitschakeling: vlam wordt herkend.	▶ Controleer het gasblok, eventueel vervangen. ▶ Reinig de afvoer van de condenssifon. ▶ Controleer de elektroden op vervuiling, eventueel vervangen. ▶ Controleer de aansluitkabel van de elektroden, eventueel vervangen. ▶ Controleer het rookgasafvoersysteem, eventueel reinigen of herstellen.
H11	–	R	Warmwatertemperatuursensor defect.	▶ Trek de kabel van de temperatuursensor los. ▶ Controleer de temperatuursensor, eventueel vervangen (→ tab. 42, pagina 57). ▶ Controleer de aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting, eventueel vervangen.
H12	–	R	Boilertemperatuursensor defect.	▶ Trek de kabel van de temperatuursensor los. ▶ Controleer de temperatuursensor, eventueel vervangen (→ tab. 41, pagina 57). ▶ Controleer de aansluitkabel op onderbreking of kortsluiting, eventueel vervangen.
H13	–	R	Inspectie-interval bereikt.	▶ Voer inspectie uit. ▶ Reset niet blokkerende storing (nodig).

Tabel 34 Bedrijfs- en storingsmeldingen

15.3 Storingen, die niet worden getoond

Ketelstoringen	Verhelpen
Te veel verbrandingsgeluid; bromgeluiden	▶ Gassoort controleren. ▶ Gasaansluitdruk controleren. ▶ Rookgasafvoersysteem controleren, eventueel reinigen of herstellen. ▶ Controleer de gas-luchtverhouding. ▶ Gasblok controleren, eventueel vervangen.
Stromingsgeluiden	▶ Pompcapaciteit of pompcurve correct instellen en op maximaal vermogen aanpassen.
Opwarming duurt te lang.	▶ Pompcapaciteit of pompcurve correct instellen en op maximaal vermogen aanpassen.
Rookgaswaarden niet in orde; CO-gehalte te hoog.	▶ Gassoort controleren. ▶ Gasaansluitdruk controleren. ▶ Rookgasafvoersysteem controleren, eventueel reinigen of herstellen. ▶ Controleer de gas-luchtverhouding. ▶ Gasblok controleren, eventueel vervangen.
Ontsteking te hard, te slecht.	▶ Met servicefunctie t01 ontstekingstransformator op uitval controleren, eventueel vervangen. ▶ Gassoort controleren. ▶ Gasaansluitdruk controleren. ▶ Controleer de netaansluiting. ▶ Controleer de elektroden met kabel, eventueel vervangen. ▶ Rookgasafvoersysteem controleren, eventueel reinigen of herstellen. ▶ Controleer de gas-luchtverhouding. ▶ Bij aardgas: externe gasdoorstroombewaking controleren en eventueel vervangen. ▶ Brander controleren, eventueel vervangen. ▶ Gasblok controleren, eventueel vervangen.
GC7000iW ...-ketels: warm water heeft vieze geur of donkere kleur.	▶ Het tapwatercircuit thermisch desinfecteren. ▶ Beschermanode vervangen.
Condens in de luchtkast	▶ Terugslagklep in de menginrichting controleren, eventueel vervangen.
GC7000iW ... C-ketels: warmwateruitstroomtemperatuur wordt niet bereikt.	▶ Controleer de turbine, eventueel vervangen. ▶ Controleer de gas-luchtverhouding.
GC7000iW ... C-ketels: warmwatervolume wordt niet bereikt.	▶ Controleren platenwarmtewisselaar.
Geen functie, het display blijft donker.	▶ Controleer de elektrische bedrading op beschadiging. ▶ Vervang defecte kabels. ▶ Zekering controleren, eventueel vervangen.

Tabel 35 Storingen zonder displayweergave

16 Bijlage

16.1 Inbedrijfstellingsprotocol voor de ketel

Klant/gebruiker van de installatie:			
Naam, voornaam		Straat, nr.	
Telefoon/fax		Postcode, plaats	
Fabrikant installatie:			
Opdrachtnummer:			
Keteltype:		(voor iedere ketel een eigen protocol invullen!)	
Serienummer:			
Datum van de inbedrijfstelling:			
☐ Afzonderlijke ketel ☐ Cascade, aantal ketels:			
Opstellingsruimte: ☐ Kelder ☐ Zolder ☐ overige:			
Ventilatieopeningen: Aantal:, grootte: circa			cm ²
Rookgasafvoer: ☐ Parallelsysteem ☐ LAS ☐ Schacht ☐ Gescheiden rookgasafvoer			
☐ Kunststof ☐ Aluminium ☐ Roestvrij staal			
Totale lengte: circa m Bocht 90°: stukjes Bocht 15 - 45°: stuks			
Controle van de dichtheid van de rookgasafvoerbuiss bij tegenstroom: ☐ ja ☐ nee			
CO ₂ -gehalte in de verbrandingslucht bij maximaal nominaal warmtevermogen:			%
O ₂ -gehalte in de verbrandingslucht bij maximaal nominaal warmtevermogen:			%
Opmerkingen omtrent onder- of overdrukbedrijf:			
Gasinstelling en rookgasmeting:			
Ingestelde gassoort:			
Gasaansluitdruk		Statische gasdruk:	
mbar		mbar	
Ingesteld maximaal nominaal warmtevermogen:		Ingesteld maximaal nominaal warmtevermogen:	
kW		kW	
Gasdebiet bij maximaal nominaal warmtevermogen:		Gasdebiet bij minimaal nominaal warmtevermogen:	
l/min		l/min	
Calorische waarde H _{IB} :			
kWh/m ³			
CO ₂ bij maximaal nominaal warmtevermogen:		CO ₂ bij minimaal nominaal warmtevermogen:	
%		%	
O ₂ bij maximaal nominaal warmtevermogen:		O ₂ bij minimaal nominaal warmtevermogen:	
%		%	
CO bij maximaal nominaal warmtevermogen:		CO bij minimaal nominaal warmtevermogen:	
ppm mg/kWh		ppm mg/kWh	
Rookgastemperatuur bij maximaal nominaal warmtevermogen:		Rookgastemperatuur bij minimaal nominaal warmtevermogen:	
°C		°C	
Gemeten maximale aanvoertemperatuur:		Gemeten minimale aanvoertemperatuur:	
°C		°C	
Installatiehydraulica:			
☐ Evenwichtsfles, type:		☐ Extra expansievat	
☐ CV-pomp:		Grootte/voordruk:	
		Automatische ontluister aanwezig? ☐ ja ☐ nee	
☐ Boiler/type/aantal/radiatorvermogen:			
☐ Installatiehydraulica gecontroleerd, opmerkingen:			

Gewijzigde servicefuncties:

Hier de veranderde servicefuncties uitlezen en waarden invullen.

☐ Sticker "Instellingen in het servicemenu "ingevuld en aangebracht.

CV-regeling:

☐ Weersafhankelijke regeling

☐ Regeling in functie van de kamertemperatuur

☐ Afstandsbediening × stuks, codering, cv-circuit(s):

☐ Regeling in functie van de kamertemperatuur × stuks, codering, cv-circuit(s):

☐ Module × stuks, codering, cv-circuit(s):

Overige:

☐ CV-regeling ingesteld, opmerkingen:

☐ Gewijzigde instellingen van de cv-regeling in de bedienings-/installatiehandleiding van de regelaar gedocumenteerd

De volgende werkzaamheden werden uitgevoerd:

☐ Elektrische aansluitingen gecontroleerd, opmerkingen:

☐ Condenssifon gevuld

☐ Verbrandingslucht/rookgasmeting uitgevoerd

☐ Functietest uitgevoerd

☐ Gas- en waterzijdige dichtheidstest uitgevoerd

De inbedrijfstelling omvat de controle van de instelwaarden, de optische dichtheidstest van de ketel en de functiecontrole van de ketel en de regeling. De leverancier van de installatie controleert de cv-installatie.

De bovengenoemde installatie werd in de omschreven omvang gecontroleerd.

De documenten werden aan de eigenaar overhandigd. Deze werd met de veiligheidsinstructies en de bediening van de bovengenoemde ketel inclusief het toebehoren vertrouwd gemaakt. Op de noodzaak tot regelmatig onderhoud van de bovengenoemde cv-installatie werd gewezen.

Naam van de servicetechnicus

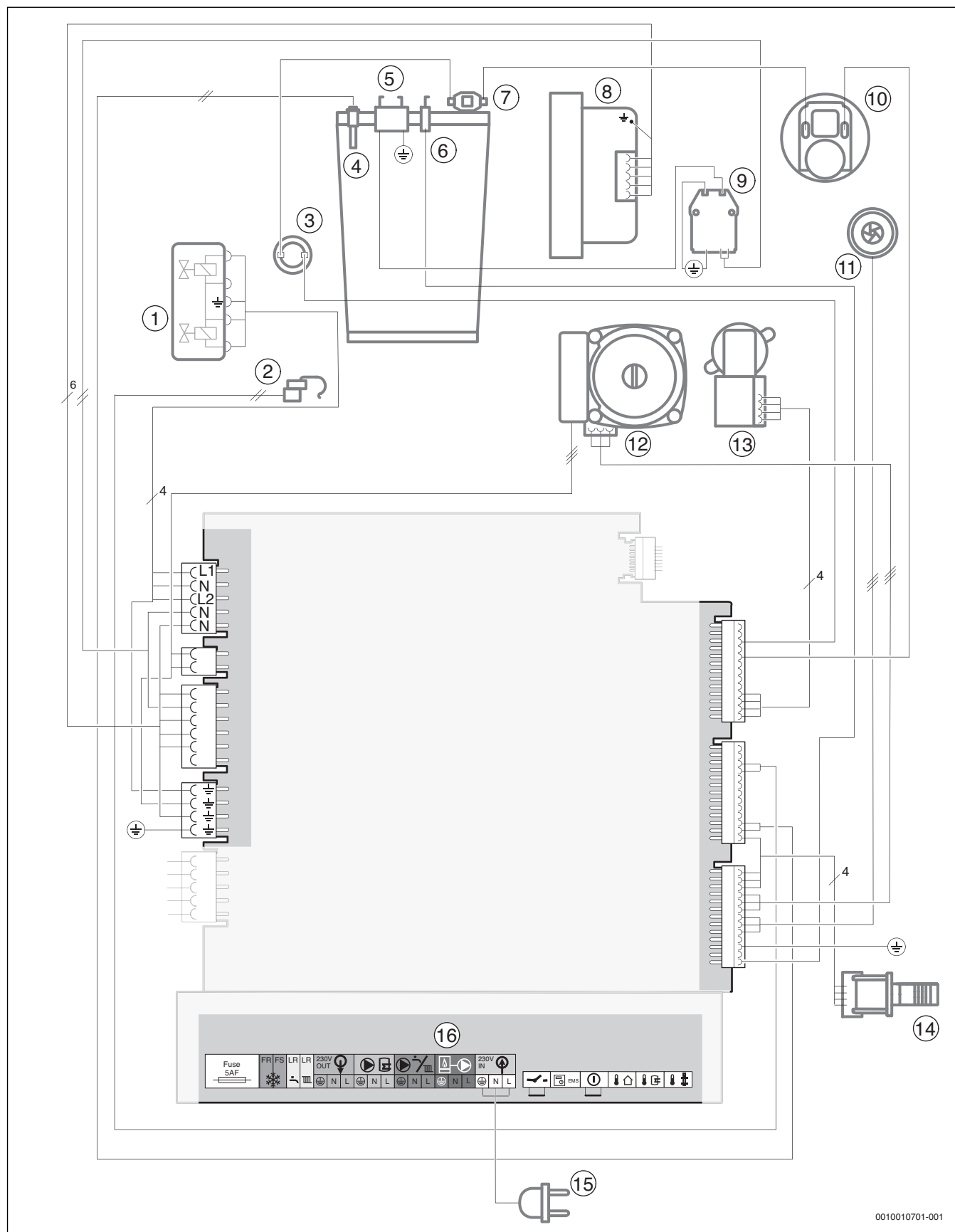
Datum, handtekening van de eigenaar

Datum, handtekening van de leverancier van de installatie

Hier meetprotocol inplakken.

Tabel 36 Inbedrijfnameprotocol

16.2 Elektrische bedrading



0010010701-001

Afb. 76 Elektrische bedrading

Legenda bij afb. 76:

- [1] Gasblok
- [2] GC7000iW ... C-ketels: warmwatertemperatuursensor
- [3] Rookgastemperatuurbegrenzer
- [4] sensor aanvoertemperatuur
- [5] Ontstekingselektrode
- [6] Bewakingselektrode
- [7] Temperatuurbegrenzer verwarmingslichaam
- [8] Ventilator
- [9] Ontstekingstransformator
- [10] Drukverschilbewaking
- [11] GC7000iW ... C-ketels: turbine
- [12] CV-pomp
- [13] 3-wegklep
- [14] Codeerstekker
- [15] Aansluitkabel met stekker
- [16] Klemmenstrook voor extern toebehoren
(→ klemmenbezetting tabel 18, pagina 22)

16.3 Technische gegevens

	Eenheid	GC7000iW 14			GC7000iW 24		
		Aardgas (G20)	Aardgas (G25)	propaan (G31)	Aardgas (G20)	Aardgas (G25)	propaan (G31)
Warmtevermogen/-belasting							
P _{n, max} 50/30 °C	kW	15,1	12,1	15,1	25,1	20,1	25,1
P _{n, max} 80/60 °C	kW	14,0	11,2	14,0	24,0	19,2	24,0
P _{n, min} 50/30 °C	kW	2,3	2,0	2,3	3,4	3,0	5,1
P _{n, min} 80/60 °C	kW	2,0	1,8	2,0	3,0	2,7	4,6
Q _{n, max} Hi	kW	14,4	11,5	14,4	24,6	19,7	24,6
Q _{n, min} Hi	kW	2,1	1,9	2,1	3,1	2,8	4,7
Vermogen warmwaterproductie							
P _{nW, max}	kW	14,0	11,2	14,0	24,0	19,2	24,0
Q _{nW, max} Hi	kW	14,4	11,5	14,4	24,6	19,7	24,6
Ketelrendement conform EN 15502							
P _n = 30% – 40/30 °C Hi	%	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3
Gasaansluitwaarde							
Gascategorie		I2 E(S)	I2 E(S)	I3 P	I2 E(S)	I2 E(S)	I3 P
Toegestane gasaansluitdruk	mbar	17 - 25	20 - 30	25 - 45	17 - 25	20 - 30	25 - 45
Aardgas (G20) (H _{i(15 °C)} = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	1,64	–	–	3,18	–	–
Aardgas (G25) (H _{i(15 °C)} = 8,1 kWh/m ³)	m ³ /h	–	1,64	–	–	3,18	–
Vloeibaar gas (G31) (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	–	1,09	–	–	2,27
Rekenwaarden voor de doorsnedeberkening conform EN 13384							
CO ₂ bij P _{n, max}	%	9,8	8,1	10,8	9,4	7,5	10,8
CO ₂ bij P _{n, min}	%	9,0	7,2	10,2	8,6	6,8	10,5
Rookgasdebiet bij P _{n, max}	g/s	6,5	6,5	6,3	11,1	11,1	10,8
Rookgasdebiet bij P _{n, min}	g/s	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	2,1
Rookgastemperatuur 80/60 °C bij P _{n, max}	°C	64	64	59	87	87	87
Rookgastemperatuur 80/60 °C bij P _{n, min}	°C	52	52	52	55	55	55
Rookgastemperatuur 40/30 °C bij P _{n, max}	°C	46	46	46	59	59	59
Rookgastemperatuur 40/30 °C bij P _{n, min}	°C	30	30	30	32	32	32
Standaard emissiefactor CO	mg/kWh	≤ 110	≤ 110	≤ 110	≤ 110	≤ 110	≤ 110
Normemissiefactor (NO _x) conform EN 483	mg/kWh	≤ 35	≤ 35	≤ 46	≤ 35	≤ 35	≤ 46
Maximale condenshoeveelheid (40/30 °C)	l/h	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Condens, pH-waarde circa	–	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Restopvoerdruk	Pa	80	80	80	80	80	80
NO _x -klasse	–	6	6	6	6	6	6
Verwarming							
Max. aanvoertemperatuur	°C	82	82	82	82	82	82
Min. bedrijfsdruk	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Max. toegestane bedrijfsdruk (PMS) verwarming	bar	3	3	3	3	3	3
Elektrische specificaties							
Elektrische spanning/frequentie	V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Maximaal opgenomen vermogen in standby	W	2	2	2	2	2	2
Maximaal opgenomen vermogen (warm water)	W	80	80	80	98	98	98
Maximaal opgenomen vermogen (cv-bedrijf)	W	80	80	80	98	98	98
Maximaal opgenomen vermogen bij laagste vermogen (cv-bedrijf)	W	60	60	60	60	60	60
Beschermingsklasse	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Toelatingsgegevens							
Prod. ID-nr.	–	CE-0085BU0450					
Ketelcategorie (gassoort)	–	I ₂ E(S), I ₃ P					
Installatietype	–	C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₈₃ , C ₉₃ , B _{23P} , B ₃₃					

	Eenheid	GC7000iW 14			GC7000iW 24		
		Aardgas (G20)	Aardgas (G25)	propaan (G31)	Aardgas (G20)	Aardgas (G25)	propaan (G31)
Algemeen							
Voordruk expansievat	bar	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Totale inhoud expansievat	l	12	12	12	12	12	12
Hoeveelheid cv-water	l	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Toegestane omgevingstemperatuur:	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Energie-efficiency-index (EEI) cv-pomp	–	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
EMC-grenswaardeklasse	–	2	2	2	2	2	2
Geluidsniveau	dB(A)	≤ 47	≤ 47	≤ 47	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Afmetingen en gewicht							
Gewicht (zonder verpakking)	kg	43	43	43	43	43	43
Afmetingen H × B × D	mm	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350

Tabel 37 Technische gegevens GC7000iW....ketels

	Eenheid	GC7000iW 24 C			GC7000iW 28 C		
		Aardgas (G20)	Aardgas (G25)	propaan (G31)	Aardgas (G20)	Aardgas (G25)	propaan (G31)
Warmtevermogen/-belasting							
P _{n, max} 50/30 °C	kW	15,1	12,1	15,1	21,2	17,0	21,2
P _{n, max} 80/60 °C	kW	14,0	11,2	14,0	20,0	16,0	20,0
P _{n, min} 50/30 °C	kW	3,4	3,0	5,1	4,1	3,7	5,1
P _{n, min} 80/60 °C	kW	3,0	2,7	4,6	3,7	3,3	4,6
Q _{n, max} Hi	kW	14,4	11,5	14,4	20,5	16,4	20,5
Q _{n, min} Hi	kW	3,1	2,8	4,7	3,8	3,4	4,7
Vermogen warmwaterproductie							
P _{nW, max}	kW	24,0	19,2	24,0	28,0	22,4	28,0
Q _{nW, max} Hi	kW	24,6	19,7	24,6	28,7	23,0	28,7
Ketelrendement conform EN 15502							
P _n = 30% – 40/30 °C Hi	%	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3
Gasaansluitwaarde							
Gascategorie		I2 E(S)	I2 E(S)	I3 P	I2 E(S)	I2 E(S)	I3 P
Toegestane gasaansluitdruk	mbar	17 - 25	20 - 30	25 - 45	17 - 25	20 - 30	25 - 45
Aardgas (G20) (H _{i(15°C)} = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	3,18	–	–	3,8	–	–
Aardgas (G25) (H _{i(15°C)} = 8,1 kWh/m ³)	m ³ /h	–	3,18	–	–	3,8	–
Vloeibaar gas (G31) (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	–	2,27	–	–	2,64
Warm water							
Maximale warmwaterhoeveelheid (ΔT = 35 K)	l/min	10	10	10	11	11	11
Warmwatertemperatuur	°C	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60	40-60
Maximale inlaattemperatuur koud water	°C	60	60	60	60	60	60
Maximale toegestane warmwaterdruk	bar	10	10	10	10	10	10
Minimale stroomdruk	bar	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Specifiek debiet conform EN 13203-1 (ΔT = 30 K - bij G20/G31)	l/min	11,8			14,1		
Rekenwaarden voor de doorsnede-berekening conform EN 13384							
CO ₂ bij P _{n, max}	%	9,4	7,5	10,8	9,4	7,5	10,8
CO ₂ bij P _{n, min}	%	8,6	6,8	10,5	8,6	6,8	10,5
Rookgasdebiet bij P _{n, max}	g/s	6,5	6,5	6,3	9,2	9,2	9,0
Rookgasdebiet bij P _{n, min}	g/s	1,5	1,5	2,1	1,8	1,8	2,1
Rookgastemperatuur 80/60 °C bij P _{n, max}	°C	87	87	87	87	87	87
Rookgastemperatuur 80/60 °C bij P _{n, min}	°C	55	55	55	55	55	55
Rookgastemperatuur 40/30 °C bij P _{n, max}	°C	59	59	59	59	59	59
Rookgastemperatuur 40/30 °C bij P _{n, min}	°C	32	32	32	32	32	32
Standaard emissiefactor CO	mg/kWh	≤ 110	≤ 110	≤ 110	≤ 110	≤ 110	≤ 110
Normemissiefactor (NO _x) conform EN 483	mg/kWh	≤ 35	≤ 35	≤ 46	≤ 35	≤ 35	≤ 46

	Eenheid	GC7000iW 24 C			GC7000iW 28 C		
		Aardgas (G20)	Aardgas (G25)	propaan (G31)	Aardgas (G20)	Aardgas (G25)	propaan (G31)
Maximale condenshoeveelheid (40/30 °C)	l/h	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Condens, pH-waarde circa	–	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Restopvoerdruk	Pa	80	80	80	80	80	80
NO _x -klasse	–	6	6	6	6	6	6
Verwarming							
Max. aanvoertemperatuur	°C	82	82	82	82	82	82
Min. bedrijfsdruk	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Max. toegestane bedrijfsdruk (PMS) verwarming	bar	3	3	3	3	3	3
Elektrische specificaties							
Elektrische spanning/frequentie	V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Maximaal opgenomen vermogen in standby	W	2	2	2	2	2	2
Maximaal opgenomen vermogen (warm water)	W	98	98	98	100	100	100
Maximaal opgenomen vermogen (cv-bedrijf)	W	75	75	75	75	75	75
Maximaal opgenomen vermogen bij laagste ver- mogen (cv-bedrijf)	W	60	60	60	60	60	60
Beschermingsklasse	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Toelatingsgegevens							
Prod. ID-nr.	–	CE-0085BU0450					
Ketelcategorie (gassoort)	–	I ₂ E(S), I ₃ P					
Installatietype	–	C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₈₃ , C ₉₃ , B _{23P} , B ₃₃					
Algemeen							
Voordruk expansievat	bar	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Totale inhoud expansievat	l	12	12	12	12	12	12
Hoeveelheid cv-water	l	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Toegestane omgevingstemperatuur:	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Energie-efficiency-index (EEI) cv-pomp	–	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
EMC-grenswaardeklasse	–	2	2	2	2	2	2
Geluidsniveau	dB(A)	≤ 46	≤ 46	≤ 46	≤ 48	≤ 48	≤ 48
Afmetingen en gewicht							
Gewicht (zonder verpakking)	kg	43	43	43	43	43	43
Afmetingen H × B × D	mm	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350	840 × 440 × 350

Tabel 38 Technische gegevens GC7000iW... C-ketels

16.4 Samenstelling condens

Stof	Waarde [mg/l]
Ammonium	1,2
Lood	≤ 0,01
Cadmium	≤ 0,001
Chroom	≤ 0,1
Halogeenkoolwaterstoffen	≤ 0,002
Koolwaterstoffen	0,015
Koper	0,028
Nikkel	0,1
Kwik	≤ 0,0001
Sulfaat	1
Zink	≤ 0,015
Tin	≤ 0,01
Vanadium	≤ 0,001

Tabel 39 Samenstelling condens

16.5 Sensorwaarden

Temperatuur [$^{\circ}\text{C} \pm 10\%$]	Weerstand [Ω]
-20	2 392
-16	2 088
-12	1 811
-8	1 562
-4	1 342
0	1 149
4	984
8	842
10	781
15	642
20	528
25	436

Tabel 40 Buitentemperatuursensor (bij weersafhankelijke regelaars toebehoren)

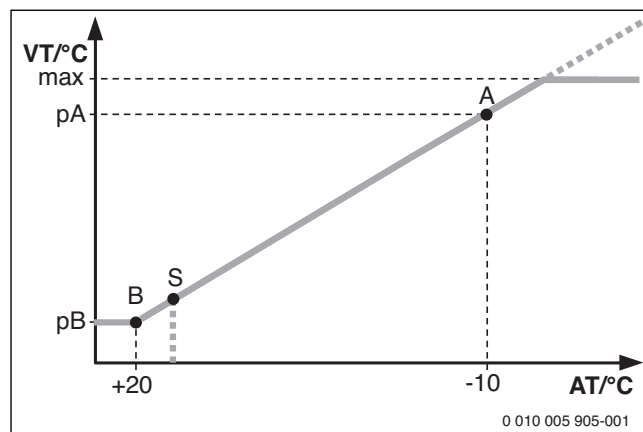
Temperatuur [$^{\circ}\text{C} \pm 10\%$]	Weerstand [Ω]
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Tabel 41 Aanvoer-, boiler-, externe aanvoertemperatuursensor, boiler-temperatuursensor solar

Temperatuur [$^{\circ}\text{C} \pm 10\%$]	Weerstand [Ω]
0	33242
10	19947
20	12394
30	7947
40	5242
50	3548
60	2459
70	1740
80	1256
90	923

Tabel 42 Warmwatertemperatuursensor

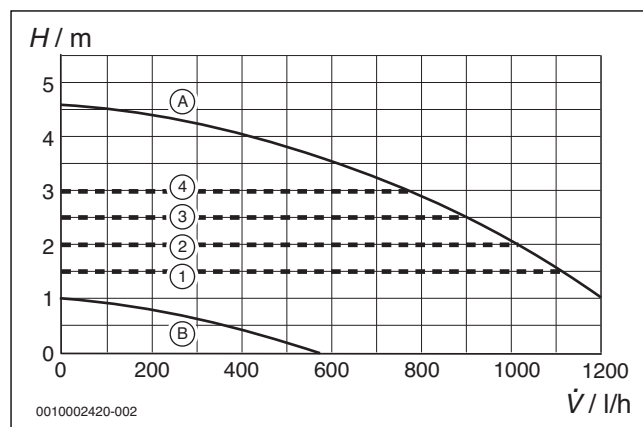
16.6 Stooklijn



Afb. 77 Stooklijn

- A Eindpunt (bij buitentemperatuur -10°C)
- AT Buitentemperatuur
- B Voetpunt (bij buitentemperatuur $+20^{\circ}\text{C}$)
- max Maximale aanvoertemperatuur
- pA Aanvoertemperatuur in eindpunt van de stooklijn
- pB Aanvoertemperatuur in voet van de stooklijn
- S Automatische cv-uitschakeling (zomerbedrijf)
- VT Aanvoertemperatuur

16.7 Pompkarakteristiek van de cv-pomp



Afb. 78 Pompkarakteristieken en pompcurven

- [1] Pompkarakteristiek constante druk 150 mbar
- [2] Pompkarakteristiek constante druk 200 mbar
- [3] Pompkarakteristiek constante druk 250 mbar
- [4] Pompkarakteristiek constante druk 300 mbar
- [A] Pompcurve bij maximaal pompvermogen
- [B] Pompcurve bij minimaal pompvermogen
- H Restopvoerdruk
- $\dot{V}$ Volumestroom

16.8 Instelwaarde voor cv-/warmwatervermogen

16.8.1 GC7000iW 14

Verbrandingswaarde Calorische waarde Vermogen [kW]	H _S (0 °C) [kWh/m ³] H _i (15 °C) [kWh/m ³] Belasting [kW]	Aardgas G20								
		9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
		7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Gasdebiet [l/min bei T _V /T _R = 80/60 °C]										
2,0	2,1	4	4	4	4	3	3	3	3	3
2,7	2,8	5	5	5	5	5	4	4	4	4
3,4	3,5	7	6	6	6	6	6	5	5	5
4,1	4,2	8	8	7	7	7	7	6	6	6
4,8	4,9	10	9	9	8	8	8	8	7	7
5,5	5,7	11	10	10	10	9	9	9	8	8
6,2	6,4	12	12	11	11	11	10	10	9	9
6,9	7,1	14	13	13	12	12	11	11	10	10
7,6	7,8	15	14	14	13	13	12	12	11	11
8,4	8,6	17	16	15	15	14	14	13	13	12
9,1	9,3	18	17	16	16	15	15	14	14	13
9,8	10,0	20	18	18	17	16	16	15	15	14
10,5	10,7	21	20	19	18	18	17	16	16	15
11,2	11,5	22	21	20	20	19	18	17	17	16
11,9	12,2	24	22	22	21	20	19	19	18	17
12,6	12,9	25	24	23	22	21	20	20	19	18
13,3	13,6	27	25	24	23	22	22	21	20	19
14,0	14,4	28	26	25	24	24	23	22	21	20

Tabel 43 Instelwaarde voor aardgas

Propan	
Vermogen [kW]	Belasting [kW]
2,0	2,1
2,9	3,0
3,7	3,9
4,6	4,7
5,4	5,6
6,3	6,5
7,1	7,4
8,0	8,3
8,9	9,1
9,7	10,0
10,6	10,9
11,4	11,8
12,3	12,6
13,1	13,5
14,0	14,4

Tabel 44 Instelwaarde voor vloeibaar gas

16.8.2 GC7000iW 24/GC7000iW 24 C

Verbrandingswaarde Calorische waarde Vermogen [kW]	H _S (0 °C) [kWh/m ³] H _i (15 °C) [kWh/m ³] Belasting [kW]	Aardgas G20								
		9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
		7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Gasdebiet [l/min bei T _V /T _R = 80/60 °C]										
3,0	3,1	6	6	5	5	5	5	4	4	4
4,2	4,3	8	8	8	7	7	7	6	6	6
5,5	5,6	11	10	10	9	9	9	8	8	8
6,7	6,9	13	12	12	12	11	11	10	10	9
7,9	8,1	16	15	14	14	13	13	12	12	11
9,2	9,4	18	17	16	16	15	15	14	14	13
10,4	10,7	20	19	19	18	17	17	16	16	15
11,6	11,9	23	22	21	20	19	19	18	17	17
12,9	13,2	25	24	23	22	22	21	20	19	19
14,1	14,5	28	26	25	24	24	23	22	21	20
15,4	15,7	30	28	27	27	26	25	24	23	22
16,6	17,0	33	31	30	29	28	27	26	25	24
17,8	18,3	35	33	32	31	30	29	28	27	26
19,1	19,5	37	35	34	33	32	31	30	29	28
20,3	20,8	40	37	36	35	34	33	32	31	30
21,5	22,1	42	40	39	37	36	35	34	33	31
22,8	23,3	45	42	41	40	38	37	36	34	33
24,0	24,6	47	44	43	42	40	39	38	36	35

Tabel 45 Instelwaarde voor aardgas

Propan	
Vermogen [kW]	Belasting [kW]
4,6	4,7
5,7	5,9
7,0	7,2
8,3	8,6
9,6	9,9
10,9	11,2
12,2	12,6
13,6	13,9
14,9	15,2
16,2	16,6
17,5	17,9
18,8	19,3
20,1	20,6
21,4	21,9
22,7	23,3
24,0	24,6

Tabel 46 Instelwaarde voor vloeibaar gas

16.8.3 GC7000iW 28 C

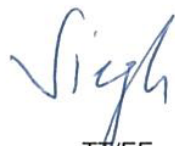
Verbrandingswaarde Calorische waarde Vermogen [kW]	H _S (0 °C) [kWh/m ³] H _i (15 °C) [kWh/m ³] Belasting [kW]	Aardgas G20								
		9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
		7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Gasdebiet [l/min bei T _V /T _R = 80/60 °C]										
3,7	3,8	7	7	6	6	6	6	5	5	5
5,1	5,3	10	9	9	9	8	8	8	7	7
6,6	6,7	13	12	12	11	11	10	10	10	9
8,0	8,2	15	15	14	14	13	13	12	12	11
9,4	9,7	18	17	17	16	16	15	15	14	13
10,8	11,1	21	20	19	19	18	17	17	16	16
12,3	12,6	24	23	22	21	20	20	19	18	18
13,7	14,1	27	25	24	24	23	22	21	21	20
15,1	15,5	30	28	27	26	25	24	24	23	22
16,6	17,0	32	31	30	29	28	27	26	25	24
18,0	18,5	35	33	32	31	30	29	28	27	26
19,4	19,9	38	36	35	34	33	32	30	29	28
20,9	21,4	41	39	37	36	35	34	33	32	30
22,3	22,9	44	41	40	39	37	36	35	34	33
23,7	24,3	47	44	43	41	40	39	37	36	35
25,1	25,8	49	47	45	44	42	41	40	38	37
26,6	27,3	52	49	48	46	45	43	42	40	39
28,0	28,7	55	52	50	49	47	46	44	43	41

Tabel 47 Instelwaarde voor aardgas

Propaan	
Vermogen [kW]	Belasting [kW]
4,6	4,7
5,7	5,8
7,2	7,4
8,7	8,9
10,1	10,4
11,6	11,9
13,1	13,5
14,6	15,0
16,1	16,5
17,6	18,0
19,1	19,6
20,5	21,1
22,0	22,6
23,5	24,1
25,0	25,7
26,5	27,2
28,0	28,7

Tabel 48 Instelwaarde voor vloeibaar gas

16.9 Conformiteitsverklaring

BETREFT PRODUCT	Bosch GC7000iW-...
CONSTRUCTEUR	BOSCH THERMOTECHNIK GmbH Junkersstrasse 20-24, D-73249 Wernau - Duitsland
AARD	CONDENSERENDE GASWANDKETEL
INVOERDER & BEHEERDER VAN DE TECHNISCHE DOCUMENTEN	Bosch Thermotechnology nv/sa Kontichsesteenweg 60 - 2630 Aartselaar - België
CONTROLEORGANISME & ERKEND LABORATORIUM	DVGW Josef Wirmer Strasse 1 – 3 - 53123 Bonn - Duitsland
CONTROLE VAN HET TYPE IDENTIFICATIENUMMER	GC7000iW 14; GC7000iW 14 B GC7000iW 24; GC7000iW 24 B; GC7000iW 24 C; GC7000iW 24 BC GC7000iW 28 C; GC7000iW 28BC (CE-0085BU0450)
TOEPASBARE RICHTLIJNEN	CE: 2009/142/CEE, 92/42/CEE, 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2019/125/EC+EU 813/2013, 2019/125/EC+ EU 641/2009 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 60335-1, EN 60335-2-102, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-4-2, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11
CONTROLEPROCEDURE	Verzekering fabricagekwaliteit
VERKLARING	De producten geïdentificeerd in dit document, zijn conform met de vernoemde richtlijnen en met het gehomologeerde type. De fabricage is onderworpen aan de procedure van de vernoemde controle.
GEMETEN WAARDEN	NOx: 20 mg/kWh (@GC7000iW 14; GC7000iW 14) 23-mg/kWh (@GC7000iW 24; GC7000iW 24 B; GC7000iW 24 C; GC7000iW 24 BC) 23 mg/kWh (GC7000iW 28 C; GC7000iW 28BC) CO: 30 mg/kWh (@GC7000iW 14; GC7000iW 14) 50 mg/kWh (@GC7000iW 24; GC7000iW 24 B; GC7000iW 24 C; GC7000iW 24 BC) 60 mg/kWh (GC7000iW 28 C; GC7000iW 28BC)
GEWAARBORGDE WAARDEN	NOx: < 70 mg/kWh CO: < 110 mg/kWh
Wernau, 01.08.2016	Bosch Thermotechnik GmbH
	 TT/ES Thomas Bauer Executive Vice President Sales and Marketing  TT/EE Dr. Henrik Siegle Executive Vice President Engineering

Afb. 79

Trefwoordenregister

A		
Aan/uit-temperatuurregelaar	22	
Aanvullende typeplaat	5	
Afgedankte ketel	35	
Afmetingen	6	
Afvoeren	35	
Automatische ontluchter demonteren	40	
B		
Bedieningselementen	23, 24	
Bedrijf zonder boiler	20	
Bedrijfsdruk van de cv-installatie	39	
Bedrijfsmeldingen	44	
Belangrijke aanwijzingen betreffende de installatie	36	
Beproeving		
Grootte van het expansievat	18	
Beschermende maatregelen voor brandbare stoffen en inbouwmeubels	16	
Beschrijving van de servicefuncties	28, 29, 30, 32	
Boilerlaadpomp	22	
Boilertemperatuursensor	22	
Buitenbedrijfstelling	26	
Buitentemperatuursensor	22	
C		
Checklists voor inspectie en onderhoud	43	
Codeerstekker		
Eindcijfers weergeven	28	
CO-meting in rookgas	35	
Condenssifon	38	
Conformiteitsverklaring	61	
Controle door de autoriteiten		
CO-meting in rookgas	35	
Dichtheidscontrole van de rookgasafvoer	34	
Controleer de elektroden	36	
Controleren gasaansluitdruk	34	
Controleren verwarmingslichaam	36	
D		
Demonteren besturing	41	
Dichtheidscontrole van de rookgasafvoer	34	
Displaymeldingen	23, 24	
E		
Eco-bedrijf	25	
Eigenaar instrueren	4	
Elektrische aansluiting	21	
Aan/uit-temperatuurregelaar	22	
Boilerlaadpomp	22	
Boilertemperatuursensor	22	
Buitentemperatuursensor	22	
Extern schakelcontact	22	
Externe aanvoertemperatuursensor	22	
Externe module	22	
Externe verwarmingsregelaar	22	
Ketels met aansluitkabel en netstekker	21	
Netkabel	22	
Elektrische bedrading	52	
Elektrotechnische werkzaamheden	4	
Energieverbruik	8	
Enkelvoudige aansluiting	13	
Expansievat	18, 39	
Externe aanvoertemperatuursensor	22	
Externe module	22	
Externe schakelcontact	22	
Externe verwarmingsregelaar	22	
G		
Gasblok		
Demonteren	40	
Gasblok controleren	40	
Gasgeur	4	
Gasinstelling	33	
Gas-lucht-verhouding	33	
Gassoort	5	
Gebouwdroogfunctie	31	
Gebruik volgens de voorschriften	4	
Gegevens betreffende de ketel		
Afmetingen	6	
Extra typeplaat	5	
Leveringsomvang	5	
Minimumafstanden	6	
Productoverzicht	7	
Technische gegevens	54	
Type-overzicht	5	
H		
Handelingen voor inspectie en onderhoud		
Verwarmingslichaam demonteren	42	
Condenssifon reinigen	38	
Controleer de elektroden	36	
Controleren platenwarmtewisselaar	39	
Controleren verwarmingslichaam	36	
Demonteren besturing	41	
Filter in koudwaterleiding controleren	39	
Gasblok demonteren	40	
Laatste opgeslagen storing oproepen	36	
Turbine controleren	39	
Verwarmingslichaam reinigen	36	
Handmatig zomerbedrijf instellen	26	
Horizontale rookgasafvoer	14	
I		
In-/uitschakelen cv-bedrijf	24	
Inbedrijfnameprotocol	50	
Inbedrijfstelling	4	
Inschakelen		
Cv-bedrijf	24	
Handmatig zomerbedrijf	26	
Ketel	23	
Verwarming	24	
Warmwaterbedrijf	25	
Inschakelen ketel	23	
Inschakelen verwarming	24	
Installatie	16	
Belangrijke aanwijzingen	36	
Controleren van de dichtheid van de installatie	20	
Montage voorbereiden	18	
Vullen installatie	20	
Instelwaarde voor cv-/warmwatervermogen		
GC7000iW 14	58	
GC7000iW 24	59	
GC7000iW 24 C	59	
GC7000iW 28 C	60	
Instructies voor de doelgroep	4	
K		
Ketel uitschakelen	26	
Kiezen pompkarakteristiek	30	
KIM		
Eindcijfers weergeven	28	

L		
Laatste opgeslagen storing oproepen	36	
Lengten rookgasafvoerbu Bepaling bij enkelvoudige aansluiting	13	
Overzicht	10	
Leveringsomvang	5	
M		
Maximaal CV-vermogen		
Instellen	30	
Weergaven	28	
Maximale warmwatervermogen		
Instellen	30	
Weergaven	28	
Menginrichting	39	
Milieubescherming	35	
Minimumafstanden	6	
N		
Netkabel	22	
Netzekering	52	
Niet getoonde storingen	49	
O		
Onderhoud	4	
Onderhouds- en inspectieprotocol	43	
Ontluchten	30	
Oppervlaktetemperatuur	16	
Opstellingslocatie		
Oppervlaktetemperatuur	16	
Overdracht	4	
P		
Pompcurven	57	
Pompkarakteristiek van de cv-pomp	57	
Pompkarakteristieken	57	
Procedure voor inspectie en onderhoud		
expansievat controleren	39	
3-wegklep demonteren	40	
Automatische ontluchter demonteren	40	
Bedrijfsdruk van de cv-installatie instellen	39	
Gasblok controleren	40	
Membraan in de menginrichting controleren	39	
Motor van de 3-wegklep controleren	40	
Productgegevens voor energieverbruik	8	
Productoverzicht	7	
R		
Reservezekering	22	
Rookgasafvoer		
Horizontaal	14	
In de schacht	13, 14	
Lengten rookgasafvoerbu Op de gevel	10, 15	
Verticaal	14, 15	
Rookgasmeting	34	
Rookgastoebehoren	8, 20	
S		
Samenstelling condens	56	
Servicefuncties		
Documenteren	28	
Kiezen en instellen	27	
Overzicht	28, 29, 30, 32	
Servicemenu	27	
Sifon	19	
Specificaties ketel		
Typeplaat	5	
Stooklijn	57	
Storingen	44	
Niet getoonde storingen	49	
Storingsmeldingen		
Overzicht (blokkerende storingen)	44	
Overzicht (vergrenzelende storingen)	44	
T		
Technische gegevens	54	
Thermische desinfectie	27, 31	
Toebehoren	21	
Toegelaten rookgastoebehoren	8	
Toestel monteren	18	
Type-overzicht	5	
Typeplaat	5	
U		
Uitschakelen		
Cv-bedrijf	24	
Handmatig zomerbedrijf	26	
Ketel	26	
Verwarming	24	
Warmwaterbedrijf	25	
V		
Veiligheidsinstructies		
Inspectie en onderhoud	35	
Verpakking	35	
Verticale rookgasafvoer	14, 15	
Verwarming in-/uitschakelen	24	
Verwarmingslichaam demonteren	42	
Verwarmingslichaam reinigen	36	
Vloerverwarming	16	
Voorschriften	8	
Vorstbeveiliging	26	
Bij uitgeschakelde ketel	26	
Voor de boiler	26	
Voor de cv-installatie	26	
Vul- en aftapkraan	19	
W		
Warmwaterbedrijf in-/uitschakelen	25	
Warmwatertemperatuur instellen	25	
Z		
Zekering	22	
Zekeringen	52	
Zomerbedrijf instellen	26	



Bosch Thermotechnology n.v./s.a.
Kontichsesteenweg 60
2630 AARTSELAAR

Tel. 03 887 20 60
www.junkers.be