



Installatie-instructie voor de installateur

Gascondensatieketels

Condens 7000 WP

GC7000WP 70 23, GC7000WP 100 23



Inhoudsopgave

1	Toelichting bij de symbolen en veiligheidsvoorschriften	3
1.1	Symboolverklaringen	3
1.2	Algemene veiligheidsvoorschriften	3
2	Gegevens betreffende het product	4
2.1	Productgegevens voor energieverbruik	4
2.2	Over deze handleiding	4
2.3	Toesteltypen	5
2.4	Typeplaat	5
2.5	Overzicht technische eenheden	5
2.6	Toegestane brandstoffen	5
2.7	Ombouwen gassoort	5
2.8	Toebehoren	5
2.9	Leveringsomvang	5
2.10	Pomptest	5
2.11	Vorstbeveiliging	5
2.12	Productoverzicht	6
2.13	Afmetingen	8
2.14	Minimale afstand tot wanden	9
2.15	Rookgastemperatuursensor	10
2.16	Openen en sluiten voorpaneel	10
3	Voorschriften	10
3.1	Aanwijzingen betreffende de installatie en het bedrijf	10
3.2	Voorschriften	10
4	Rookgasafvoer	11
5	Voorwaarden voor de installatie	11
5.1	Opstellingsruimte	11
5.2	Voorwaarden	12
5.3	Waterkwaliteit	12
5.3.1	Waterbehandeling en waterzuivering	12
5.4	Maximale aanvoertemperatuur	12
6	Installatie	13
6.1	Uitpakken cv-toestel	13
6.2	Controleren gassoort	13
6.3	Opstelling van de cv-ketel	13
6.4	Aansluiten cv- en gaszijdig	15
6.5	De aansluitset monteren (accessoires)	15
6.5.1	De gasklep installeren	15
6.5.2	De aansluitset monteren	16
6.6	Monteren sifon	16
6.7	Aansluiten condensafvoer	17
6.8	Aansluiten cv-leidingen (zonder aansluitset)	17
6.8.1	Aansluiten gaskraan	17
6.8.2	Monteren pomp	17
6.9	Monteren evenwichtsfles	18
6.10	Aansluiten expansievat	18
6.11	Monteren isolatie (accessoire)	18
7	Elektrische aansluiting	18
7.1	Omgaan met printplaten	19

7.2	Openen bovenpaneel	19
7.3	Overzicht stekkerstrook	20
7.4	Aansluiten elektrische componenten	21
7.5	Aansluiten toestelpomp	21
7.6	Aansluiten van de 3-wegklep 230 V (toebehoren)	22
7.7	Monteren functiemodule (accessoire)	22
7.8	Monteren stekker (indien niet voorgemonteerd)	23
8	In bedrijf nemen	23
8.1	Inbedrijfstelling van de cv-ketel	23
8.2	Instellen parameters	23
8.3	Instelopties voor gasblok	24
8.4	Meten gasvoordruk (statisch)	24
8.5	Meten gasvoordruk (dynamisch)	24
8.6	Meten van CO ₂ , O ₂ en CO (volle belasting)	25
8.7	Overzicht instelgegevens	27
8.8	Meten van de gas-luchtverhouding (lage belasting)	27
8.9	Aflezen ionisatiestroom	27
8.10	Controleren (rook)gasdichtheid	27
8.11	Controleren werking cv-ketel	28
8.12	Afsluitende werkzaamheden	28
8.13	Gebruiker informeren	28
9	Bediening	28
9.1	Overzicht bedieningspaneel	28
9.2	Toestel inschakelen	28
9.3	Sifonvulprogramma	29
9.4	Instellingen in het servicemenu	29
9.4.1	Bediening van het servicemenu	29
9.4.2	Servicemenu	30
9.4.3	Servicebedrijf inschakelen	35
9.4.4	Thermische desinfectie	35
10	Inspectie en onderhoud	35
10.1	Belangrijke opmerkingen	36
10.2	Algemene werkzaamheden	36
10.3	Demonteren gas-luchtunit	36
10.4	Reinigen brander	37
10.5	Reinigen warmtewisselaar	38
10.6	Reinigen sifon	38
10.7	Reinigen condensbak	38
10.8	Meet de luchtweerstand van de warmtewisselaar [Rx]	39
10.8.1	Vorbereiding	39
10.8.2	Meet de luchtweerstand [Rx]	39
10.8.3	De luchtweerstand beoordelen [RD]	39
10.9	Resetten Srt onderhoud	39
10.10	Metten CO en CO ₂	39
10.11	Metten gasvoordruk	39
10.12	Metten gas-luchtverhouding	40
10.13	Metten ionisatiestroom	40
10.14	Controleren rookgaskeerklep	40
10.15	Controleren (rook)gasdichtheid	40
10.16	Controle op goede werking	40
10.17	Vervang componenten	40
10.17.1	Vervangingstermijn componenten	40
10.17.2	Vervangen ontstekingsunit	40

10.17.3 Vervangen rookgastemperatuursensor	40
10.17.4 Vervangen codeerstekker	41
10.17.5 Vervangen gasregelblok	41
10.18 Inspectie- en onderhoudsprotocol (checklist)	42
10.19 Meetrapport luchtweerstand	43
11 Storingen verhelpen	43
11.1 Bedrijfs- en storingsmeldingen	43
11.1.1 Algemeen	43
11.1.2 Tabel met storingscodes	44
11.1.3 Storingen, die niet worden getoond	50
12 Buitenbedrijfstelling	50
12.1 Standaard uitbedrijfname	50
12.2 Uitbedrijfname bij vorstgevaar	50
13 Milieubescherming en recyclage	51
14 Aanwijzing inzake gegevenbescherming	51
15 Technische informatie en protocollen	52
15.1 Elektrisch schema	52
15.2 Overzicht technische gegevens	53
15.2.1 Technische gegevens	53
15.3 Gegevens betreffende het gas	54
15.4 Hydraulische weerstanden	55
15.5 Restopvoerhoogte pomp	55
15.6 Instelwaarde voor verwarmingsvermogen	56
15.7 Inbedrijfstellingsprotocol voor het toestel	57
16 Conformiteitsverklaring	59
16.1 Belgische conformiteitsverklaring	59

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsvoorschriften

1.1 Symboolverklaringen

Waarschuwingen

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 voorkomen:



GEVAAR

GEVAAR betekent dat er ernstig tot levensgevaarlijk persoonlijk letsel kan ontstaan.



WAARSCHUWING

WAARSCHUWING betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.



VOORZICHTIG

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

OPMERKING

LET OP betekent dat materiële schade kan ontstaan.

Belangrijke informatie



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

1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

⚠ Instructies voor de doelgroep

Deze installatiehandleiding is bedoeld voor installateurs van gas- en waterinstallaties, verwarmings- en elektrotechniek. Houd de instructies in alle handleidingen aan. Indien deze niet worden aangehouden kunnen materiële schade, lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar ontstaan.

- ▶ Installatie-, service- en inbedrijfstellingshandleidingen (warmteproducent, verwarmingsregelaar, pompen enz.) voor de installatie lezen.
- ▶ Neem de veiligheidsinstructies en waarschuwingsaanwijzingen in acht.
- ▶ Neem de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen in acht.
- ▶ Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

⚠ Gebruik volgens de voorschriften

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

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

⚠ **Systeemstoring door externe apparaten**

Deze warmteproducent is gedimensioneerd voor een werking met onze regelaars.

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

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

⚠ **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.

- ▶ 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 het gebouw verlaten.
- ▶ Voorkom dat derden het gebouw betreden.
- ▶ Schade aan de rookgasafvoerbuizen direct verhelpen.
- ▶ Luchttoevoer waarborgen.
- ▶ Be- en verluchtingsopeningen in deuren, vensters en wanden niet afsluiten of verkleinen.
- ▶ Waarborg voldoende verbrandingsluchttoevoer ook bij naderhand ingebouwde ketels, bijv. bij afvoerluchtventilatoren en keukenventilatoren en airconditioningsystemen met afvoer naar buiten toe.
- ▶ Bij onvoldoende luchttoevoer mag het product niet in bedrijf worden gesteld.

⚠ **Verbrandings-/kamerlucht**

- ▶ De verbrandings-/kamerlucht vrij houden van agressieve stoffen (bijvoorbeeld halogeenkoolwaterstoffen, die chloor- of fluorverbindingen bevatten). Corrosie wordt zo vermeden.
- ▶ Houd de verbrandingslucht vrij van stof.

⚠ **Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud**

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

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

⚠ **Elektrotechnische werkzaamheden**

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici worden uitgevoerd.

Voor aanvang van de elektrotechnische werkzaamheden:

- ▶ Schakel de netspanning over alle polen spanningsloos en zorg ervoor dat deze niet per ongeluk opnieuw kan worden ingeschakeld.
- ▶ Controleer de spanningsloosheid.
- ▶ Voor aanraken van stroomgeleidende onderdelen: wacht minimaal vijf minuten, om de condensatoren te ontladen.
- ▶ Respecteer ook de aansluitschema's van de overige installatiedelen.

⚠ **Overdracht aan de eigenaar**

Instrueer de eigenaar bij de overdracht in de bediening en bedrijfsvoorwaarden van de cv-ketel.

- ▶ Leg de bediening uit – ga daarbij in het bijzonder in op alle veiligheidsrelevante handelingen.
- ▶ Wijs met name op de volgende punten:
 - Herstellingen mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.
 - Voor het veilig en milieuvriendelijk gebruik moet binnen de aangegeven termijn een inspectie en een behoefte-afhankelijke reiniging en onderhoud zijn uitgevoerd.
- ▶ Wijs op de mogelijke gevolgen (materiële schade, persoonlijk letsel of levensgevaar) van een ontbrekende of onjuiste inspectie, reiniging en onderhoud.
- ▶ Wijs op de gevaren van koolmonoxide (CO) en adviseer het gebruik van koolmonoxide-melders.
- ▶ Geef de installatie- en bedieningshandleiding aan de eigenaar in bewaring.

⚠ **Inspectie- en onderhoudstermijn**

Om een correct en veilig werkende cv-ketel te waarborgen dienen de volgende termijnen te worden aangehouden:

- **Inspectie:** elk jaar,
- **Onderhoud:** elke 2 jaar of na een branderlooptijd van 4000 uur (afhankelijk van welke termijn als eerste verstrijkt).

2 Gegevens betreffende het product

2.1 Productgegevens voor energieverbruik

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

2.2 Over deze handleiding

Gebruikte afbeeldingen

De afbeeldingen die in deze handleiding worden gebruikt, zijn bedoeld als algemene instructie voor het correct uitvoeren van handelingen. Het kan voorkomen dat getoonde afbeeldingen enigszins afwijken van de werkelijke situatie.

Genoemde producttypen

In deze handleiding worden alle producttypen van de GC7000WP beschreven. Per land kan de beschikbaarheid afwijken.

2.3 Toesteltypen

Gerätetyp:	Land	Best.-Nr.
GC7000WP 70 23	AT, DE, BE	7736 701 647
GC7000WP 100 23	AT, DE, BE	7736 701 648

Tabel 1 Toesteltypen

De benaming van het cv-toestel is als volgt opgebouwd:

- Condens 7000 WP: productnaam;
- GC7000WP 70, GC7000WP 100: producttype;
- 70, 100: cv-vermogen in kW;
- 23: gassoort.

2.4 Typeplaat

De typeplaat bevat specificaties over het toestelvermogen, de toelatingsgegevens en het serienummer van het product. De typeplaat bevindt zich aan de binnenzijde van het cv-ketel, rechts naast de gasaansluiting (→ afb. 2.12, pag. 6).

2.5 Overzicht technische eenheden

De volgende tabel bevat een overzicht van de technische eenheden die worden gebruikt op de typeplaat van het product en in de tabel met de technische gegevens aan het eind van deze installatiehandleiding.

Symbool	Beschrijving	Eenheid
$Q_n(\text{Hi})$	Nominale thermische belasting	kW
$Q_{nw}(\text{Hi})$	Nominale thermische belasting (warm water)	kW
P_n	Nominaal warmtevermogen	kW
P_{cond}	Nominaal warmtevermogen (50/30 °C)	kW
U	Netspanning/frequentie/vermogen	V / Hz / W
IP	Beschermingsklasse	–
PMS	Maximaal toegestane waterdruk	MPa
PMW	Maximaal toegestane waterdruk (warm water)	MPa
D	Debiet	L/min

Tabel 2 Overzicht technische eenheden

2.6 Toegestane brandstoffen

Dit product mag alleen met gasen van de openbare gastoevoer worden gebruikt.

Voor de gasombouw en het bedrijf met vloeibaar gas geldt de informatie in de met dit product en/of de benodigde toebehoren geleverde handleidingen.

Informatie over de gecertificeerde gassoorten vindt u in het hoofdstuk “Technische gegevens” en op de typeplaat op het product.

In het kader van de conformiteitsbeoordeling werd ook het gebruik van aardgas met bijmenging van waterstof tot 20 vol.-% gecontroleerd en gecertificeerd.

Gedetailleerde informatie over het geleverde gasmengsel en de effecten ervan op het vermogen en het CO₂-gehalte is op aanvraag verkrijgbaar bij het verantwoordelijke gasbedrijf en bij onze service.

2.7 Ombouwen gassoort

Deze cv-ketel is geschikt voor de gascategorieën die op de typeplaat staan aangegeven.

Indien de cv-ketel mag worden omgebouwd naar een andere gascategorie, is dit in de gasgegevens aangegeven (→ § 15.3, pag. 54).



Deze informatie is alleen van toepassing op België:

Alleen de fabrikant mag het toestel ombouwen naar een andere gassoort.

2.8 Toebehoren

Voor deze ketels is een breed scala aan toebehoren verkrijgbaar.

Neem voor meer informatie contact op met de fabrikant. Voor adresgegevens zie de achterzijde van dit document.

2.9 Leveringsomvang

Bij de GC7000WP worden een aantal toebehoren geleverd.

- Controleer bij levering of het cv-toestel niet is beschadigd.
- Controleer de leveringsomvang op volledigheid.

Verpakkingseenheid	Onderdeel	Verpakking
1 (cv-toestel)	• afgemonteerd cv-toestel	kartonnen om-doos
2 (toebehoren)	• ophangbeugel • bevestigingsmateriaal • sifon • condensafvoerslang • wartel + pakking (2x) • documentatieset	kartonnen doos

Tabel 3 Leveringsomvang

2.10 Pomptest

De pomp start automatische gedurende 10 seconden elke 24 uur wanneer deze een langere periode niet wordt gebruikt. Hierdoor wordt voorkomen dat de pomp vastloopt.

2.11 Vorstbeveiliging

OPMERKING

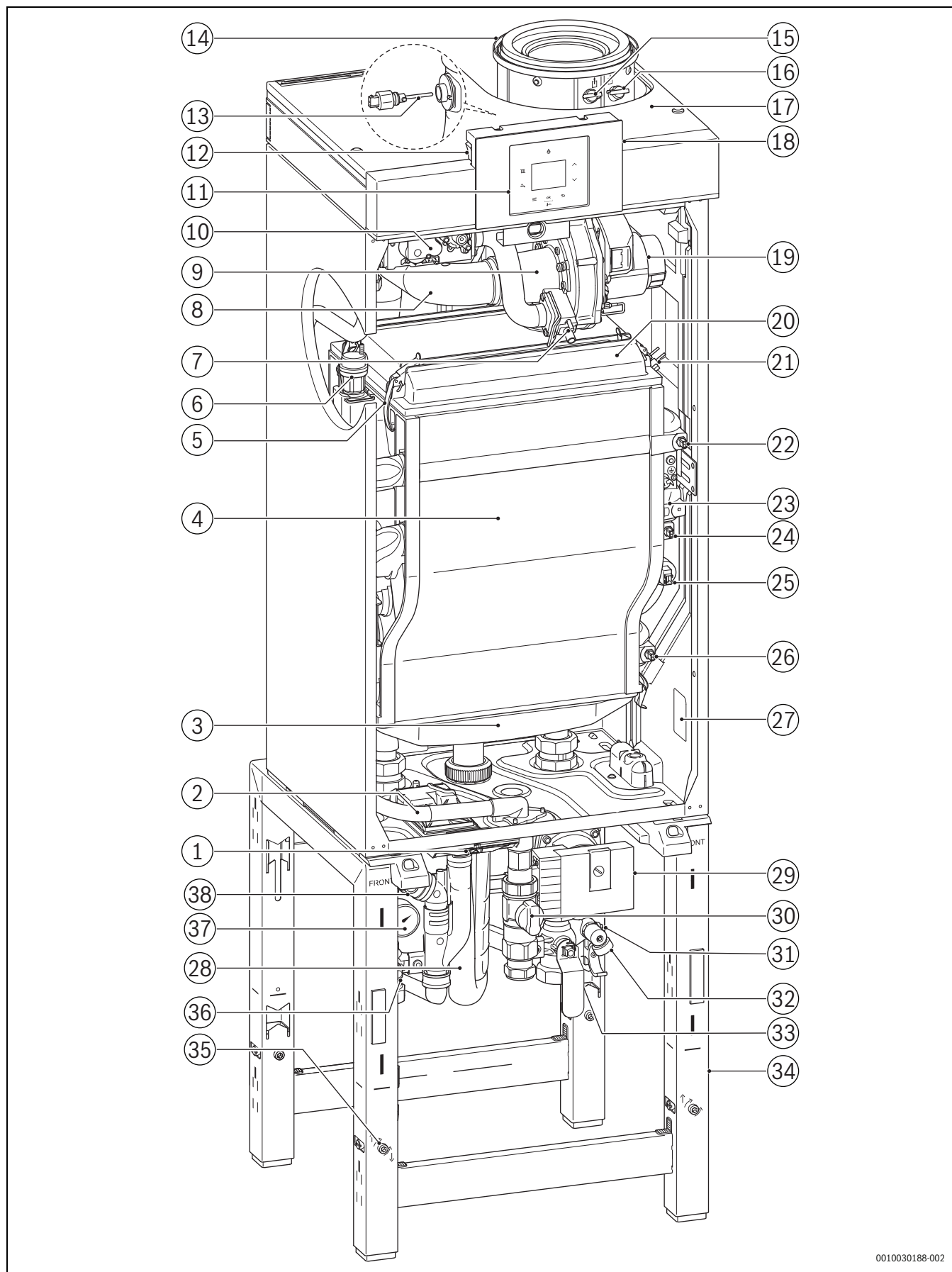
Installatieschade door bevriezing.

De cv-installatie kan bij strenge vorst bevroren door: het uitvallen van de netspanning, onvoldoende gastoevoer of een toestelstoring.

- Plaats de cv-ketel in een vorstvrije ruimte.
- Tap de hele cv-installatie af indien zij voor langere tijd uit bedrijf wordt genomen.

De cv-ketel is voorzien van een geïntegreerde vorstbeveiliging. Dit betekent dat er geen externe vorstbeveiliging voor de cv-ketel aangebracht hoeft te worden. De vorstbeveiliging schakelt de cv-ketel in bij een cv-watertemperatuur van 7 °C en schakelt de cv-ketel uit bij een cv-watertemperatuur in het cv-toestel van 15 °C. De cv-installatie wordt niet door deze vorstbeveiliging tegen bevroren beveiligd.

2.12 Productoverzicht



0010030188-002

Afb. 1 GC7000WP met aansluitset op frame

Condensatietoestel:

- [1] Pompgroep
- [2] gasleiding
- [3] Condensbak
- [4] Warmtewisselaar
- [5] Snelsluiteer
- [6] Automatische ontluchter
- [7] CO₂ instelschroef¹⁾
- [8] Luchtaanzuigbuis
- [9] Venturi
- [10] Gasblok
- [11] Afstandsbediening
- [12] Aan-uitschakelaar
- [13] ROOKGASTEMPERATUURSENSOR
- [14] Steekverbinder
- [15] Testpunt voor rookgasafvoertraject
- [16] Testpunt voor luchtaanvoer
- [17] Toestelafdekplaat
- [18] Aansluitpunt voor diagnosetool
- [19] Ventilator
- [20] Branderdeksel
- [21] Ontsteking
- [22] Aanvoertemperatuursensor (93 °C)
- [23] Veiligheidstemperatuurcontrole (105 °C)
- [24] Veiligheidstemperatuurbegrenzer
- [25] Druksensor
- [26] Retourtemperatuursensor
- [27] Typeplaat
- [28] Condenssifon

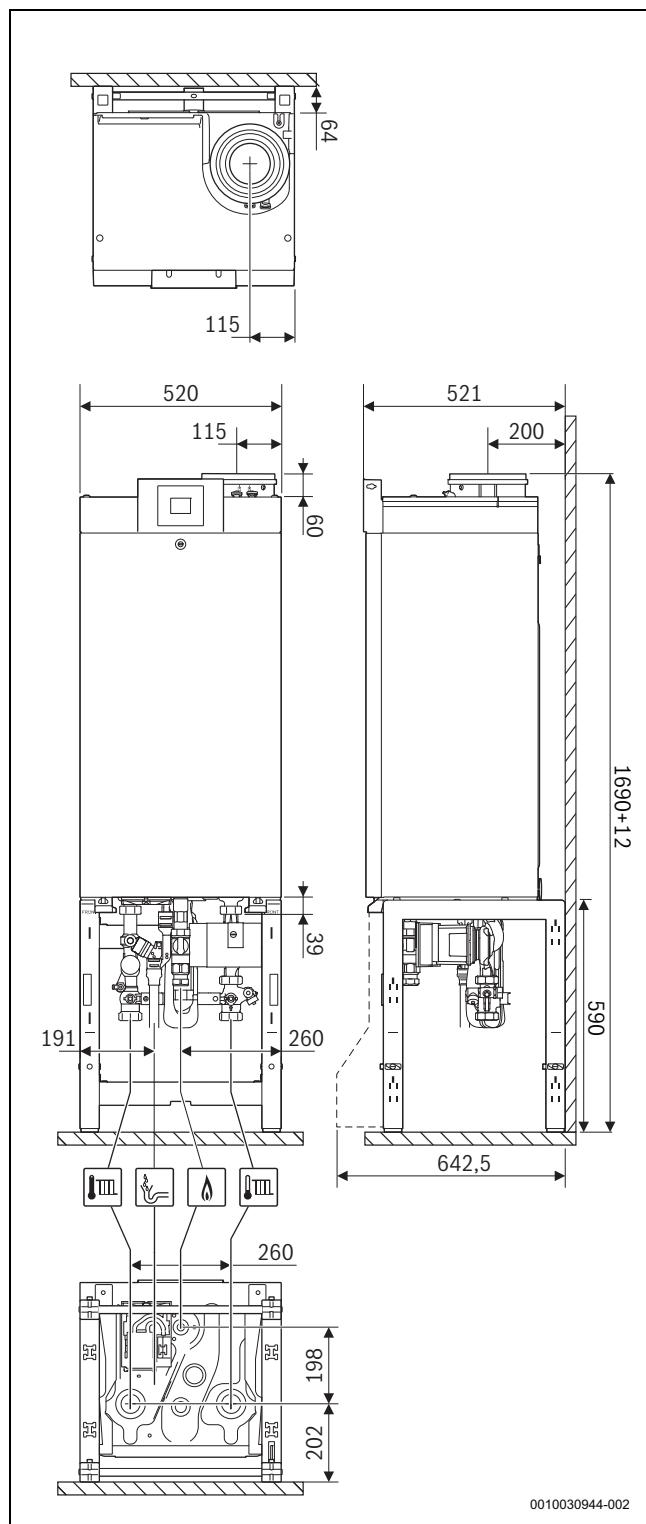
Aansluitset en frame (toebehoren):

- [29] Pomp
- [30] Gaskraan
- [31] Aansluiting expansievat
- [32] FE-kraan
- [33] Servicekraanretour
- [34] Basisframe
- [35] Instelelement
- [36] Servicekraanaanvoer
- [37] Manometer
- [38] Wateroverstroomventiel

1) Gereproduceerd: GC7000WP 100

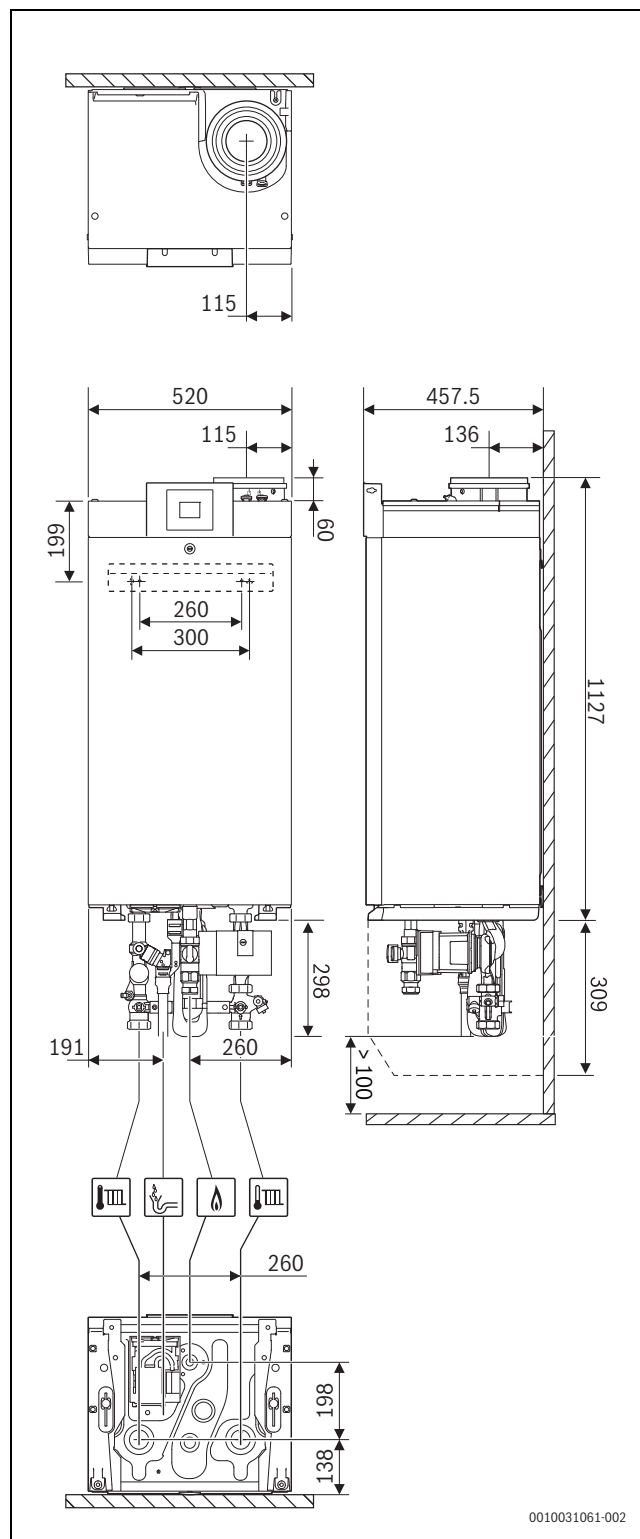
2.13 Afmetingen

Cv-ketel op frame



Afb. 2 Afmetingen op frame [mm]

Cv-ketel aan de wand



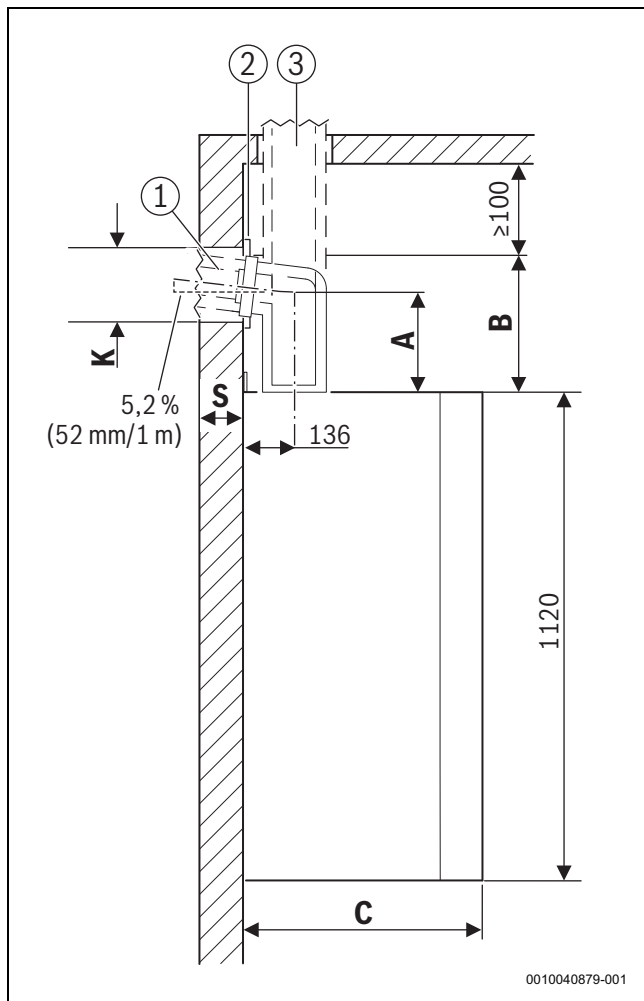
Afb. 3 Afmetingen aan de wand [mm]

2.14 Minimale afstand tot wanden



Bij een horizontale rookgas aansluiting moet bij het plaatsen van een bocht direct op de rookgasafvoeradapter rekening worden gehouden met de toegankelijkheid van de elektronica componenten bovenin de cv-ketel.

- ▶ Controleer na het plaatsen van de rookgasafvoerbocht of de bovenste makkelijk te verwijderen is (→ § 7.2, pag. 19).
- ▶ Houd direct boven de bocht op de cv-ketel een vrije ruimte aan van minimaal 100 mm.



Afb. 4 Zijaanzicht [mm]

[1] Horizontale rookgasafvoer

[2] Afdekring

[3] Verticale rookgasafvoer

A Afstand bovenzijde cv-ketel - hart boorgat

B Afstand bovenzijde cv-ketel - bovenzijde boorgat

C Diepte cv-toestel: 365 mm

K Diameter boorgat

S Wanddikte

Wanddikte S	K [mm] voor Ø rookgasafvoer [mm]	
	Ø 110/160	Ø 110
15 - 24 cm	190	140
24 - 33 cm	195	145
33 - 42 cm	200	150
42 - 50 cm	205	155

Tabel 4 Diameter boorgat K

Rookgasafvoer		A [mm]	B [mm]
Ø 110 mm	Aansluitadapter met bocht, horizontale rookgasafvoer.	165	A + 0,5*K
Ø 110/160 mm		179	A + 0,5*K
Ø 110 mm	Aansluitadapter, verticale rookgasafvoer	-	0
Ø 110/160 mm		-	0

Tabel 5 Afstand A en B afhankelijk van de rookgasafvoer

Minimale afstand bepalen boven de cv-ketel.

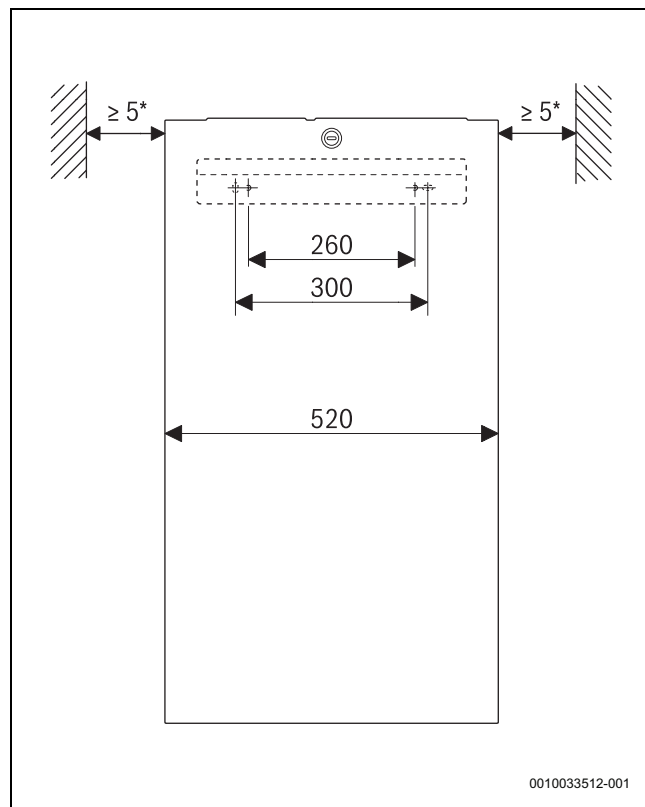
- ▶ Voeg maat B uit tabel 5 toe aan de hoogte van de bovenzijde van de cv-ketel.
- ▶ Bij horizontale rookgasafvoer:
 - Voeg 52 mm toe aan maat B, voor elke meter horizontale rookgasafvoerbuiss.
 - Houd daarbij rekening met de diameter van de afdekring.
- ▶ Bij verticale rookgasafvoer:
 - Houd minimaal 100 mm ruimte vrij boven de cv-ketel om de toegang tot de elektronica componenten en werkzaamheden daaraan, mogelijk te maken.

Minimale ruimte voor de cv-ketel.

- ▶ Houd voor de cv-ketel een vrije ruimte aan van minimaal 60 cm voor onder andere onderhoudswerkzaamheden.

Zijafstand tot wanden.

- ▶ Houd minimaal 5 mm afstand vrij aan weerszijde van de cv-ketel.



Afb. 5 Vooraanzicht [mm]

2.15 Rookgastemperatuursensor

De cv-ketel is standaard uitgevoerd met een rookgastemperatuursensor (→ afb. 2.12, pag. 6).

De rookgastemperatuursensor beveiligd de cv-ketel en het rookgasafvoersysteem tegen te hoge rookgastemperaturen door middel van het verlagen van de toestelbelasting (terugmoduleren).

2.16 Openen en sluiten voorpaneel

De cv-ketel is voorzien van een draaisluiting.

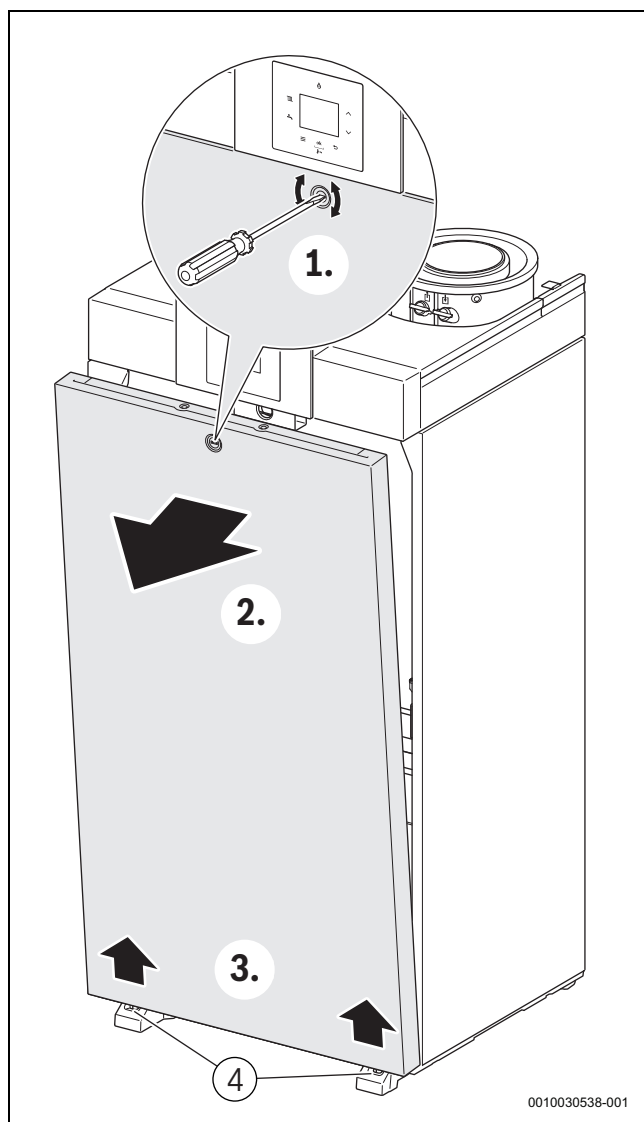
- ▶ Maak bij het openen en sluiten van het voorpaneel gebruik van passend gereedschap (bij voorkeur een platte schroevendraaier).

Openen voorpaneel

- ▶ Draai de sluitschroef een kwartslag [1].
- ▶ Kantel het voorpaneel naar voren en neem deze weg [2 + 3].

Sluiten voorpaneel

- ▶ Plaats het voorpaneel met de paspennen in de centreergaten [4] van het frame.
- ▶ Druk het voorpaneel op de plaats van de sluitschroef dicht.



Afb. 6 Openen voorpaneel

3 Voorschriften



GEVAAR

Materiële schade en/of lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar door het niet respecteren van de instructies!

- ▶ Houd de instructies in alle handleidingen aan.

OPMERKING

Schade aan het systeem door afwijkende bedrijfsomstandigheden!

Storingen kunnen optreden wanneer wordt afgeweken van de gespecificeerde gebruiksvoorwaarden. Afzonderlijke onderdelen of de cv-ketel kunnen onherstelbaar beschadigd raken.

- ▶ Respecteer de specificaties op de typeplaat.

3.1 Aanwijzingen betreffende de installatie en het bedrijf



Gebruik alleen originele onderdelen van de producent. Voor schade die ontstaat door niet door de fabrikant geleverde reserveonderdelen, kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld.

Houd bij de installatie en het bedrijf van de cv-installatie de volgende bepalingen aan:

- De lokale bouwvoorschriften omtrent de opstellingsvoorwaarden
- De lokale bouwvoorschriften voor de toevoer- en afvoerluchtvoorziening alsmede de schoorsteenaansluiting
- De bepalingen voor de elektrische aansluiting op de stroomvoorziening
- De voorschriften en normen over de veiligheidstechnische uitrusting van de waterverwarmingsinstallatie
- Waarborg, dat regionaal vereiste goedkeuringen voor het rookgasafvoersysteem en de condenswateraansluiting op het openbare rioolnet nodig zijn.
- Voorschriften van het Belgische Koninklijk Besluit van 17.07.2009 (maximale CO-waarde bij 100% branderbelasting = 110 mg/kWh) en NOx < 70 mg/kWh (zie conformiteitsverklaring).
- NBN D 51-003 - binnenleidingen voor aardgas en plaatsen van verbruikstoestellen - algemene bepalingen
- NBN B 61-001 - cv-sectoren en schoorstenen: cv-ketels met een nominaal vermogen van 70 kW of meer - voorschriften voor de opstellingsruimte, de luchttoevoer en de rookgasafvoer.

3.2 Voorschriften

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

Het document 6720807972 bevat informatie over de geldende voorschriften. Voor de weergave kunt u de zoekmachine voor handleidingen op onze internetpagina gebruiken. Het internetadres vindt u op de achterzijde van deze handleiding.

4 Rookgasafvoer

Bij dit product wordt een rookgasafvoerdocument meegeleverd. In dit document worden de rookgasafvoeraccessoires, rookgasclassificaties en bijbehorende rookgasafvoerlengten beschreven.

- Monteer het rookgasafvoersysteem volgens de meegeleverde documentatie.

CO-melder voor nooduitschakeling van de cascade

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

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

5 Voorwaarden voor de installatie

GEVAAR

Levensgevaar door explosie!

Een verhoogde en continue ammoniakconcentratie kan tot spanningscorrosie van messing onderdelen leiden (bijv. gaskranen, wartelmoeren). Als gevolg daarvan bestaat explosiegevaar door gasuitstroom.

- CV-toestellen niet in ruimten met een verhoogde en continue ammoniakconcentratie gebruiken (bijv. stallen of opslagruimten voor meststoffen).
- Indien contact met ammoniak onvermijdelijk is: Zorg ervoor dat geen messing onderdelen verwerkt zijn.

VOORZICHTIG

Lichamelijk letsel door verkeerd tillen.

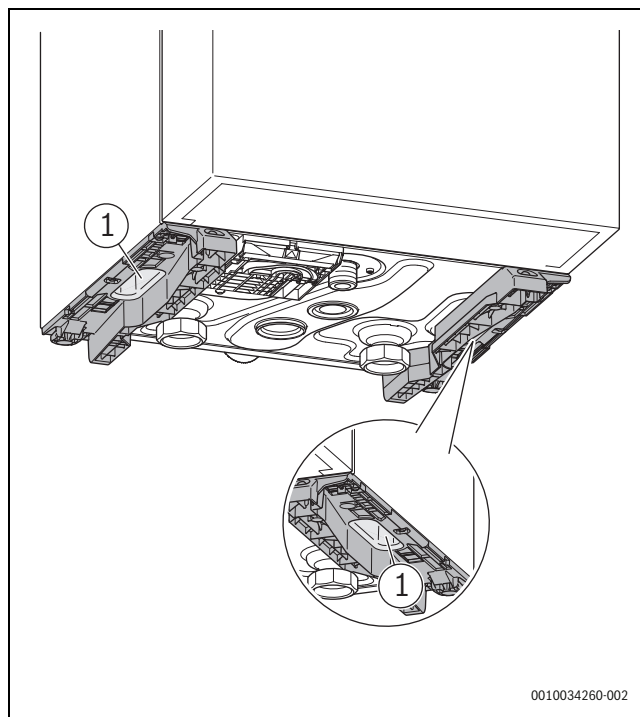
- Neem voldoende maatregelen op basis van het gewicht en de maatvoering van het cv-toestel, om op een verantwoorde wijze de cv-ketel naar de opstellingsruimte te verplaatsen.
- Verplaats bij voorkeur het verpakte cv-toestel met een steek- of transportwagen naar de opstellingsruimte.

OPMERKING

Toestelschade door verkeerd tillen.

Niet alle delen van de cv-ketel zijn geschikt om de cv-ketel aan op te tillen. Voor het correct tillen van de cv-ketel zijn aan de onderzijde handgrepen aangebracht.

- Maak gebruik van de handgrepen tijdens het verplaatsen van de cv-ketel [1].
- Pak de cv-ketel aan de zijkant en onderkant vast en niet aan het bedieningspaneel, of aan de rookgasafvoeraansluiting.



Afb. 7 Positie handgrepen

5.1 Opstellingsruimte

GEVAAR

Levensgevaar door explosie!

Een verhoogde en continue ammoniakconcentratie kan tot spanningscorrosie van messing onderdelen leiden (bijv. gaskranen, wartelmoeren). Als gevolg daarvan bestaat explosiegevaar door gasuitstroom.

- CV-toestellen niet in ruimten met een verhoogde en continue ammoniakconcentratie gebruiken (bijv. stallen of opslagruimten voor meststoffen).
- Indien contact met ammoniak onvermijdelijk is: Zorg ervoor dat geen messing onderdelen verwerkt zijn.

GEVAAR

Brandgevaar door ontbrandbare materialen of vloeistoffen!

- Bewaar geen ontvlambare materialen of vloeistoffen in de onmiddellijke nabijheid van de ketel.

OPMERKING

Materiële schade door vorst!

- Plaats de cv-installatie in een vorstvrije ruimte.

OPMERKING

Schade aan de ketel door verontreinigde verbrandingslucht of verontreinigde lucht in de omgeving van de cv-ketel!

- CV-ketel nooit in een stoffige of chemisch agressieve omgeving toepassen. Dat kan bij spuitieren, kapsalons en landbouwbedrijven die mest gebruiken het geval zijn.
- CV-ketels nooit op plaatsen installeren waar met trichlooretheen of halogeenvatstoffen en met andere agressieve chemische middelen wordt gewerkt of waar deze stoffen worden opgeslagen. Deze stoffen zijn bijv. aanwezig in spuitbussen, lijmstoffen, oplosmiddelen of schoonmaakmiddelen.
- Kies of creëer een geschikte opstellingsruimte.

OPMERKING

De ketel mag tot een maximale opstellingshoogte van 1200 m boven NAP worden gebruikt!

- →Tabel 15.2 (technische gegevens), pagina 53.

OPMERKING

De ketel mag met verbrandingslucht tot een bepaalde maximale temperatuur worden gebruikt!

De maximale temperatuur van de verbrandingslucht mag niet hoger zijn dan 35 °C.

- →Tabel 15.2 (technische gegevens), pagina 53.

5.2 Voorwaarden

De cv-ketel mag niet gebruikt worden in open verwarmingssystemen (zuurstofinlaat). Het verwarmingssysteem moet dan omgebouwd worden naar een gesloten systeem volgens EN12828 of er moet een systeemscheiding worden geïnstalleerd:

- Monteer een scheiding (bijvoorbeeld platenwisselaar) tussen het cv-toestel en de cv-installatie.

Bij een cv-systeem met kunststofleidingen

Indien in de cv-installatie kunststofleidingen worden toegepast, bijvoorbeeld bij vloerverwarming:

- Pas kunststofleiding toe die zuurstofdiffusiedicht is volgens DIN 4726/4729

-of-

- Monteer een scheiding (bijvoorbeeld platenwisselaar) tussen de cv-ketel en de cv-installatie.

Bij gebruik van een kamerthermostaat/ruimteregeling

- Pas in de referentieruimte geen thermostatische radiatorkranen toe.

Oppervlaktetemperatuur

De maximale oppervlaktetemperatuur van de ketel is lager dan 85 °C. Daarom zijn geen speciale veiligheidsmaatregelen voor brandbare materialen en inbouwmeubelen nodig. Respecteer de nationale bepalingen.

5.3 Waterkwaliteit

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

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

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

- Pas waterbehandeling toe volgens het watertreatment alu "logboek waterkwaliteit".

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

- Spoel en reinig de cv-installatie indien nodig.
- Gebruik uitsluitend niet behandeld drinkwater.
- Gebruik geen chemische toevoegmiddelen (bijv. inhibitoren of pH-verhogende en verlagende middelen) anders dan in § 5.3.1 is aangegeven.

5.3.1 Waterbehandeling en waterzuivering

OPMERKING

Toestelschade door afdichtingsmiddel in het cv-water.

- Het toevoegen van een afdichtingsmiddel aan het cv-water is niet toegestaan.



Behandeld water is water, dat is onthard of ontzilt en waaraan geen **chemicaliën** zijn toegevoegd. Gezuiverd water is niet behandeld of behandeld water waaraan chemicaliën zijn toegevoegd.

De volgende chemische toevoegmiddelen zijn door Bosch vrijgeven voor gebruik:

Toepassing	Productnaam	Max. concentratie
		[%]
Ontziltling	Demineralisatie/ontziltling met mengbedpatronen	Conform het meegeleverde "Handboek voor waterkwaliteit"
Inhibitor/Antivries	Fernox Alphi 11	40
Antivries	Noburst AL	40

Tabel 6 Toevoegmiddelen

- Neem voor informatie over concentraties en toepassingen contact op met de leverancier van het toevoegmiddel.



Wordt de waterdruk met glycolen lager dan 1,0 bar, zal het maximale vermogen van het toestel geleidelijk worden beperkt tot 80% bij 0,5 bar.

5.4 Maximale aanvoertemperatuur

OPMERKING

Toestelschade door cv-water met een te hoog chloridegehalte.

Indien het chloridegehalte in het cv-water meer dan 150 ppm bedraagt, kan bij een cv-watertemperatuur hoger dan 80 °C schade ontstaan aan de cv-ketel. Indien de aanvoertemperatuur boven de 80 °C wordt ingesteld, zal waterbehandeling moeten worden toegepast om het chloridegehalte te verlagen.

- Pas waterbehandeling toe volgens het meegeleverde "handboek waterkwaliteit" bij een chloridegehalte hoger dan 150 ppm.

Standaard wordt de cv-ketel uitgeleverd met een ingestelde maximale aanvoertemperatuur van 80 °C. Deze maximale aanvoertemperatuur is onder standaardcondities voldoende om aan de warmtevraag te voldoen en daarbij de duurzaamheid van de cv-ketel te waarborgen.

Specifieke installaties kunnen echter om een hogere maximale aanvoertemperatuur vragen. In die gevallen zal het chloridegehalte van het cv-water moeten worden gecontroleerd en zo nodig worden verlaagd.

- Meet het chloridegehalte van het cv-water.
- Indien het chloridegehalte hoger is dan 150 ppm, waterbehandeling toepassen volgens het meegeleverde "handboek waterkwaliteit".
- Stel de maximale aanvoertemperatuur in op de gewenste waarde (→ § 9.4.2, pag. 30).
- Neem voor meer informatie contact op met de fabrikant. Zie voor contactgegevens de achterzijde van dit document.

6 Installatie



WAARSCHUWING

Explosiegevaar.

- Sluit de gaskraan voordat aan gasvoerende delen wordt gewerkt.
- Controleer na werkzaamheden alle gasvoerende delen op dichtheid.

6.1 Uitpakken cv-toestel



Het verpakkingsmateriaal is volledig recyclebaar.

- Voer het verpakkingsmateriaal af na installatie van de cv-ketel en recycle het.
- Verwijder de omdoos door deze rechtstanding omhoog weg te nemen.
- Voorkom beschadiging van de aansluitingen aan de boven- en onderzijde van de cv-ketel.
- Dek de rookgasafvoeradapter van de cv-ketel tijdens installatie af.

6.2 Controleren gassoort

- Controleer of de gassoort waarop de cv-ketel wordt aangesloten overeenkomt met de gassoort zoals deze vermeld staat op de typeplaat (→ § 2.12, pag. 6).



Deze informatie is niet van toepassing op België.

6.3 Opstelling van de cv-ketel

De cv-ketel kan op twee manieren worden geïnstalleerd:

- Installatie op een frame (toebereiden).
- Installatie aan de wand.

Om volledig gebruik te maken van het modulaire ontwerp van het systeem, verdient het aanbeveling de cv-ketel in combinatie met het frame te installeren.

Installatie op een frame (toebereiden)



WAARSCHUWING

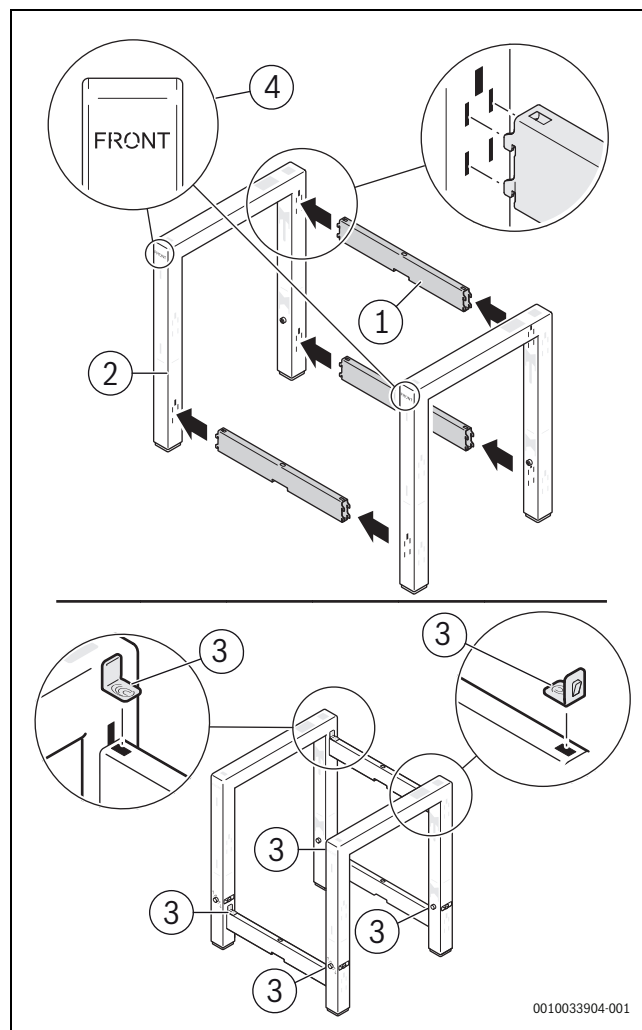
Lichamelijk letsel door kantelen van de cv-ketel.

Het frame moet goed op de vloer of wand worden bevestigd zodat de cv-ketel niet kan kantelen.

- Gebruik bevestigingsmateriaal dat geschikt is voor de vloer of wand en voldoende houvast biedt.
- Bevestig het frame op de vloer met de beugel (meegeleverd).
- Wanneer boren in de vloer niet is toegestaan, bevestig het frame aan de wand.

- Monteer de dwarsbalken [1] op de staanders [2].
- Borg de dwarsbalken met de beugels [3] (meegeleverd).
- Plaats het frame op de gewenste locatie in de opstellingsruimte.

- Plaats het frame zodanig, dat de markering [4] naar voren wijst.



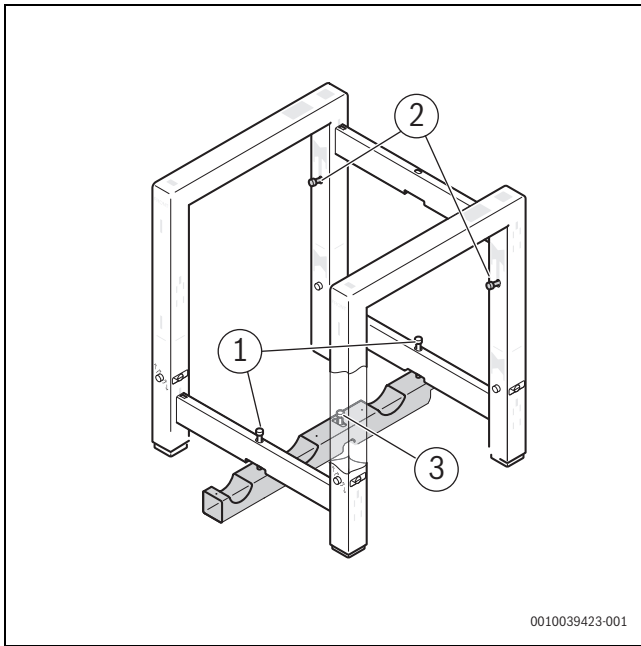
Afb. 8 Installeren van het frame

- [1] Dwarsbalk
- [2] Console
- [3] Hoek
- [4] Markering

- Bevestig de beugels [1] aan het frame.
- Bevestig de beugels op de vloer [3].

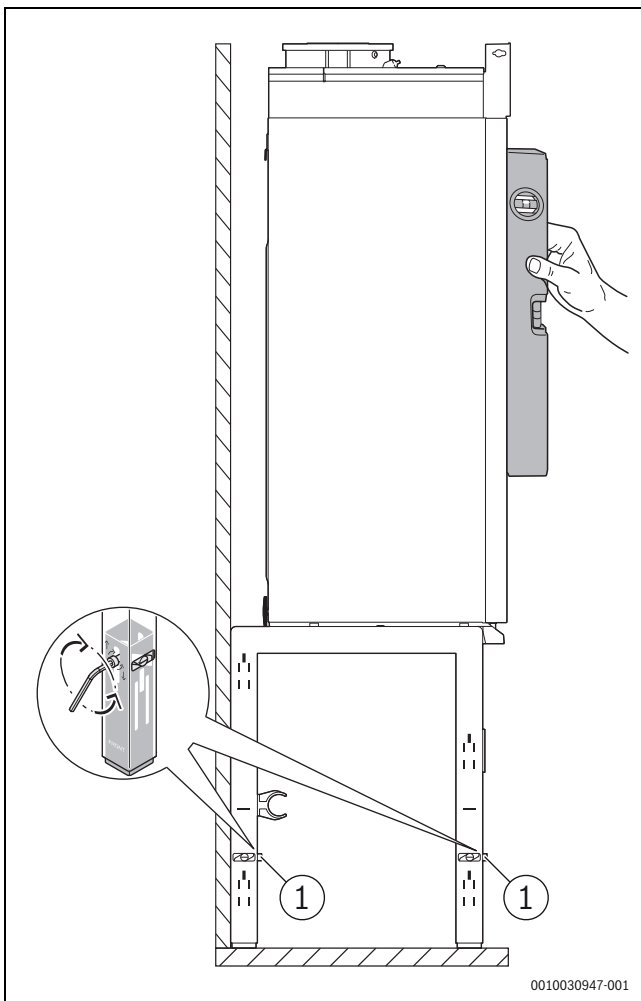
-of-

- Bevestig het frame aan de wand [2].
- Zet de schroeven niet volledig vast, omdat de cv-ketel nog moet worden ingesteld.



Afb. 9 Bevestig het frame aan de wand of vloer

- Plaats de cv-ketel op het frame.
De cv-ketel aan de achterkant bevestigd op het frame. Wanneer het correct wordt geborgd, is een "klik" hoorbaar.
- Lijn de cv-ketel uit op het frame met de insteloptie. [1].
- Zet de borgschroef in het frame volledig vast.



Afb. 10 Lijn de cv-ketel uit op het frame

Montage aan de wand



WAARSCHUWING

Brandgevaar door ontbrandbare materialen!

Installeer de cv-ketel niet op wanden die bestaan uit warmtegevoelige materialen (bijv. hout).

- Installeer indien nodig passende isolatie om de minimale ruimte (→ Minimale afstand tot wanden, pagina 9) te waarborgen tussen de cv-ketel en de wand.

OPMERKING

Bij verkeerde montage kan de cv-ketel beschadigd raken.

Gebruik bevestigingsmaterialen passend bij het metselwerk en gewicht van de cv-ketel. De meegeleverde bevestigingsmaterialen zijn alleen geschikt voor montage op betonnen wanden.

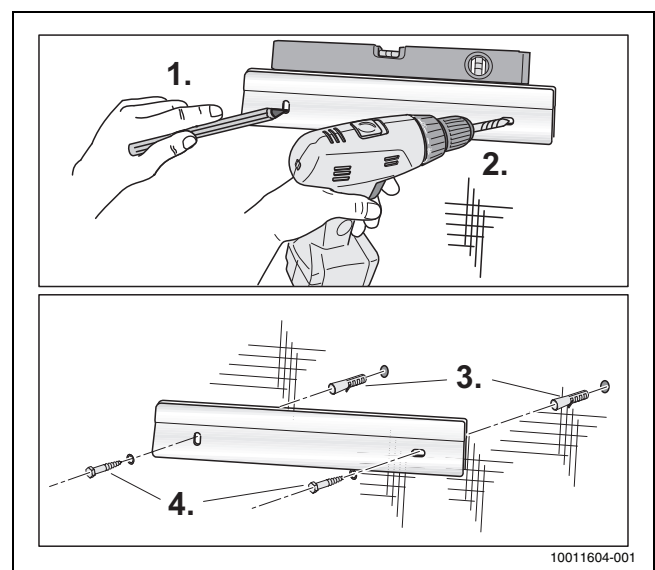
- Gebruik alleen bevestigingsmaterialen die geschikt zijn voor de constructie die de cv-ketel moet dragen.
- Controleer of de wand voldoende draagkracht heeft voor de afmetingen en het gewicht van de cv-ketel. (→ hoofdstuk 15.2, pagina 53).
- Monteer een draagconstructie indien nodig.
- Gebruik alleen bevestigingsmaterialen die geschikt zijn voor de constructie waarop de cv-ketel wordt bevestigd. (→ tab. 7).

Wandtype	Bevestigingsmateriaal	Minimale belasting [N]
Beton	Zie leveringsomvang	≥ 1000 ¹⁾ Per bevestigingspunt.
Kalkzandsteen		
Overig	Niet meegeleverd: selecteren door de installateur.	

1) De belasting geldt voor trek- en afschuifbelastingen.

Tabel 7 Specificatie van de bevestigingsmaterialen

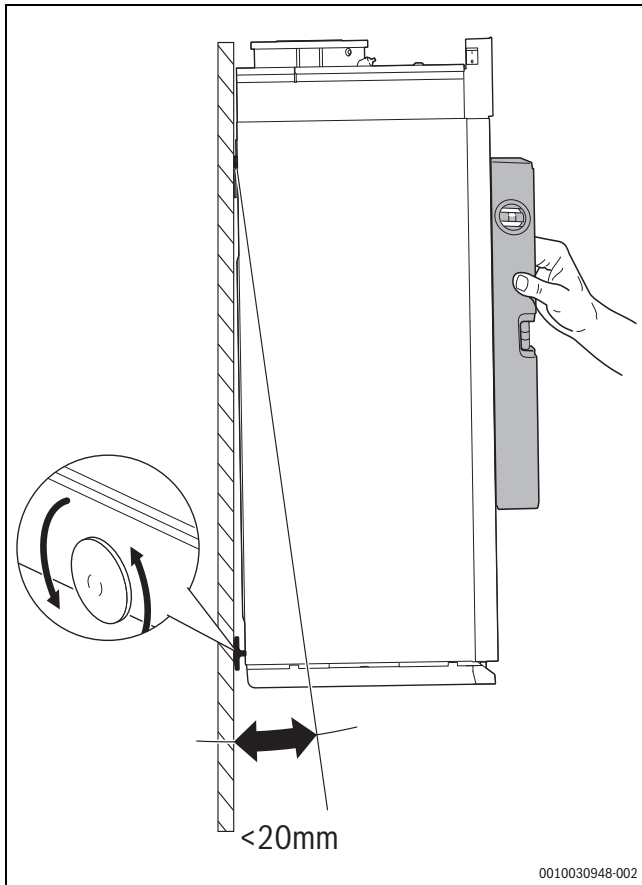
- Bepaal de positie van de cv-ketel op de wand.
- Markeer de boorgaten aan de hand van de meegeleverde ophangbeugel [1].
- Installeer de ophangbeugel waterpas op de wand met behulp van een waterpas [2 + 3 + 4].



Afb. 11 Installeer de ophangbeugel op een betonnen wand

- Haak de cv-ketel aan de ophangbeugel.

- Lijn de cv-ketel uit met een waterpas en instelschroef aan de achterkant.



Afb. 12 Lijn de cv-ketel uit op de wand

6.4 Aansluiten cv- en gaszijdig

De cv-ketel kan cv- en gaszijdig op 2 manieren worden aangesloten:

- door middel van een aansluitset (accessoire, → § 6.5, pag. 15),
- zonder aansluitset (→ § 6.8, pag. 17).

6.5 De aansluitset monteren (accessoires)

OPMERKING

Beschadiging van de installatie door activeringsdruk van het veiligheidsventiel.

De aansluitset moet worden uitgerust met een veiligheidsventiel.

- Controleer of de activeringsdruk van het veiligheidsventiel geschikt is voor de bedrijfsdruk en de componenten in het verwarmingssysteem.
- Vervang het vooraf geïnstalleerde veiligheidsventiel door een veiligheidsventiel met een geschikte activeringsdruk (accessoire).

De volgende componenten zijn opgenomen in de aansluitset:

- Gasklep;
- Serviceafsluitkranen;
- Manometer
- Veiligheidsventiel;
- Pomp;
- Vul- en aftapkraan.

Deze componenten vindt u in de overzichtstekening (→ § , p.).

6.5.1 De gasklep installeren



WAARSCHUWING

Als de afdichting niet correct wordt uitgevoerd, kan er gas ontsnappen.

De schroefdraad van de gasaansluiting onder het cv-toestel mag niet worden opgeruwd. Dit kan ertoe leiden dat er gas ontsnapt.

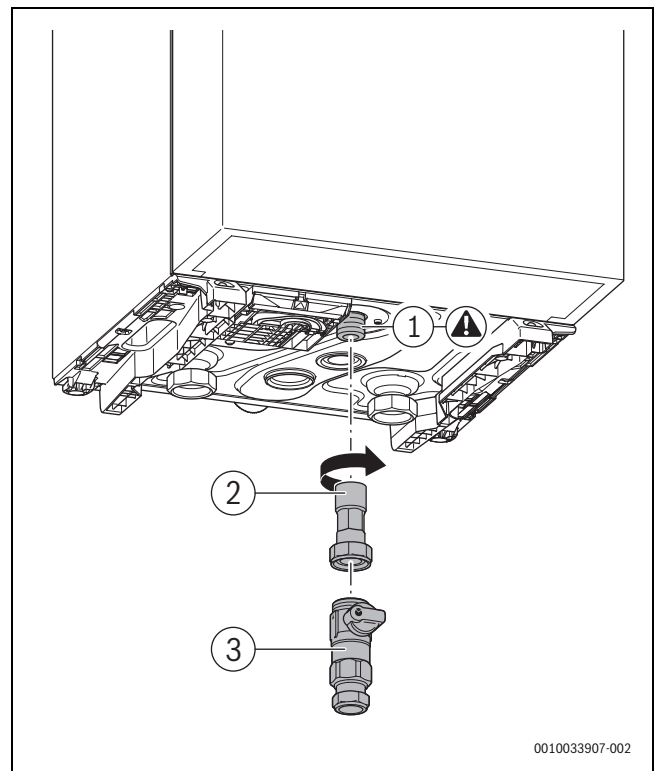
- Neem de landgebonden voorschriften en normen in acht met betrekking tot het afdichtingsmiddel dat u gebruikt.

OPMERKING

Schade aan de ketel door vuil.

Verontreiniging in oude gasleidingen, waaronder roest, kan het gasregelblok beschadigen of de gastoevoer blokkeren.

- Installeer, indien vereist, een gasfilter in de gasleiding in overeenstemming met de specificaties.
- Dicht de gasaansluiting af [1] met een goedgekeurd afdichtingsmiddel.
- Monteer de koppeling (twee onderdelen) [2].
- Installeer de gasklep [3].
- Sluit de gasleiding aan zonder de gasklep te belasten.
- Installeer, indien vereist, een gasfilter in de gasleiding.

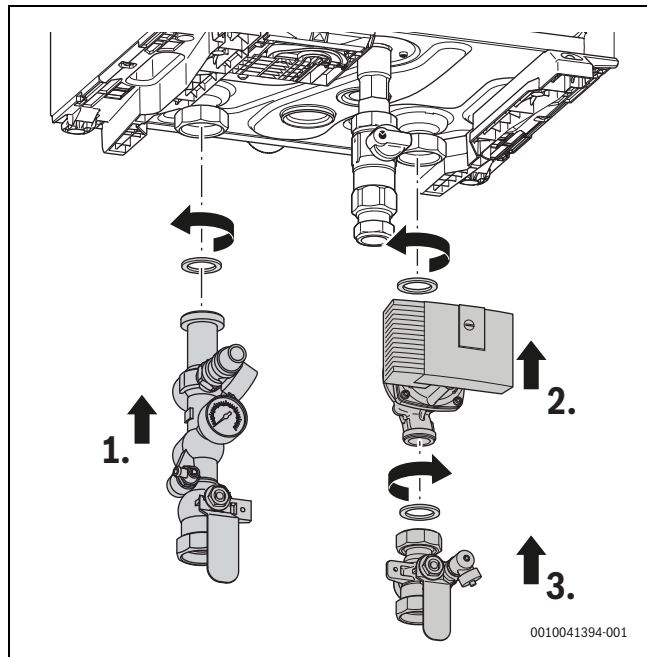


Afb. 13 De gasklep installeren

- [1] Aansluiting gas
- [2] Tweedelige koppeling
- [3] Gaskraan

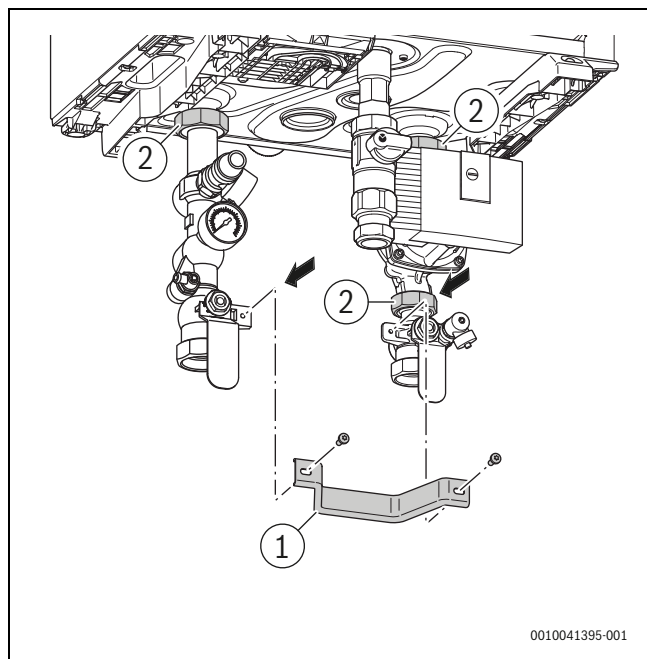
6.5.2 De aansluitset monteren

- ▶ Monteer de aanvoeraansluiting met een vlakke dichting [1].
- ▶ Monteer de pomp met een vlakke dichting [2].
- ▶ Monteer de retouraansluiting met een vlakke dichting [3].
- ▶ Draai de afdichtingspunten handvast.



Afb. 14 De aanvoer/retouraansluiting monteren

- ▶ Bevestig de beugel met de schroeven [1].
- ▶ Draai de afdichtingspunten volledig vast (40 Nm) [2].

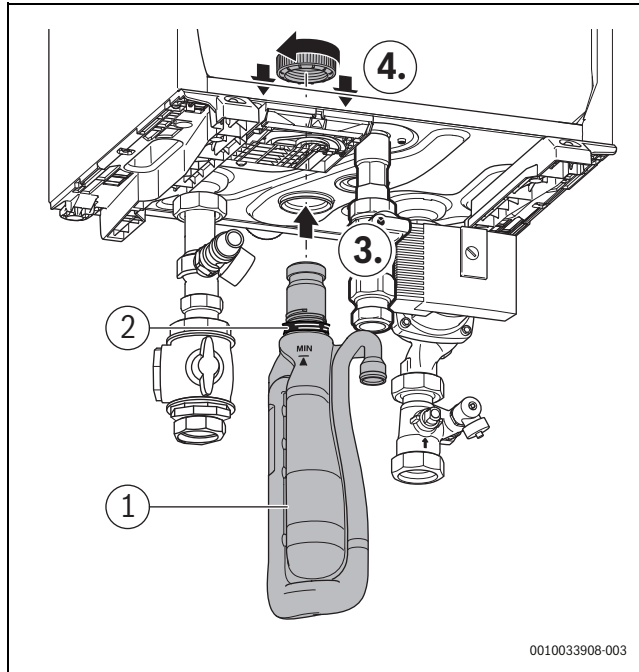


Afb. 15 De beugels monteren

- ▶ Sluit de aanvoer- en retourleiding aan op de aansluitset, waarbij u ervoor zorgt dat deze niet worden belast. De minimale diameter van de aanvoer- en retourleiding is Ø 35 mm (1½").

6.6 Monteren sifon

- ▶ Vul de toestelsifon met water.
- ▶ Monteer de toestelsifon [1] met pakking [2].
- ▶ Controleer of de hals van de sifon goed aansluit op de condensbak.
- ▶ Draai de wartel handvast aan [4].



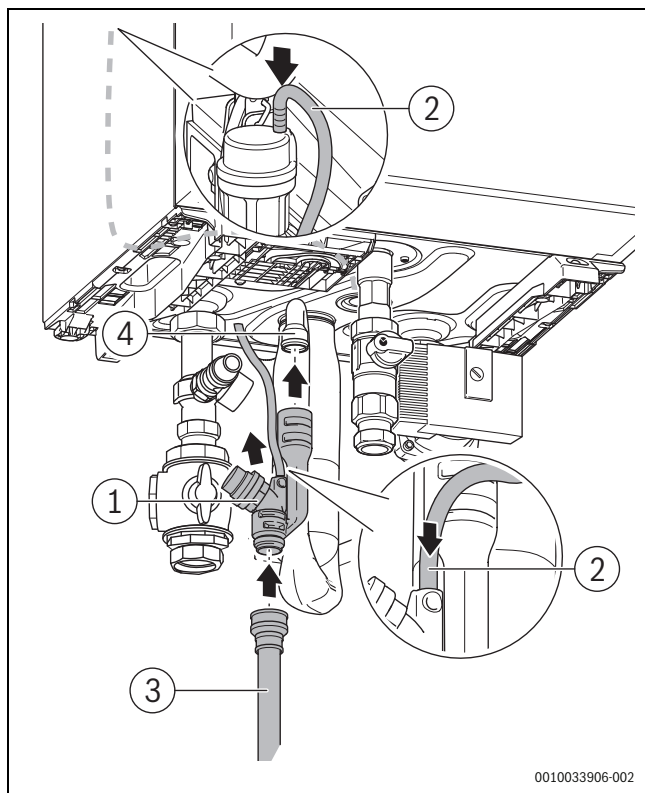
Afb. 16 Monteren toestelsifon

Met aansluitset

- ▶ Monteer het T-stuk [1] tussen het overstortventiel en de sifon.
- ▶ Sluit de slang [2] vanaf de automatische ontluister aan op het T-stuk [1].
- ▶ Leid de slang niet meer dan 10 cm in het T-stuk.
- ▶ Kort de slang zo nodig in.
- ▶ Monteer de ribbelslang [3].

Zonder aansluitset

- ▶ Monteer de ribbelslang [3] rechtstreeks op de sifon [4].
- ▶ Sluit de slang [2] vanaf de automatische ontluister aan op het riool-systeem.



Afb. 17 Monteren slang ontlufter

- [1] T-stuk
- [2] Slang ontlufter
- [3] Ribbelslang
- [4] Sifon

6.7 Aansluiten condensafvoer

OPMERKING

Toestelschade door blokkering in de rioolleiding.

Een blokkering in de rioolleiding kan ertoe leiden dat condenswater uit de cv-ketel niet kan worden afgevoerd, indien de condensafvoerleiding een vaste aansluiting heeft op de rioolleiding.

- ▶ Zorg voor een open verbinding tussen de condensafvoer van de cv-ketel en de aansluiting op de rioolleiding.
- ▶ Gebruik voor het afvoeren van het condenswater kunststof rioolleidingmateriaal met een minimale diameter van Ø 40 mm.
- ▶ Monteer een sifon in de rioolleiding.
- ▶ Monteer horizontale leidingdelen onder afschot naar de standleiding. Hierbij is de maximale lengte van het horizontale leidingdeel 5 m.
- ▶ Vul de sifon in de rioolleiding.

6.8 Aansluiten cv-leidingen (zonder aansluitset)

OPMERKING

Toestelschade door te hoge bedrijfsdruk.

- ▶ Monteer een overstortventiel tussen de cv-ketel en de serviceafsluiter.

OPMERKING

Toestelschade door onjuiste aansluiting veiligheidsvoorzieningen.

Bij het gebruik van serviceafsluiters moeten alle veiligheidsvoorzieningen operationeel blijven bij gesloten serviceafsluiters.

- ▶ Monteer zowel de aansluiting voor het expansievat als het overstortventiel direct onder de cv-ketel en boven de serviceafsluiters (→ afb. 18, pag. 18).

OPMERKING

Toestelstoring door onvoldoende koeling.

Bij plaatsing van de cv-ketel op een frame kan, wanneer een aan-uitgestuurde pomp wordt geselecteerd, door onvoldoende koeling de interne temperatuurbeveiliging van de pomp worden ingeschakeld.

- ▶ Zorg voor voldoende ventilatie bij gebruik van isolatiedelen door het achterpaneel niet te plaatsen.
- ▶ Sluit de aanvoer- en retourleiding spanningsvrij aan op de cv-ketel.
- ▶ Pas voor de aanvoer- en retourleiding een minimale diameter toe van 1 ½" (Ø 35 mm).

Vergemakkelijk servicewerkzaamheden:

- ▶ Monteer in de aanvoerleiding en in de retourleiding een serviceafsluiter (→ afb. 18, pag. 18).

6.8.1 Aansluiten gaskraan

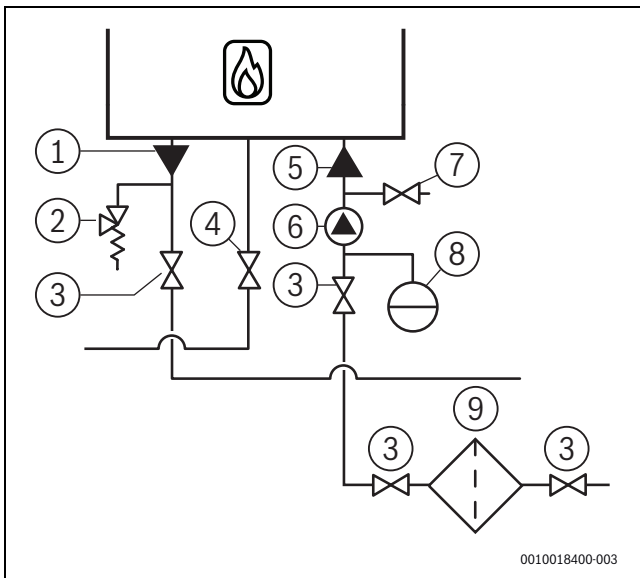
- ▶ Sluit de gaskraan aan (→ § 6.4, pag. 15).

6.8.2 Monteren pomp

- ▶ Selecteer een pomp op basis van de technische gegevens (→ tab. 15.2, pag. 53).
- ▶ Houd rekening met het benodigde debiet (→ tab. 15.4, pag. 55).

Indien geen evenwichtsfles wordt toegepast:

- ▶ Selecteer een pomp die bij het benodigde debiet minimaal 200 mbar resterende opvoerhoogte heeft.
- ▶ Monteer de pomp [6] in de retourleiding [5].



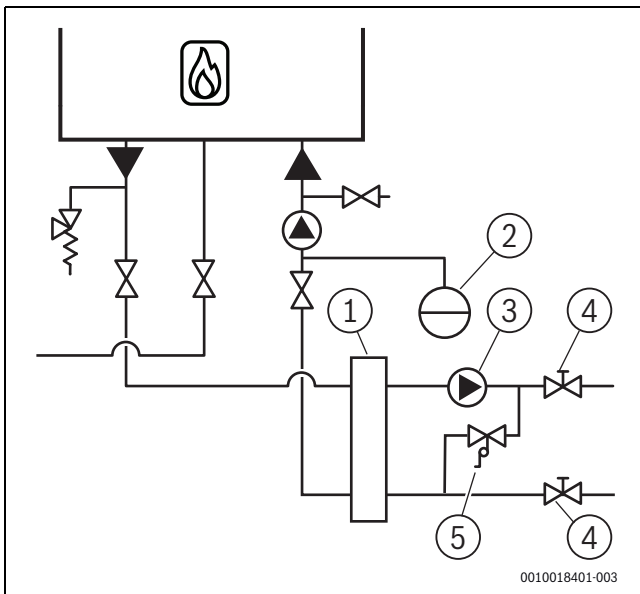
Afb. 18 Aansluiten cv-leidingen

- [1] Aanvoerleiding
- [2] Overstortventiel
- [3] Serviceafsluiter
- [4] Gaskraan
- [5] Retourleiding
- [6] Pomp
- [7] Vul- en aftapkraan
- [8] Expansievat
- [9] Vuilfilter

6.9 Monteren evenwichtsfles

Wanneer bij het benodigde debiet de resterende opvoerhoogte onvoldoende is, moet een evenwichtsfles [1] worden geplaatst.

- Controleer aan de hand van de technische gegevens of het plaatsen van een evenwichtsfles noodzakelijk is (→ § 15.4, pag. 55).



Afb. 19 Opstelling met evenwichtsfles

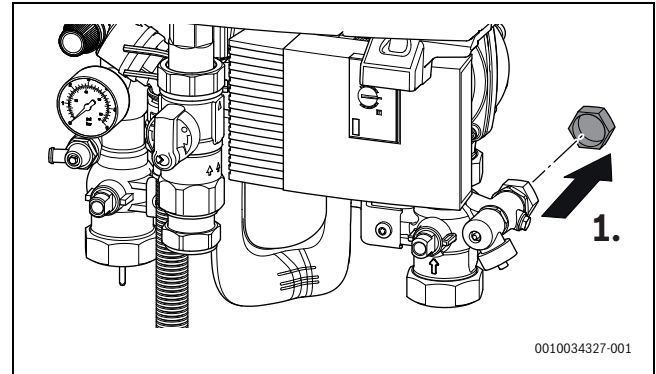
- [1] Evenwichtsfles
- [2] Expansievat
- [3] Pomp
- [4] Serviceafsluiter
- [5] Drukverschilregelaar

6.10 Aansluiten expansievat



Voor het correct functioneren van de cv-ketel en de installatie is het noodzakelijk dat het juiste expansievat wordt geselecteerd.

- Bepaal de grootte en de voordruk van het expansievat aan de hand van de EN 12828.
- Verwijder de afdekkap van het aansluitpunt [1].
- Sluit de aansluitleiding van het expansievat aan op het aansluitpunt.



Afb. 20 Aansluiten expansievat

6.11 Monteren isolatie (accessoire)

Voor dit cv-toestel zijn voor de aansluitset isolatiedelen beschikbaar.

Indien de cv-ketel op het frame is geplaatst bestaat de isolatie uit een aantal panelen. Bij wandmontage bestaat de isolatie uit 1 deel die onder de cv-ketel wordt bevestigd.

- Kijk voor meer informatie op www.bosch-homecomfort.be, of zie de contactgegevens op de achterzijde van dit document.

7 Elektrische aansluiting



VOORZICHTIG

Elektrische schok.

- Maak de cv-ketel spanningsloos voordat aan elektrische delen wordt gewerkt.

OPMERKING

Elektrische kortsluiting door onjuiste bekabeling.

- Gebruik alleen originele bekabeling indien deze vervangen moet worden.
- Voer alle 230 VAC-aansluitingen in de cv-ketel uit met de kabeltype H05VV-F 3 x 0,75 mm² of NYM-J 3 x 1,5 mm².
- Voer alle 24 VAC-aansluitingen in de cv-ketel uit met een 2-aderige elektriciteitskabel van 0,4 – 0,8 mm².



Voor het in en uit bedrijf nemen van de cv-ketel moet de netstekker en daarmee de contactdoos (230 VAC, 50 Hz) altijd bereikbaar zijn. De contactdoos moet geaard zijn.

- Neem bij het elektrisch aansluiten ook de documentatie van het aansluiten accessoire en het elektrisch schema in acht (→ § 15.1, pag. 52).

7.1 Omgaan met printplaten

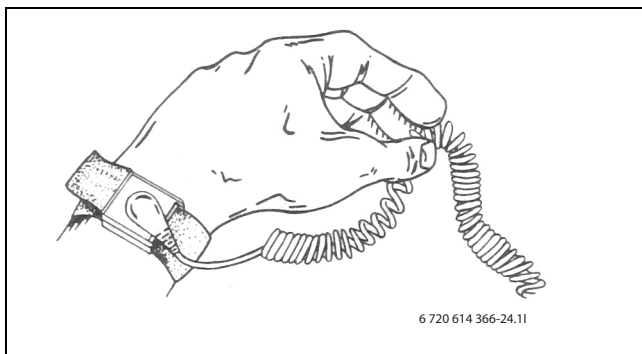
Printplaten met regelelektronica zijn zeer gevoelig voor elektrostatische ontlading (ESD). Ga uiterst voorzichtig te werk om schade aan componenten te voorkomen.



VOORZICHTIG

Schade door elektrostatische ontlading!

- Draag een geaarde polsband bij het omgaan met printplaten.



Afb. 21 Polsband

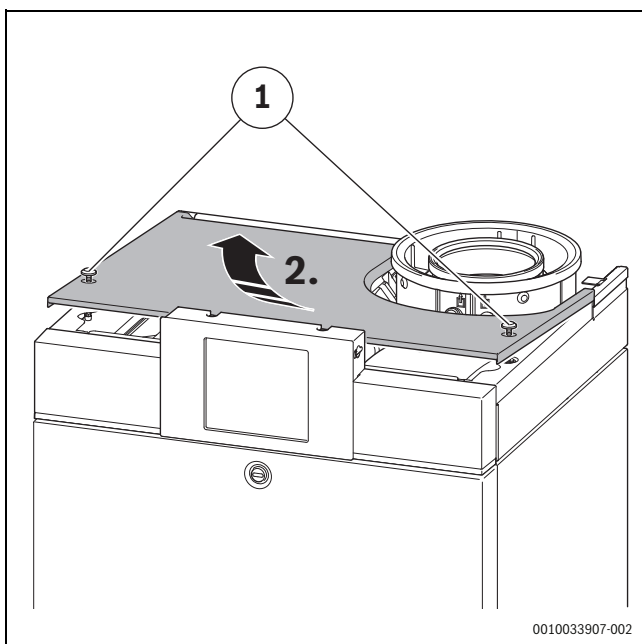
De schade is niet meteen zichtbaar. Een printplaat kan perfect werken tijdens de inbedrijfstelling en problemen treden vaak later pas op. Geladen objecten zijn alleen een probleem wanneer deze zich in de nabijheid van elektronica bevinden. Waarborg voor aanvang van de werkzaamheden voldoende afstand van tenminste 1 m ten opzichte van schuimrubber, beschermende folie en andere verpakkingsmaterialen, synthetische kleding (bijv. fleece truien) en dergelijke items.

Een geaarde polsband biedt goede ESD-bescherming bij het werken met elektronica. De polsband moet worden gedragen bij het openen van de afgeschermd metalen zak/verpakking of voor het blootleggen van een gemonteerde printplaat. De polsband moet worden gedragen tot de printplaat in de beschermende verpakking is geplaatst of in een gesloten schakelkast is aangesloten. Printplaten die zijn vervangen en worden geretourneerd moeten op deze manier worden behandeld.

7.2 Openen bovenpaneel

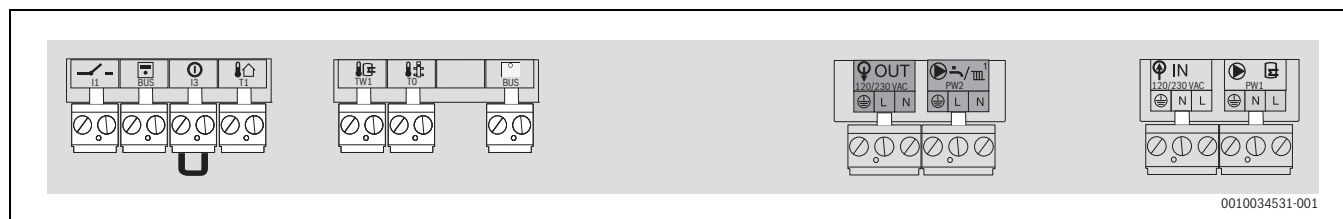
Onder het bovenpaneel bevinden zich de branderautomaat en de aansluitstrook voor elektrische componenten.

- Open het bovenpaneel door de borgschroeven [1] los te draaien.



Afb. 22 Openen bovenpaneel

7.3 Overzicht stekkerstrook



0010034531-001

Afb. 23 Overzicht stekkerstrook

Symbol	Functie	Beschrijving
	Aan/Uit-temperatuurregeling (potentiaalvrij)	- sluit een aan/uit-temperatuurregelaar aan (sluit geen 230 V direct op deze klemmen aan). - Warmtevraag via potentiaalvrij contact, gesloten = Aan, open = Uit.
	Modulerende besturing en EMS-bus	Sluit de modulerende temperatuurregelaar aan (EMS-bus).
	Extern veiligheidsschakelcontact (potentiaalvrij). Deze aansluiting is standaard kortgesloten.	Wanneer aansluiting van verschillende veiligheidscomponenten nodig is, bijv. een condenspomp en een thermische zekering voor het vloerverwarmingssysteem, moeten deze in serie worden aangesloten. Wanneer een onderbreking optreedt door een van de veiligheidscomponenten, wordt de warmtevraag naar de cv-ketel onderbroken. - Oplossen kortsluiting. - Sluit veiligheidscomponenten aan (in serie). Let op! Sluit 230 V componenten uitsluitend aan via een relais.
	Buitemperatuursensor	Aansluiten buitemperatuursensor.
	Boilertemperatuursensor	Aansluiten boilertemperatuursensor¹⁾.
	Temperatuursensor van de evenwichtsfles	- Aansluiting van een temperatuursensor van een evenwichtsfles. - Stel het gebruik van de evenwichtsfles in het servicemenu in: Instellingen > Hydrauliek > Open verdeler.
	Functiemodules	- Sluit de buskabel van de functiemodule aan. - Indien geïnstalleerd in de cv-ketel, installeer de functiemodule zoals beschreven in de handleiding (→ hoofdstuk 7.7, pagina 22).
	Netspanning	- Sluit de 230 V voedingsspanning aan voor de functiemodule. -of- - Sluit de 3-wegklep aan conform de handleiding (→ hoofdstuk 7.6, pagina 22). Let op! Het totale stroomverbruik van de aangesloten componenten mag niet hoger zijn dan 725 W.
	Circulatiepomp	- Sluit de 230 V voeding aan op de aansluiting van de warmwater-circulatiepomp pagina -of- - sluit de 230 V voeding aan op de aansluiting van de circulatiepomp van het cv-circuit (zonder mengkraan) na de evenwichtsfles (een temperatuurregelaar is nodig om deze tweede optie te activeren).
	Netspanning	Netstekker plug 230 V_{AC} Sluit de netstekker aan indien nodig (→ hoofdstuk 7.8, pagina 23).
	Stratificatiepomp	- Sluit de boilerpomp aan¹⁾. -of- - Sluit de 3-wegklep aan conform de handleiding (→ hoofdstuk 7.6, pagina 22).
	Fijnzekering van de branderautomaat	Er bevindt zich een reservezekering onder de afdekklep op de branderautomaat.

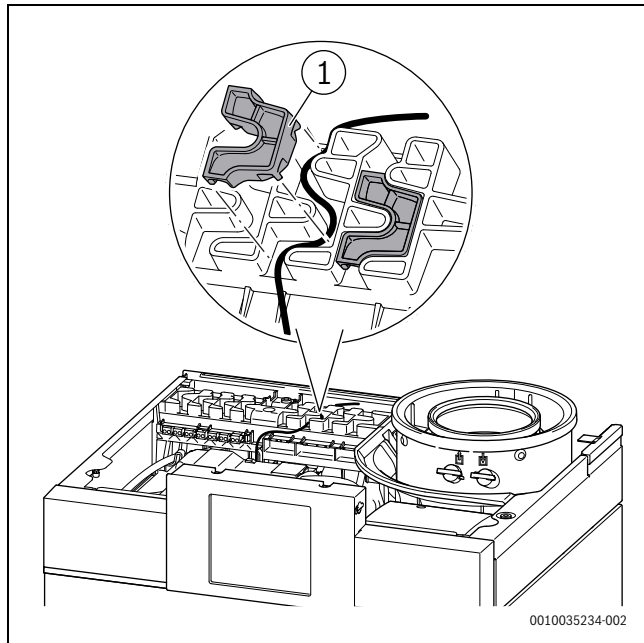
1) Het boilervermogen moet hoger zijn dan de minimale belasting van de cv-ketel.

Tabel 8 Symbolen stekkerstrook

7.4 Aansluiten elektrische componenten

Alle kabels van elektrische componenten die van buiten de cv-ketel op de aansluitstrook worden aangesloten, moeten via de trekontlasting naar binnen worden geleid.

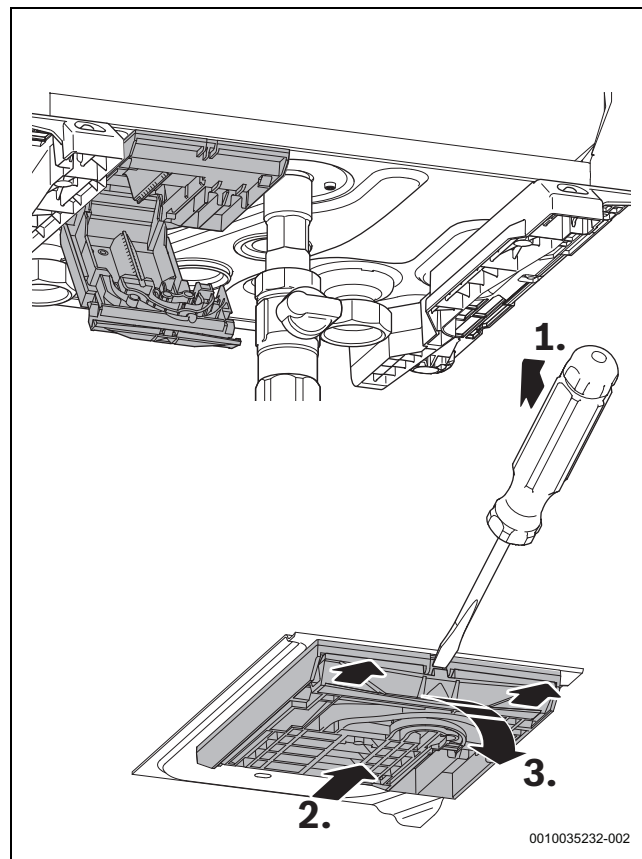
- ▶ Sluit de aansluitkabel van de componenten spanningsvrij aan op de aansluitstrook.
- ▶ Leid de aansluitkabel door de trekontlasting.
- ▶ Plaats de kabelgeleiding [1].



Afb. 24 Plaatsen aansluitkabel en kabelgeleiding

7.5 Aansluiten toestelpomp

- ▶ Open de pompaansluitunit.
- ▶ Gebruik hiervoor een passende schroevendraaier.



Afb. 25 Openen pompaansluitunit

Met aansluitset:

- ▶ Sluit de voedingskabel [1] van de pomp aan op de 3-polige connector.
- ▶ Sluit de PWM-signaalkabel [2] van de pomp aan op de 2-polige connector.
- ▶ Leid beide kabels door de trekontlasting.
- ▶ Sluit de pompaansluitunit: klap de pompaansluitunit omhoog en druk horizontaal aan tot deze vergrendelt.

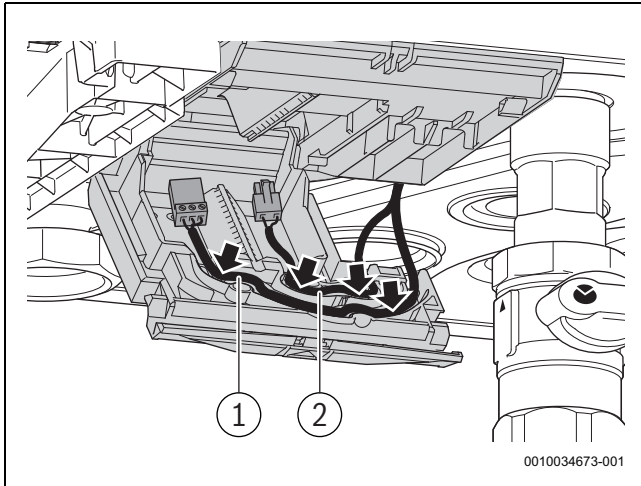
Zonder aansluitset:



Bij het gebruik van ander type pompen dan die door Bosch als accessoire beschikbaar zijn, kan geen gebruik worden gemaakt van het PWM-sig-naal. De PWM-aansluiting in de pompaansluitunit wordt dan niet gebruikt. Deze pompen worden aan-uit gestuurd.

- ▶ Sluit de voedingskabel van de pomp aan op de 3-polige connector [1].
- ▶ Leid de voedingskabel door de trekontlasting.

- Sluit de pompaansluitunit: klap de pompaansluitunit omhoog en druk horizontaal aan tot deze vergrendelt.



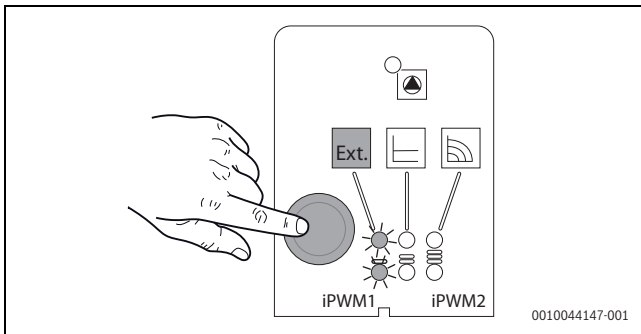
Afb. 26 Aansluiten pomp

- [1] Voedingskabel (230 V)
- [2] PWM-signaalkabel

Instellen toestelpomp ≤ 70 kW

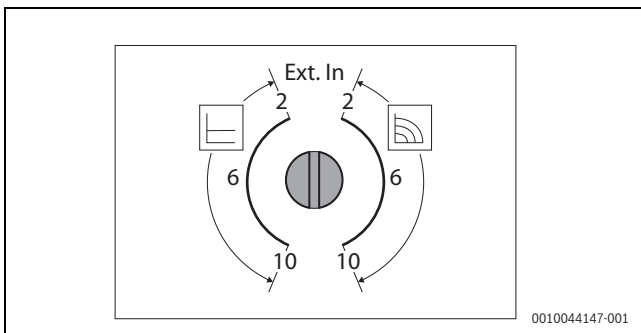
Stel de toestelpomp in op "Extern in"

- Druk op de instelknop van de toestelpomp totdat de Ext. iPWM1 in is bereikt.

Afb. 27 Instellen toestelpomp ≤ 70 kW**Instellen toestelpomp > 70 kW**

Stel de toestelpomp in op "Ext. in"

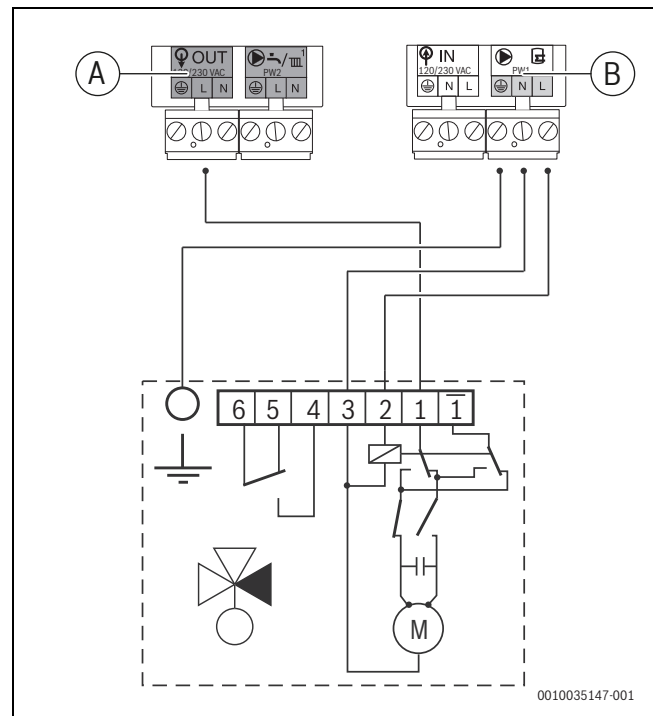
- Draai de instelknop van de toestelpomp op de Ext. iPWM1.

Afb. 28 Instellen toestelpomp > 70 kW**7.6 Aansluiten van de 3-wegklep 230 V (toebehooren)**

Een 3-wegklep kan alleen worden aangesloten op de stekkerstrook van de cv-ketel wanneer het vermogen van de cv-ketel ≤ 100 kW is.

Een passende 230 V 3-wegklep kan worden aangesloten op de stekkerstrook. Gebruik daarvoor de stekker voor de cv-pomp [B].

- Lees de instructie voor de 230 V 3-wegklep zorgvuldig door.
- Sluit de faseader (L) aan op de stekker [A].
- Sluit de faseader (L), schakelende neutrale ader (N) en de aardader aan op de stekker [B].



Afb. 29 Aansluitschema voor 230 V 3-wegklep

- [1] Fase kabel L, continu 230 V
- [2] Fase kabel L, discontinu 230 V
- [3] Neutrale ader N

7.7 Monteren functiemodule (accessoire)**OPMERKING****EMC-storing door onjuiste kabelloop.**

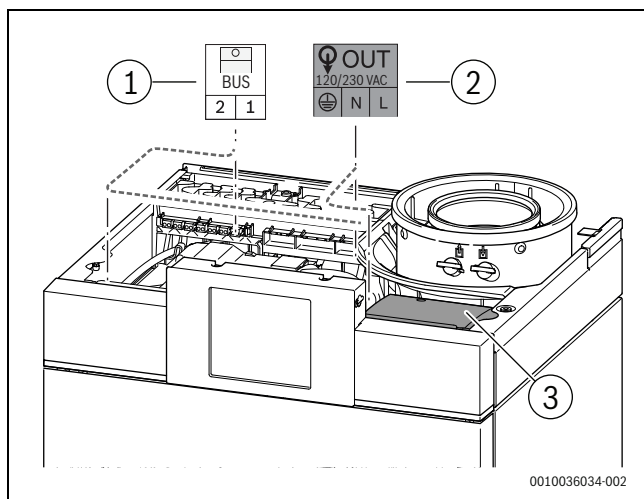
Door bus-kabels en voedingskabels parallel te laten lopen ontstaat de kans op EMC-storingen.

- Houd de kabelloop van bus-kabels en voedingskabels gescheiden.

In de cv-ketel kan 1 functiemodule [3] worden gemonteerd.

- Lees voor montage de handleiding van de functiemodule aandachtig door.
- Monteer de bus-kabel op de connector [1] en volgens de aangegeven kabelloop.

- ▶ Monteer de voedingskabel op de connector [2] en volgens de aangegeven kabelloop.

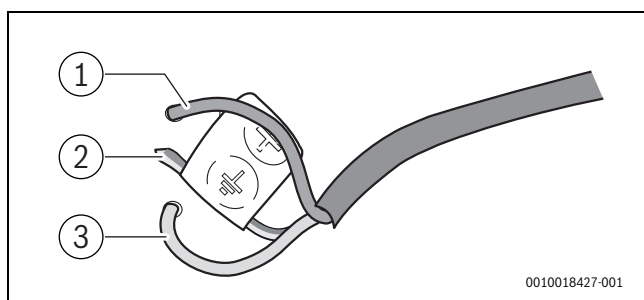


Afb. 30 Monteren functiemodule

- [1] Bus-kabel
- [2] Voedingskabel (230 V)
- [3] Functiemodule

7.8 Monteren stekker (indien niet voormonteerd)

- ▶ Monteer de stekker aan de netkabel van de cv-ketel.



Afb. 31 Monteren stekker

- [1] Nul (blauw)
- [2] Aarde (groen/geel)
- [3] Fase (bruin)

8 In bedrijf nemen



WAARSCHUWING

Gaslekkage.

- ▶ Controleer na werkzaamheden alle gasvoerende delen op dichtheid.



VOORZICHTIG

Rookgaslekkage.

- ▶ Controleer na werkzaamheden alle rookgasvoerende delen op dichtheid.
- ▶ Vul tijdens de inbedrijfname het inbedrijfnameprotocol in (→ § 15.7, pag. 57).

8.1 Inbedrijfstelling van de cv-ketel

OPMERKING

Materiële schade aan de cv-ketel door ongeschikt vulwater.

- ▶ Controleer het chloorgehalte van het vulwater, wanneer de maximale cv-watertemperatuur hoger wordt ingesteld dan 80 °C (→ hoofdstuk 5.4, pagina 12).
- ▶ Controleer of het vulwater voldoet aan de waterkwaliteitseisen (→ hoofdstuk 5.3, pagina 12).



De cv-ketel start zodra de bedrijfsdruk hoger is dan 0,8 bar. Wanneer de bedrijfsdruk lager is dan 0,2 bar, gaat het toestel niet in bedrijf.

- ▶ Open alle radiatorkranen.
- ▶ Controleer of de servicekranen van de aansluitsets geopend zijn.
- ▶ Gebruik een passende vulmethode conform de watervoorschriften. (→ hoofdstuk 2.12, pagina 6).
- ▶ Vul het verwarmingssysteem tot een druk van 2 bar en sluit dan de vulkraan.
- ▶ Ontluchten radiatoren.
- ▶ Vul het verwarmingssysteem weer tot een druk van 2 bar.
- ▶ Gaskraan openen.
- ▶ Ontluchten gasleiding.
- ▶ Het toestel in werking stellen.
- ▶ Opstarten van de cv-ketel.

OPMERKING

Risico voor uitschakelen van veiligheidsfuncties!

Belangrijke veiligheidsfuncties kunnen worden uitgeschakeld wanneer een cv-ketel bijvoorbeeld via de aan-uitschakelaar of ontkoppelen van de netstekker wordt uitgeschakeld.

- ▶ Schakel de cv-ketel niet uit.

8.2 Instellen parameters

In het instelmenu kunnen diverse parameters worden ingesteld om de cv-ketel af te stellen op de cv-installatie.

- ▶ Doorloop de parameters in het menu **Instellingen** (→ § 9.4, pag. 29).
- ▶ Pas de parameters indien nodig aan.
- ▶ Noteer aangepaste parameterinstellingen in het inbedrijfnameprotocol (→ § 15.7, pag. 57).

Instellen Srt onderhoud

Bij een onderhoudstermijn van 2 jaar wordt een maximum branderlooptijd van 4000 uur (per 2 jaar) beschouwd als normaal gebruik. Bij eerste inbedrijfstelling moet een inschatting worden gemaakt van de te verwachten branderlooptijd om een juiste Srt onderhoud in te kunnen stellen. Bij de eerste inspectie of onderhoudsbeurt kan de branderlooptijd in het servicemenu worden uitgelezen en eventueel de Srt onderhoud worden aangepast.

- ▶ Open het menu **Onderhoud > Srt onderhoud**.
- ▶ Schat op basis van het gebruik in of de maximum branderlooptijd van 4000 uur in 2 jaar wordt overschreden.

Indien wordt verwacht dat de maximum branderlooptijd van 4000 uur in 2 jaar wordt overschreden:

- ▶ Stel de Branderlooptijd in op 4000 uur.

Indien wordt verwacht dat de maximum branderlooptijd minder dan 4000 uur zal bedragen:

- Stel de Bedrijfsduur in op 24 maanden.

-of-

- Stel de Onderhoudsdat. in: 24 maanden na installatiedatum.

Instelling Srt onderhoud	Branderlooptijd	Bedrijfsduur	Onderhoudsdat.
Normaal gebruik	4000 uur	24 maanden	datum: 24 maanden na installatie

Tabel 9 Parameter onderhoudstermijn

Instellen Min. toestelverm.

Indien de cv-ketel in een overdruk cascadesysteem is geplaatst, moet de minimale belasting worden verhoogd.

- Open het menu **Grenswaarden > Min. toestelverm.**.
- Verhoog de instelling Min. toestelverm. (→ tab. 10).

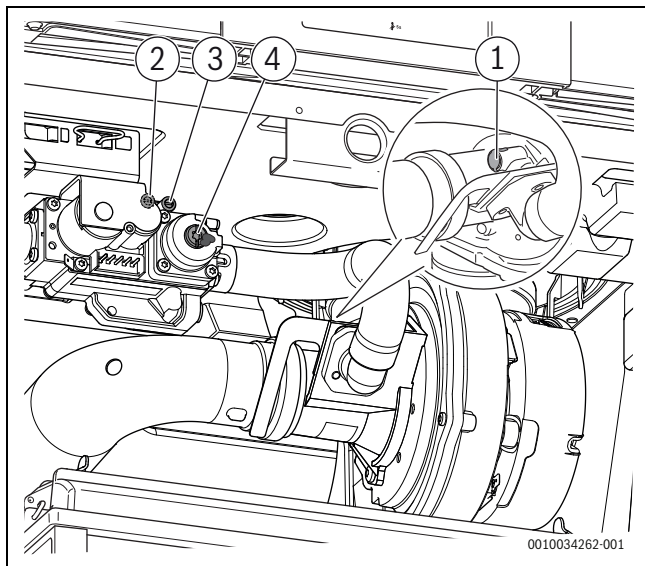
Toesteltype	Fabrieksinstelling [%]	Verhoogde waarde bij overdruk cascade [%]
GC7000WP 50	28	36
GC7000WP 70	20	26
GC7000WP 85	24	28
GC7000WP 100	20	23

Tabel 10 Instelling Min. toestelverm. bij overdruk cascadesystemen

8.3 Instelopties voor gasblok

Vershillende gasblokken worden gebruikt afhankelijk van de dimensionering van de cv-ketel. De positie van de verschillende meetopeningen en instelschroeven variëren daarom ook.

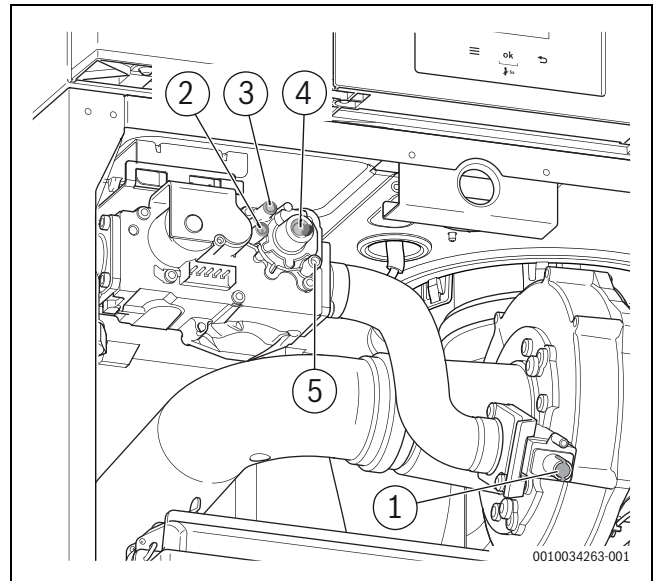
Overzicht gasblokken GC7000WP 50, GC7000WP 70



Afb. 32 Overzicht meetopeningen en instelschroeven ≤ 70 kW

- [1] Instelschroef CO₂/ O₂ (volle belasting)
- [2] Gasvoordruk meetopening
- [3] Gas-luchtverhouding meetopening
- [4] Gas-luchtverhouding instelschroef (lage belasting)

Overzicht gasblokken GC7000WP 85, GC7000WP 100



Afb. 33 Overzicht meetopeningen en instelschroeven ≥ 85 kW

- [1] Instelschroef CO₂/ O₂ (volle belasting)
- [2] Gasvoordruk meetopening
- [3] Gas-luchtverhouding meetopening
- [4] Gas-luchtverhouding instelschroef (lage belasting)
- [5] Geen functie

8.4 Meten gasvoordruk (statisch)

Om een goede werking van de cv-ketel te waarborgen is een stabiele gasvoordruk noodzakelijk. De meting wordt uitgevoerd bij een uitgeschakeld cv-toestel.

- Schakel de cv-ketel uit.
- Verwijder het voorpaneel.
- Draai de meetnippel gasvoordruk 2 slagen open (→ § 8.3, pag. 24).
- Zet de drukmeter op "0".
- Sluit de drukmeter aan op de meetnippel.
- Meet de statische gasvoordruk.
- Noteer de waarde in het inbedrijfnameprotocol (→ § 15.7, pag. 57).
- Sluit de meetnippel gasvoordruk.

8.5 Meten gasvoordruk (dynamisch)

Om een goede werking van de cv-ketel te waarborgen is een stabiele gasvoordruk noodzakelijk. De meting wordt op vollast uitgevoerd.

Aangezien de meting wordt uitgevoerd op het gasregelblok in plaats van bij de gaskraan, mag de toegestane gasvoordruk worden verminderd met de drukval tussen gaskraan en gasregelblok.

Voorbeeld: GC7000WP 100 op aardgas H, G20.

- Toegestane gasvoordruk: min. 17 mbar – max. 25 mbar (→ tab. , pag. 54).
- Drukval tussen gaskraan en gasregelblok is 2,7 mbar (→ tab. 11).

Toegestane grenswaarden op het gasregelblok:

Min. 17 mbar – 2,7 mbar = **14,3 mbar**.

Max. 25 mbar – 2,7 mbar = **22,3 mbar**.

Type	Max. drukval per gassoort [mbar]	
	G20	G25 / G25.3
GC7000WP 50	1,5	2,0
GC7000WP 70	2,5	2,8
GC7000WP 85	2,6	3,3
GC7000WP 100	2,7	3,7

Tabel 11 Drukval tussen gaskraan en gasregelblok

- Bereken de toegestane minimale en maximale gasvoordruk.
- Schakel de cv-ketel uit.
- Verwijder het voorpaneel.
- Draai de meetnippel gasvoordruk 2 slagen open (→ § 8.3, pag. 24).
- Zet de drukmeter op "0".
- Sluit de drukmeter aan op de meetnippel.
- Zorg dat de cv-installatie zijn warmte kwijt kan.
- Schakel de cv-ketel in.
- Open het Servicebedrijf → § 9.4.3, pag. 35.
- Start de Functietest door de waarde in te stellen op 100%.
- Controleer of de gemeten waarde binnen de berekende grenswaarden ligt.



Bij een meetwaarde die buiten de berekende grenswaarden ligt mag geen inbedrijfname plaatsvinden. De oorzaak moet worden vastgesteld en de storing worden verholpen. Als dit niet mogelijk is: installatie gaszijdig blokkeren en contact opnemen met de plaatselijke gasleverancier.

- Noteer na 1 minuut de gemeten waarde [mbar] in het inbedrijfnameprotocol (→ § 15.7, pag. 57).
- Deactiveer het Servicebedrijf.
- Sluit de meetnippel gasvoordruk.

8.6 Meten van CO₂, O₂ en CO (volle belasting)

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



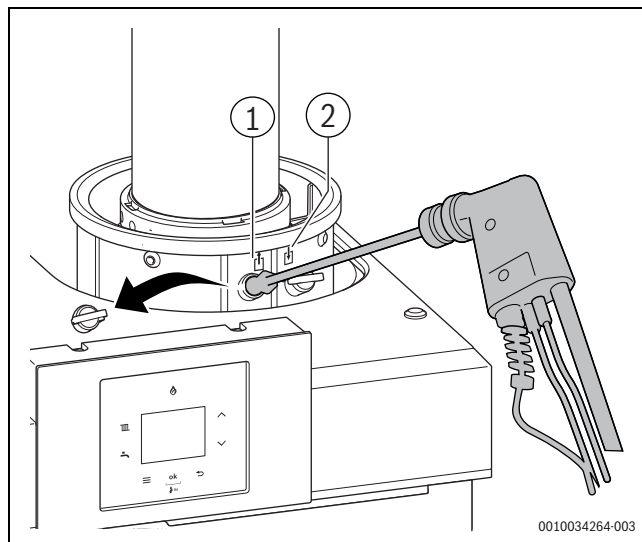
Het CO-gehalte in de rookgassen moet minder zijn dan 250 ppm (0,025 volume-%) tijdens de verbranding zonder luchtoverschot. Wanneer het CO-gehalte hoger wordt dan 250 ppm, komt dit door vervuiling van de brander, storing van de brander of recirculatie van de rookgassen.



De instelschroef van het toestel is op de fabriek verzegeld en is niet bedoeld om bij te stellen. Volg de instelinstructions, wanneer de verzegeling is verbroken (→ Afb. 35 "Flowchart instelinstructions").

- Zorg ervoor dat behuizing van het toestel is aangebracht en dat deze volledig is vastgezet.
- Schakel het toestel uit.

- Verwijder de plug op het testpunt voor het rookgas [1].



Afb. 34 Verwijder de stekker op de rookgasafvoeraansluiting

- [1] Testpunt voor rookgas
- [2] Testpunt voor luchtaanvoer
- Waarborg dat de cv-ketel de warmte af kan geven.
- Plaats de lans van het rookgasanalyseapparaat 10 cm in het testpunt.
- Het toestel in werking stellen.
- Open de schoorsteenvegermodus (→ § 9.4.3).
- Start door de waarde op 100% in te stellen.
- Meet het CO-gehalte.
- Bepaal en verhelp de oorzaak van het potentieel hoge CO-gehalte.
- Noteer het CO-gehalte in het inbedrijfnameprotocol (→ hoofdstuk 15.7, pagina 57).
- Meet het CO₂/CO/2 percentage.
- Controleer de meetwaarde (→ tab. 8.7, pagina 27).
- Voer alleen aanpassingen uit wanneer de waarden van de CO/CO₂/O₂ buiten de in tabel 11 gespecificeerde grenswaarden liggen.
- Noteer het gemeten CO₂/CO/O₂-gehalte in het inbedrijfnameprotocol (→ § 15.7, pagina 57).
- Schakel de schoorsteenvegermodus uit.
- Verwijder het rookgasanalyseapparaat.
- Plaats de plug op het testpunt voor het rookgas.

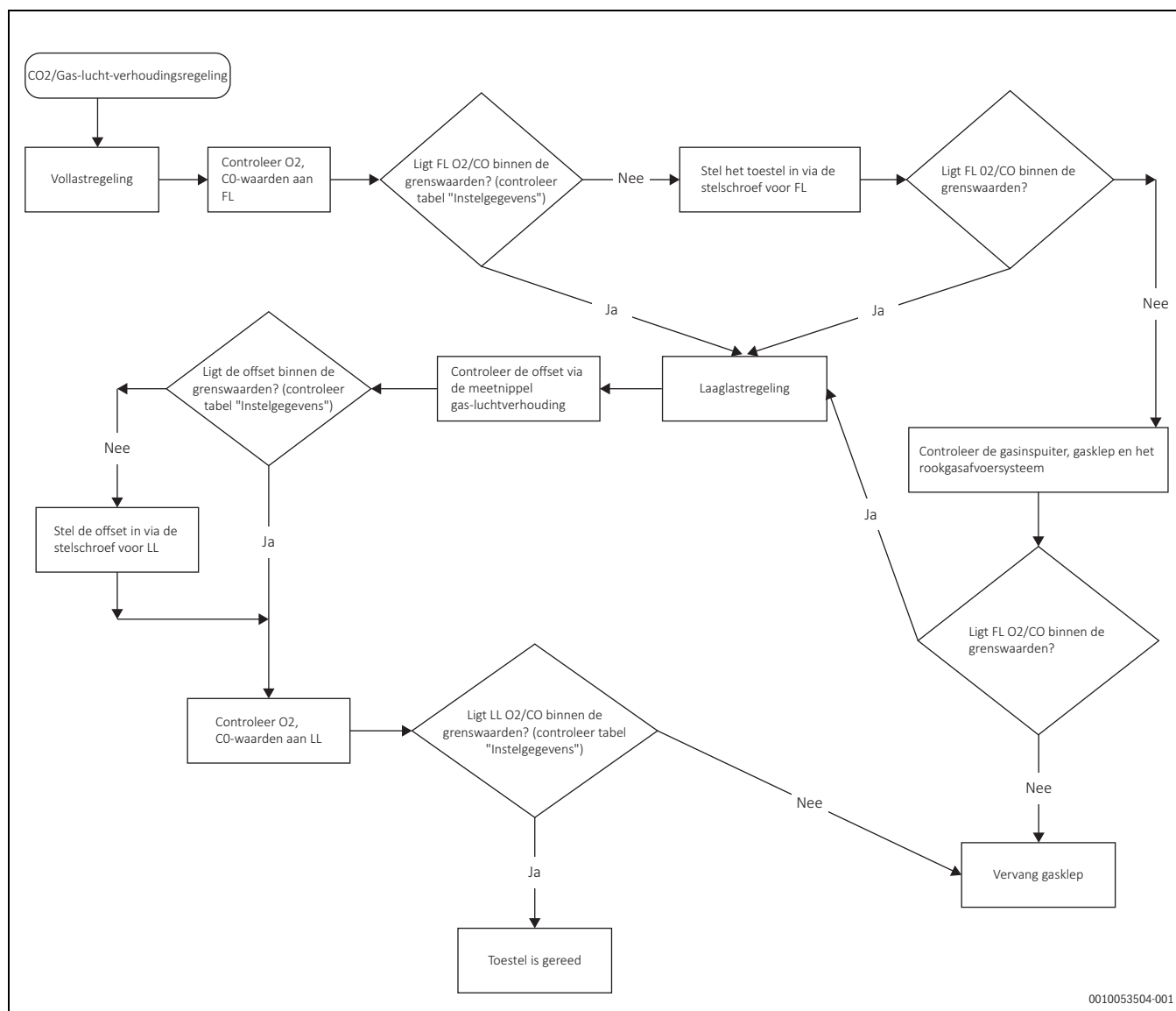
Instel instructie gasblok

Instellen van het gasblok wordt alleen geadviseerd wanneer de emissiewaarden buiten de grenswaarden liggen of wanneer de gassoort verschilt van de fabrieksinstellingen. Wanneer de emissiewaarden buiten de grenswaarden liggen:

- Controleer de in de fabriek ingestelde gassoort op de typeplaat van het toestel (→ 2.4 "Typeplaat").
- Controleer de O₂-waarden in de tabel met instelgegevens (→ 8.7 "Overzicht instelgegevens").
- Houd de instructies op de flowchart (→ Afb. 35 "Flowchart instelinstructions") aan voordat het gasblok wordt bijgesteld.



Wanneer de waarden buiten bereik liggen moet en toestel worden gecontroleerd, onderhouden, gerepareerd of uit bedrijf worden genomen door de installateur. Het toestel kan worden teruggezet naar de fabrieksinstelling via de instelschroef (→ "Fabrieksinstellingen terugzetten").



0010053504-001

Afb. 35 Flowchart instelinstructies

- Zie de uitleg van de fabrieksreset-tool (→ "Fabrieksinstellingen terugzetten") wanneer bijstelling van de schroef nodig is.

Fabrieksinstellingen terugzetten

Het toestel kan worden gereset door de CO₂/O₂ instelschroef te verdraaien. Het aantal rotaties en de schroefdiepte hangt af van de gassoort (→ 2.4 "Typeplaat").

- Voor 50-70kW toestellen:
 - Draai de schroef rechtsom tot de gesloten stand is bereikt. Nadat deze is bereikt, draai de schroef linksom en tel daarbij het aantal rotaties.
 - Of draai de schroef in een beweging rechtsom tot de correcte schroefdiepte is bereikt.
- Voor 85-100 kW toestellen:
 - Draai de schroef rechtsom tot de open stand is bereikt. Nadat deze is bereikt, draai de schroef linksom en tel daarbij het aantal rotaties.

Toesteltype	Rotaties per gassoort en schroefdiepte			
	G20	G25	G25.3	G31
GC7000WP 50	10	13	13	10
	18mm	14mm	14mm	18mm
GC7000WP 70	10	13	13	10
	18mm	14mm	14mm	18mm
GC7000WP 85	34	24	27	40
GC7000WP 100	34	24	27	40

Tabel 12 Fabrieksinstellingen terugzetten rotaties

8.7 Overzicht instelgegevens

Instelgegevens

Toestel	Gassoort	Brander Inspuiter [mm]	Volledige belasting			Lage belasting			Gas-lucht- verhouding [Pa]
			CO ₂ [%]	O ₂ [%]	CO [ppm]	CO ₂ [%]	O ₂ [%]	CO [ppm]	
GC7000WP 70	G20	8,5	9,3± 0,3	4,4± 0,5	<250	8,5± 0,3	5,8± 0,5	<100	-5± 4
	G25	10,5	9,1± 0,3	4,4± 0,5		8,4± 0,3	5,7± 0,5		
	G25 – BE	8,5	7,3± 0,3	7,7± 0,5		6,8± 0,3	8,6± 0,5		
	G25.3	10,5	9,1± 0,3	4,5± 0,5		8,4± 0,3	5,7± 0,5		
	G27	-	8,9± 0,3	4,7± 0,5		8,5± 0,3	5,4± 0,5		
	G2.350	-	-	-		-	-		
	G31	5,2	10,0± 0,3	5,7± 0,4		9,5± 0,3	6,5± 0,4		
GC7000WP 100	G20	8,9	9,1± 0,3	4,7± 0,5	<250	8,1± 0,3	6,5± 0,5	<100	-5± 4
	G25	9,6	9,1± 0,3	4,5± 0,5		8,1± 0,3	6,2± 0,5		
	G25 – BE	8,9	7,0± 0,3	8,2± 0,5		6,4± 0,3	9,3± 0,5		
	G25.3	9,6	9,1± 0,3	4,5± 0,5		8,1± 0,3	6,3± 0,5		
	G27	9,6	9,1± 0,3	4,3± 0,5		8,1± 0,3	6,2± 0,5		
	G2.350	10,65	9,1± 0,3	4,0± 0,5		8,1± 0,3	5,8± 0,5		
	G31	6,7	10,0± 0,3	5,7± 0,4		9,0± 0,3	7,3± 0,5		

Tabel 13 Instelgegevens

8.8 Meten van de gas-luchtverhouding (lage belasting)

- ▶ Schakel het toestel uit.
- ▶ Waarborg dat het verwarmingssysteem de warmte af kan geven.
- ▶ Open de gas-luchtverhouding meetopening door de instelschroef 2 slagen te verdraaien (→ § 8.3, pagina 24).
- ▶ Stel de manometer in op "0".
- ▶ Sluit de manometer aan op de meetopening.
- ▶ Open de schoorsteenvegermodus (→ § 9.4.3, pagina 35).
- ▶ Start **Functionietest** door instellen van de kleinst mogelijke waarde.
- ▶ Controleer de meetwaarde (→ tab. 8.8, pagina 27).
- ▶ Wijzig alleen de gas-luchtverhouding wanneer de meting buiten het gespecificeerde bereik ligt.
De instelschroef voor de gas-luchtverhouding bevindt zich onder de deksel (→ 8.3).
- ▶ Noteer de gemeten offset-druk en het CO/CO₂/O₂ gehalte in het inbedrijfsnameprotocol (→ § 15.7, pagina 57).
- ▶ Wanneer de emissie buiten de grenswaarden ligt, vervang de gas-klep.
- ▶ Schakel de schoorsteenvegermodus uit.
- ▶ Sluit de meetopening gas-luchtverhouding.

8.9 Aflezen ionisatiestroom

- ▶ Open het Servicebedrijf (→ § 9.4.3, pag. 35).
- ▶ Stel de laagst mogelijke waarde in.
- ▶ Open het menu **Info > Ionisatiestroom**.
- ▶ Lees de ionisatiestroom af.



De ionisatiestroom dient minimaal 2 µA te zijn.

- ▶ Controleer bij een lagere waarde de gas-luchtverhouding en de ontstekingsunit.

- ▶ Noteer de afgelezen waarde [µA] in het inbedrijfsnameprotocol (→ § 15.7, pag. 57).
- ▶ Deactiveer het Servicebedrijf.

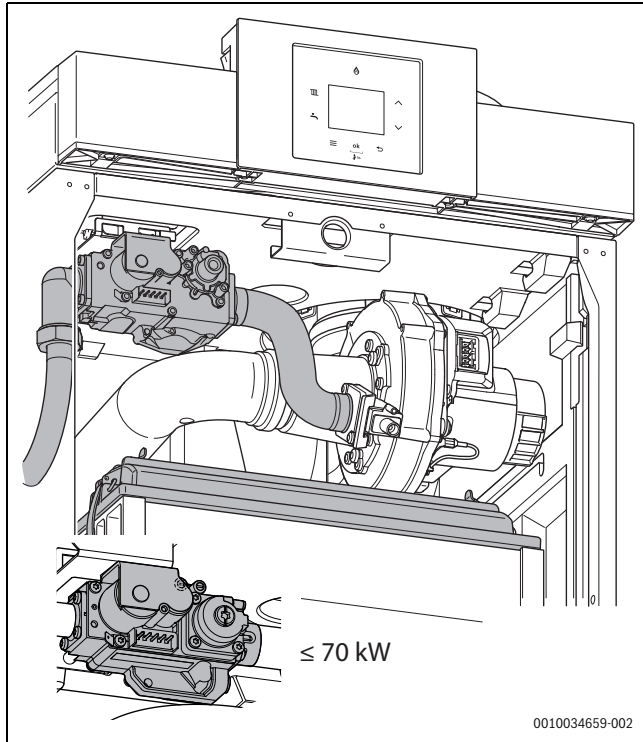
8.10 Controleren (rook)gasdichtheid

OPMERKING

Schade aan de cv-ketel door kortsluiting.

- ▶ Dek, bij gebruik van gaslekzoekspray, de stekkers en elektrische kabels en componenten af.
- ▶ Zorg dat de cv-ketel zijn warmte kwijt kan.
- ▶ Schakel de cv-ketel in.
- ▶ Open het Servicebedrijf (→ § 9.4.3, pag. 35).
- ▶ Stel de waarde in op 50%.
- ▶ Controleer alle gasvoerende delen met een goedgekeurd lekdetectiemiddel of lekdetectieapparaat.

- Controleer het rookgasafvoersysteem op dichtheid en correcte montage/beugeling.



Afb. 36 Controleren gastraject

- Stel vast wat de oorzaak van een eventuele lekkage is en neem deze weg.
- Deactiveer de het Servicebedrijf.

8.11 Controleren werking cv-ketel

- Zet de aangesloten regeling vragend en controleer of de cv-ketel na enkele minuten begint te branden voor cv-bedrijf.
- Indien van toepassing: draai een warmwaterkraan open en controleer de warmwatertemperatuur en de taphoeveelheid.

8.12 Afsluitende werkzaamheden

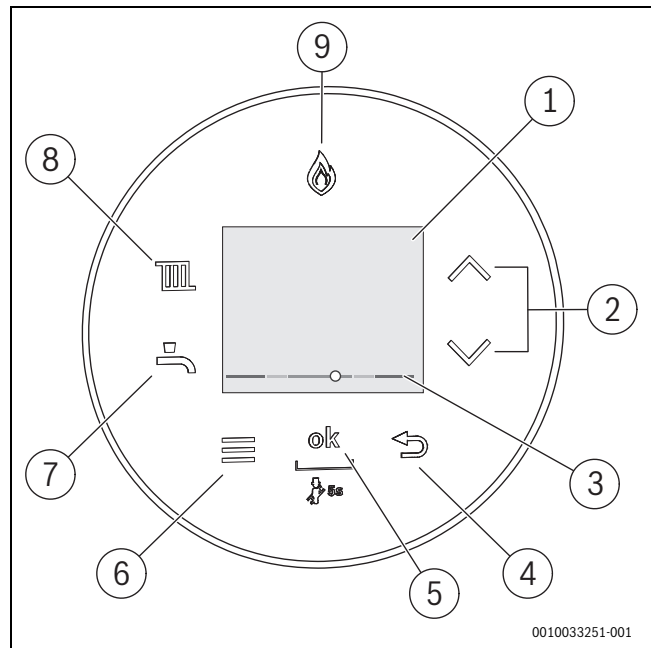
- Monteer het voorpaneel.
- Vul het Inbedrijfstellingsprotocol in (→ § 15.7, pag. 57).

8.13 Gebruiker informeren

- Maak de gebruiker vertrouwd met de cv-installatie en de bediening van de cv-ketel.
- Wijs de gebruiker erop, dat vaak bijvullen van cv-water kan wijzen op installatiefouten en/of lekkages (conform het logboek de vereiste waterkwaliteit waarborgen).
- Informeer de gebruiker over de vereiste waterkwaliteit en wijs erop, waar het cv-water moet worden bijgevoerd.
- Wijs de gebruiker erop, dat hijzelf geen wijzigingen, reparaties of onderhoud mag uitvoeren.
- Wijs op de mogelijke gevolgen (materiële schade, persoonlijk letsel of levensgevaar) van een ontbrekende of onjuiste inspectie, reiniging en onderhoud.
- Wijs op de gevaren van koolmonoxide (CO) en adviseer het gebruik van koolmonoxide-melders.
- Overhandig de technische documentatie aan de gebruiker.

9 Bediening

9.1 Overzicht bedieningspaneel



Afb. 37 Bedieningspaneel

- [1] Display
- [2] Toets ▲ en ▼
- [3] Drukweergave cv-water
- [4] Toets ←
- [5] Toets ok
- [6] Toets menu
- [7] Toets warm water
- [8] Toets verwarming
- [9] Weergave brander



De omschrijving van het gebruikersmenu vindt u in de bedieningshandleiding.

9.2 Toestel inschakelen

- Schakel de ketel via de aan-uitschakelaar in (→ afb. 2.12, pagina 6).

Bij de eerste keer inschakelen, moet de taal worden ingesteld.

- Om door de talen te bladeren, toets ▲ of ▼ indrukken.
- Om de gewenste taal te kiezen, de ok-toets indrukken.



Wanneer in het display **Sifonvulpr.** wordt getoond, is het sifonvulprogramma actief. De condenssifon in de ketel wordt gevuld (→ hoofdstuk 9.3, pagina 29).

9.3 Sifonvulprogramma

Het sifonvulprogramma wordt handmatig door de installateur op de ketel ingesteld of wordt automatisch geactiveerd. Vul de condenssifon voor de inbedrijfstelling (→ pagina 16).

Het sifonvulprogramma wordt op de ketel in het servicemenu onder **> Instellingen > Spec. functie > Sifonvulpr.** geactiveerd.

Wanneer het sifonvulprogramma actief is, is de toegang tot het menu **Warmwater**, tot het menu **Centr. verwarm.** en het servicemenu mogelijk.

Het sifonvulprogramma wordt in de volgende gevallen automatisch geactiveerd:

- nadat het toestel met de aan-uitschakelaar werd ingeschakeld
- nadat de brander 28 dagen niet in bedrijf was
- nadat de bedrijfsmodus van zomer- naar wintertijd wordt omgeschaakt
- nadat het toestel naar de fabrieksinstelling werd teruggezet

Bij de volgende warmtevraag naar verwarming wordt de ketel 15 minuten op laag warmtevermogen gehouden. Het sifonvulprogramma blijft zolang actief, tot het toestel 15 minuten op laag warmtevermogen in bedrijf was.

Tijdens de duur van het sifonvulprogramma, verschijnt op het display **Sifonvulpr.**

Bij het oproepen van het servicebedrijf wordt het sifonvulprogramma onderbroken.

9.4 Instellingen in het servicemenu

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

- **Info:** Weergave van informatie
- **Instellingen:** Algemene en ketelspecifieke instellingen
- **Functietest:** Instellingen voor werkingscontrole en start werkingscontrole
- **Reset:** Fabrieksinstelling herstellen, onderhoudsintervallen terugzetten

9.4.1 Bediening van het servicemenu

Servicemenu openen

- Toets warm water en toets verwarming tegelijkertijd zolang indrukken tot het servicemenu verschijnt.

Servicemenu sluiten

- Druk op de toets warm water of de toets verwarming.

-of-

- Druk de toets  in.

Door het menu bewegen

- Om een menu of een menupunt te markeren, druk op toets  of .
- Druk op de toets ok .
Het menu of het menupunt wordt weergegeven.
- Druk op de toets , om naar het bovenliggende menuniveau te gaan.

Instelwaarden veranderen

- Kies het menupunt met de toets ok .
- Druk toets  of  in om de gewenste waarde te selecteren.
- Druk op de toets ok .
De nieuwe waarde is opgeslagen.

Verlaten van het menupunt zonder opslaan van waarden

- Druk de toets  in.
De waarde wordt niet opgeslagen.

9.4.2 Servicemenu

Overzicht van het servicemenu

Overzicht van de		Tabel
Info		→Tab. 15
	Bedrijfsstoestand	
	Actuele storing	
	Historie	
	Warmteb.	
	Warmwater	
	Systeem	
Instellingen		→Tab. 16
	Hydrauliek	
	Centr. verwarm.	
	Warmwater ¹⁾	
	Pomp	
	Spec. functie	
	Onderhoud	
	Grenswaarden	
	Stooklijn ²⁾	
Functietest		→Tab. 17
	Test activeren	
Reset		→Tab. 18
	Fabrieksinstelling	
	Servicedisplay	
	Historie	
Demo-modus		→Tab. 19
	Ja	
	Nee	

1) Het menu wordt alleen weergegeven in combinatie met een relevante module en/of instelling.

2) I2 moet worden overbrugd om de stookcurve in te schakelen.

Tabel 14 Overzicht van het servicemenu

Menu Info

Menupunt	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
Bedrijfstoestand	–	→ tabel 11.1.2, pagina 44
Actuele storing	–	→ tabel 11.1.2, pagina 44
Historie	–	
Warmtebron		
Max. cv-verm.	–	
Act. S-temp.	–	Interne toesteltemperatuur
Ing.aanvoertemp.	–	
Wisselaartemp.	–	
Temp.open verd. ¹⁾	–	Temperatuur in de evenwichtsfles
Retourtemp.	–	Actuele retourtemperatuur in °C
Cv-module	–	
Brandermod.	–	Actuele brandermodulatie
Brandervermogen	–	Actuele brandervermogen in kW
Ionisatiestroom	–	Actuele ionisatiestroom in µA
Pompmo.	–	
Buitentemp.	–	Actuele buitentemperatuur in °C
VK1-pomp ¹⁾	–	Eigen pomp geïnstalleerd benedenstrooms van de evenwichtsfles
Branderstarts	–	Aantal branderstarts sinds de inbedrijfstelling
Bedrijfsuren	–	Looptijd van de installatie sinds de inbedrijfstelling
Waterdruk	–	Actuele bedrijfsdruk in bar
Warmwater¹⁾		
Max. vermogen	–	
WW-gem.temp. ¹⁾	–	
WW-gem.temp.b. ¹⁾	–	Actuele watertemperatuur in de boiler
WW-ing.temp. ¹⁾	–	Warmwatertemperatuur instelwaarde
Systeem		
Versie bed.pan.		Softwareversie van de regelaar
Versie stuurapp.	–	Softwareversie van de besturing
Nr.codeerst.	–	Codeerstekker nummer
Versie cod.st.	–	Codeerstekker versie

1) De informatie wordt alleen weergegeven in combinatie met een relevante module en/of instelling.

Tabel 15 Menu Info

Instellingen menu

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

Menupunt	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
Hydrauliek		
Open verdeler		Aansluiting van een temperatuursensor op de evenwichtsfles
	• Uit	• Evenwichtsfles niet geïnstalleerd in het systeem
	• NTC aan toestel	• Evenwichtsfles geïnstalleerd, temperatuursensor op cv-ketel
	• NTC aan module	• Evenwichtsfles geïnstalleerd, temperatuursensor op cv-circuitmodule
	• NTC uit	• Evenwichtsfles geïnstalleerd, maar geen temperatuursensor aangesloten
WW configuratie	• Niet geïnstalleerd • 3-wegklep geïnstalleerd • Boil.laadp. geïn. achter open verd. • Boilerlaadpomp geïnstalleerd	
VK1-configuratie	• Niet geïnstalleerd • Eigen pomp geïn. achter open verd.	
Pompconf.	• Cv-pomp	
Centr. verwarm.		
Max. cv-verm.	• 50 100 %	Maximaal vrijgegeven verwarmingsvermogen [%]. Bij aardgasketels: ► Meet het gasdebiet. ► Vergelijk de meetresultaten met de insteltabellen (→ hoofdstuk 35, pagina 56). ► Corrigeer afwijkingen.
Antipendel tijd	• 5 ... 10 ... 60 min	Het tijdsinterval bepaalt de minimale wachttijd tussen in- en weer inschakelen van de brander.
Antipendel T uit	• 2 ... 6 ... 15 K	Het verschil tussen de actuele aanvoertemperatuur en de ingestelde aanvoertemperatuur tot de brander wordt uitgeschakeld.
Antipendel T aan	• -15 -6 ... 2 K	Het verschil tussen de actuele aanvoertemperatuur en de ingestelde aanvoertemperatuur tot de brander wordt ingeschakeld.
Warmwater¹⁾		
Max. WW-vermog.	• 50 100 %	Maximaal vrijgegeven warmwatervermogen [%].
Circulatiepomp	• Uit • Aan	
Cyclus circ.pomp	• 1 x 3 minuten/h • 2 x 3 minuten/h • 3 x 3 minuten/h • 4 x 3 minuten/h • 5 x 3 minuten/h • 6 x 3 minuten/h • Continu	De circulatiepomp gaat in bedrijf 1 ... 6-maal per uur gedurende telkens 3 minuten, in continu bedrijf.
TD-temp.	• 60 70 ... 80 °C	Warmwatertemperatuur tijdens thermische desinfectie.
Start TD	• Nu starten?	Start thermische desinfectie.
Stop TD	• Nu afbreken?	Annuleren thermische desinfectie.
Pomp		
Pompschakeltype	• Energie besp. • Warmtevraag	• Spaar energie: intelligente uitschakeling van de pomp voor verwarmingssystemen met weersafhankelijke regelaar. De cv-pomp wordt alleen indien nodig ingeschakeld. • Bij warmtevraag: de aanvoertemperatuurregeling schakelt de cv-pomp. Wanneer er een warmtevraag is, start de cv-pomp met de brander.

Menupunt	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
Min. vermogen	• 10 ... 40 ... 100 %	Pompvermogen bij minimaal verwarmingsvermogen. Alleen beschikbaar, wanneer Pompkarakterist. op 0 is ingesteld.
Max. vermogen	• 10 ... 80 ... 100 %	Pompvermogen bij maximaal verwarmingsvermogen. Alleen beschikbaar, wanneer Pompkarakterist. op 0 is ingesteld.
Pompblokkeertijd	• 0 ... 24 × 10 seconden	De interne pomp wordt geblokkeerd, tot de externe 3-wegklep de eindpositie heeft bereikt.
Pompnaloop	• 1 5 ... 60 min, 24 h	Nadraaitijd van de cv-pomp: pompnadraaitijd begint wanneer de warmtevraag eindigt.
Ontluchtingsf.	• Uit • Auto • Aan	Na onderhoud kan de ontluchtingsfunctie worden ingeschakeld. Tijdens de ventilatie verschijnt het volgende in het infodeel van de standaardweergave Ontluchtingsf.
Sifonvulpr.	• Uit (alleen toegestaan tijdens onderhoud) • Aan toestel min • Aan cv min	Het sifonvulprogramma wordt in de volgende gevallen geactiveerd: • Wanneer het toestel via de aan/uit-schakelaar is ingeschakeld • Wanneer de brander gedurende 28 dagen niet is geactiveerd • Wanneer de bedrijfsmodus van zomer- naar wintertijd wordt omgeschakeld • Wanneer de fabrieksinstellingen van het toestel zijn hersteld Bij de volgende warmtevraag naar verwarming wordt het toestel 15 minuten op laag verwarmingsvermogen gehouden. Het sifonvulprogramma blijft actief tot het toestel gedurende 15 minuten in bedrijf is geweest met laag verwarmingsvermogen. Tijdens het sifonvulprogramma verschijnt het volgende in het infodeel van de standaardweergave Sifonvulpr.
3-wegk. m.pos. ¹⁾	• Nee • Ja	Menufunctie niet beschikbaar.
Min. druk	• 0,6 0,8 bar	
Ing. druk	• 1,0 ... 1,3 ... 1,7 bar	
Onderhoud		
Srt onderhoud	• Zonder • Branderlooptijd: 1000 ... 6000 h • Onderhoudsdat. ²⁾ • Bedrijfsduur: 1 ... 72 maanden	
Grenswaarden		
Max. aanvoertemp.	• 30 ... 85 °C	Begrenst de insteltemperatuur voor de aanvoertemperatuur.
Max. WW-temp. ¹⁾	• 35 ... 60 ... 80 °C	Begrenst het instelbereik voor de warmwatertemperatuur.
Min. toestelverm.	• 14 ... 50 %	Minimaal verwarmingsvermogen. De minimale instelwaarde varieert afhankelijk van het toestelvermogen.
Stooklijn³⁾		
Activeren	• Ja • Nee	Bij aansluiting van een weersafhankelijke regelaar is geen aanpassing van het toestel nodig. De systeemregelaar optimaliseert deze instelling. Met deze servicefunctie wordt een eenvoudige weersafhankelijke regelaar met een lineaire stooklijn geactiveerd. Afhankelijk van de aan/uit-ingang wordt de verwarming in- of uitgeschakeld.
Voetp. stooklijn	• 20 ... 90 °C	Wordt alleen getoond, wanneer de regelaar is geactiveerd. Hiermee kan het voetpunt van de stooklijn, die overeenkomt met een buitentemperatuur van +20 °C, worden ingesteld.

Menupunt	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
Eindp. stooklijn	• 20 ... 90 °C	Wordt alleen getoond, wanneer de regelaar is geactiveerd. Hiermee kan het voetpunt van de stooklijn, die overeenkomt met een buitentemperatuur van -10 °C, worden ingesteld.
Zomerbedrijf	• 0 ... 16 ... 30 °C	Wordt alleen getoond, wanneer de regelaar is geactiveerd. Hiermee kan de buitentemperatuurdrempel worden ingesteld, vanaf welke de cv-installatie naar zomerbedrijf omschakelt.
Vorstbesch.	• Ja • Nee	
Vorstgrenstemp.	• 0 ... 5 ... 10 °C	Temperatuurwaarde voor de vorstbeveiliging van de installatie. Deze servicefunctie is alleen beschikbaar, wanneer de vorstbeveiliging is geactiveerd. Als de buitentemperatuur de vorstgrenstemp. niet overschrijdt, schakelt de cv-pomp in het cv-circuit in.

1) De informatie wordt alleen weergegeven in combinatie met een relevante module of instelling.

2) Met verwarmingsregelaar.

3) Het menu wordt alleen weergegeven in combinatie met een buitensensor en I2 overbrugd.

Tabel 16 Instellingen menu

Menu Functietest

Menupunt	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
Test activeren		
Ontsteking	• Aan • Uit	Permanente ontsteking. Controle van de ontsteking door continue ontsteking zonder gastoevoer. ► Om schade aan de ontstekingstransformator te voorkomen: laat de functie maximaal 2 minuten ingeschakeld.
Ventilator	• Aan • Uit	Ventilator draait zonder gastoevoer of ontsteking.
Pomp	• Aan • Uit	Pomp draait continu (interne en externe pompen).
Boilerlaadp. ¹⁾	• Aan • Uit	Permanent pompbedrijf van de boilerlaadpomp
3-wegklep ¹⁾	• Centr. verwarm. • Warmwater	Permanente stand van de 3-wegklep.
VK1-pomp ¹⁾	• Aan • Uit	Permanent bedrijf (stroomafwaarts of open verdeler), indien is geïnstalleerd.
Circulatiepomp ¹⁾	• Aan • Uit	Permanente circulatiepomp.
Ionisat. oscill.	• Aan • Uit	Controleer de ionisatiemeetfunctie aan de vlam.

1) De informatie wordt alleen weergegeven in combinatie met een relevante module of instelling.

Tabel 17 Menu Functietest

Menu Reset

Menupunt	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
Fabrieksinstelling	Herstellen?	Alle instellingen van de warmtebron en de besturing indien van toepassing, worden gereset naar de fabrieksinstelling. Na deze reset moet het systeem opnieuw in gebruik genomen worden.
Servicedisplay	Resetten?	Resetten van het onderhoud
Historie	Wissen?	Reset het onderhoud eerst. De storingshistoriek van de warmteproducent en de besturing, indien van toepassing, wordt gewist. Wanneer momenteel een storing aanwezig is, wordt deze direct weer opgenomen.

Tabel 18 Menu Reset

Menu Demo-modus

Menupunt	Instellingen/instelbereik	Opmerking/beperking
Demo-modus	- Ja - Nee	Om de demo-modus te verlaten: Schakel de hoofdschakelaar uit en weer in.

Tabel 19 Menu Demo-modus

9.4.3 Servicebedrijf inschakelen

In het servicebedrijf start de cv-ketel met de maximale nominale warmteafgifte. Bij geactiveerd servicebedrijf kan een lager nominaal warmtevermogen worden ingesteld.

- Zorg dat de cv-ketel zijn warmte kwijt kan door radiatorkranen te openen.



U hebt 30 minuten tijd om waarden te meten of in te stellen. De cv-ketel schakelt daarna terug naar normaal bedrijf.

- Toets **ok** ingedrukt houden tot het aftellen eindigt en **Schoorsteenv.** weergegeven wordt.
- Bevestigen met **Ja**.
Het display toont het maximale percentage van het vermogen **100 %** en de aanvoertemperatuur.
Met de ▼ toets, kan het nominale verwarmingsvermogen in stappen van 1 % worden verlaagd.
- Om de minimale nominale warmteafgifte direct in te stellen, drukt u op de knop ▲.
Het display toont het minimum percentage het vermogen en de aanvoertemperatuur.
- Druk voor het uitschakelen van het servicebedrijf de ↵ toets.
- Bevestigen met **Ja**.
- Zet de radiatorkranen terug in hun oorspronkelijke stand.

9.4.4 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.


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.

Een correcte thermische desinfectie omvat het warmwatersysteem inclusief de tappunten.

- Stel de thermische desinfectie in het warmwaterprogramma van de verwarmingsregelaar in (→ bedieningshandleiding van de verwarmingsregelaar).
- Sluit de warmwatertappunten.
- Stel een eventueel aanwezige sanitaire circulatiepomp op continuë drijf in.
- Wacht tot de maximale temperatuur is bereikt.
- Tap opeenvolgend van het meest nabij gelegen warmwatertappunt tot het verst verwijderde net zolang warm water af, tot er 3 minuten lang heet water van 70 °C is uitgestroomd.
- Herstel de oorspronkelijke instellingen.

10 Inspectie en onderhoud

WAARSCHUWING
Explosiegevaar.

- Sluit de gaskraan voordat aan gasvoerende delen wordt gewerkt.
- Controleer na werkzaamheden alle gasvoerende delen op dichtheid.


VOORZICHTIG
Rookgasvergiftiging.

- Controleer na werkzaamheden alle rookgasvoerende delen op dichtheid.


VOORZICHTIG
Elektrische schok.

- Voorkom bij het meten en afstellen van de cv-ketel aanraking met: de branderautomaat, de ventilator en de pomp. Dit zijn 230 V-onderdelen.
- Schakel de cv-ketel uit voordat aan elektrische delen wordt gewerkt.

**VOORZICHTIG****Falende veiligheidssensoren.**

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

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

10.1 Belangrijke opmerkingen

De volgende meetapparaten en gereedschappen zijn nodig:

- drukmeter met een meetnauwkeurigheid van 0,01 mbar.
- rookgasanalyse-apparaat.
- reinigingsborstel met kunststof haren.
- ▶ Monteer alleen originele onderdelen.
- ▶ Vervang tijdens de werkzaamheden alle losgenomen afdichtingen en pakkingen.

Inspectie- en onderhoudstermijn

Om een correct en veilig werkend cv-toestel te waarborgen dienen de volgende termijnen te worden aangehouden:

- **Inspectie:** elk jaar,
- **Onderhoud:** elke 2 jaar of na een branderlooptijd van 4000 uur (afhankelijk van welke termijn als eerste verstrijkt).

De volgende werkzaamheden moeten bij inspectie of onderhoud worden uitgevoerd:

		Inspectie	Onderhoud
Algemene werkzaamheden	→ § 10.2	x	x
Reiniging	→ § 10.3 t/m § 10.9	--	x
Controle metingen	→ § 10.11 t/m § 10.16	x	x

Tabel 20 Uit te voeren werkzaamheden

10.2 Algemene werkzaamheden

De onderstaande werkzaamheden worden in dit document niet verder beschreven. Deze moeten echter wel worden uitgevoerd:

- ▶ Controleren algemene toestand van de cv-installatie.
- ▶ Uitvoeren visuele en functiecontrole van de cv-installatie.
- ▶ Controleren luchttoevoer en rookgasafvoer op werking en veiligheid.
- ▶ Controleer alle gas- en watertransporterende leidingen op corrosieverschijnselen.
- ▶ Eventueel gecorrodeerde leidingen vervangen.
- ▶ Voordruk van het expansievat controleren.
- ▶ Controleer de concentratie van eventueel gebruikte antivriesmiddelen/additieven in het cv-water jaarlijks.
- ▶ Controleer eventueel geïnstalleerde waterbehandelingspatronen (in het bijvoedingstraject) op werking en houdbaarheid.
- ▶ Controleer bij de jaarlijkse inspectie alle regel-, besturings- en veiligheidsvoorzieningen op hun goede werking en, voor zover ze ontgeld kunnen worden, op hun correcte instellingen.

Uitlezen Bedrijfsuren

In het menu wordt het aantal **Bedrijfsuren** weergegeven vanaf eerste inbedrijfname. Het aantal **Bedrijfsuren** geeft aan of:

- componenten preventief moeten worden vervangen.
- de Srt onderhoud moet worden aangepast.
- ▶ Open het menu **Info > Warmtebron > Bedrijfsuren**.
- ▶ Lees het aantal **Bedrijfsuren** uit.
- ▶ Controleer op basis van de uitgelezen waarde of componenten preventief moeten worden vervangen (→ § 10.17.1, pag. 40).
- ▶ Noteer de waarde in het onderhoudsprotocol (→ § 10.18, pag. 42).
- ▶ Neem het verschil tussen de nieuwe uitgelezen waarde en de vorige waarde uit het onderhoudsprotocol.
- ▶ Controleer aan de hand van dit verschil de instelling Srt onderhoud en pas deze zo nodig aan (→ § 8.2, pag. 23).

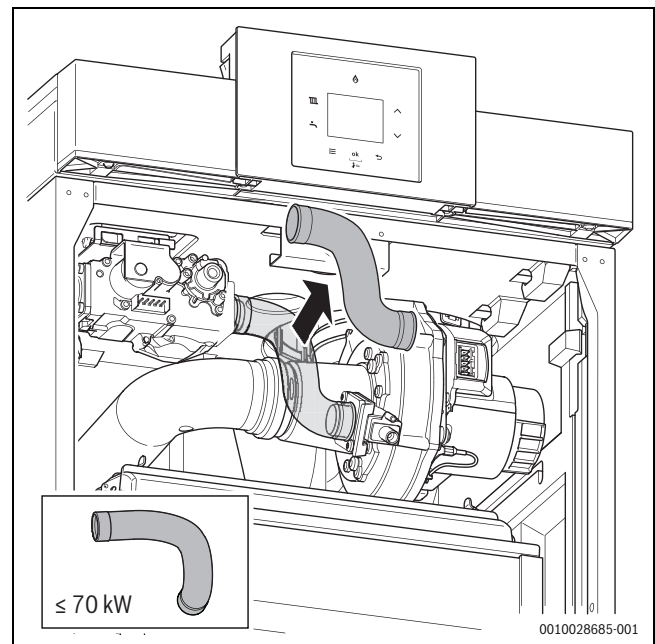
Uitlezen Branderstarts

In het menu wordt het aantal **Branderstarts** weergegeven vanaf eerste inbedrijfname. Het aantal **Branderstarts** geeft aan of:

- componenten preventief moeten worden vervangen.
- ▶ Open het menu **Info > Warmtebron > Branderstarts**.
- ▶ Lees het aantal **Branderstarts** uit.
- ▶ Controleer op basis van de uitgelezen waarde of componenten preventief moeten worden vervangen (→ § 10.17.1, pag. 40).
- ▶ Noteer de waarde in het onderhoudsprotocol (→ § 10.18, pag. 42).

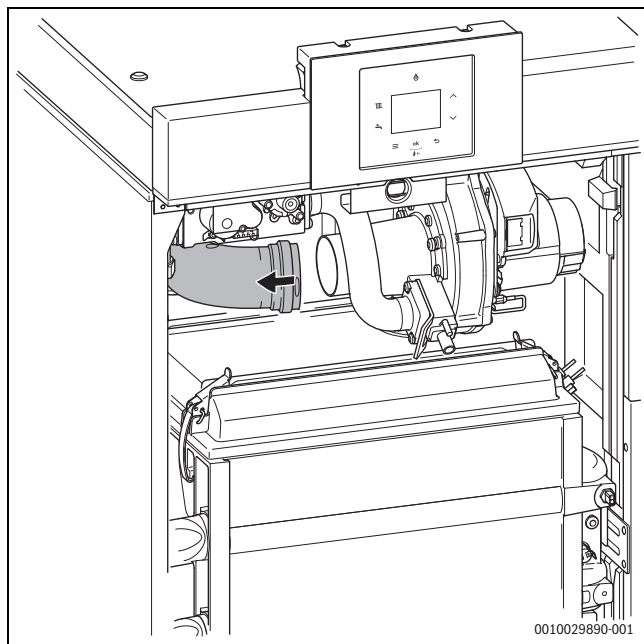
10.3 Demonteren gas-luchtunit

- ▶ Neem de connector van de ventilator los.
- ▶ Verwijder de gasslang tussen gasregelblok en venturi.



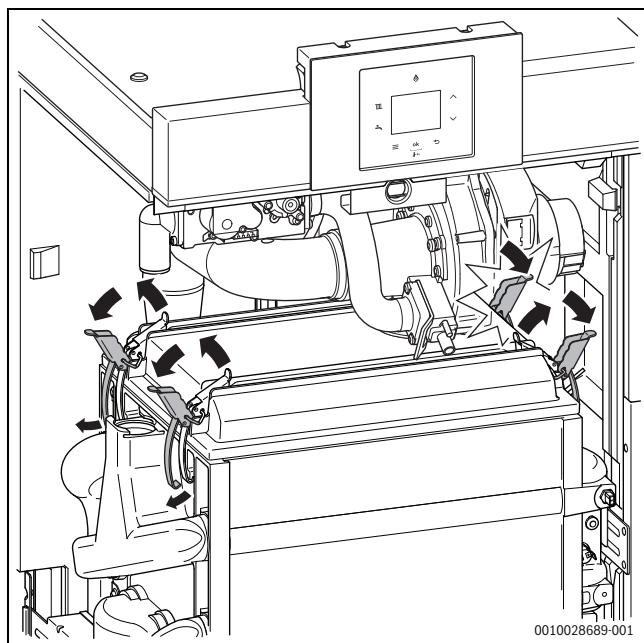
Afb. 38 Verwijderen gasslang ≥ 85 kW

- Neem de luchtaanzuigbuis los van de venturi.



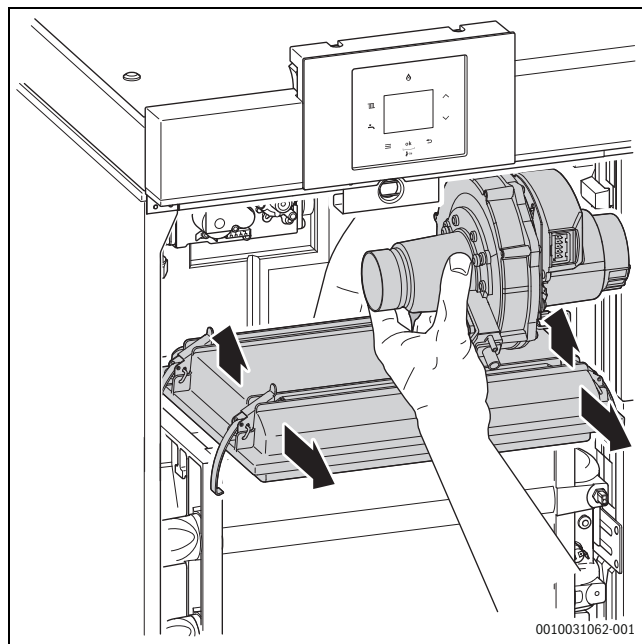
Afb. 39 Losnemen luchtaanzuigbuis

- Open de 4 snelsluitingen van de branderdekseel.
Let op! De snelsluitingen staan onder spanning.



Afb. 40 Openen snelsluitingen

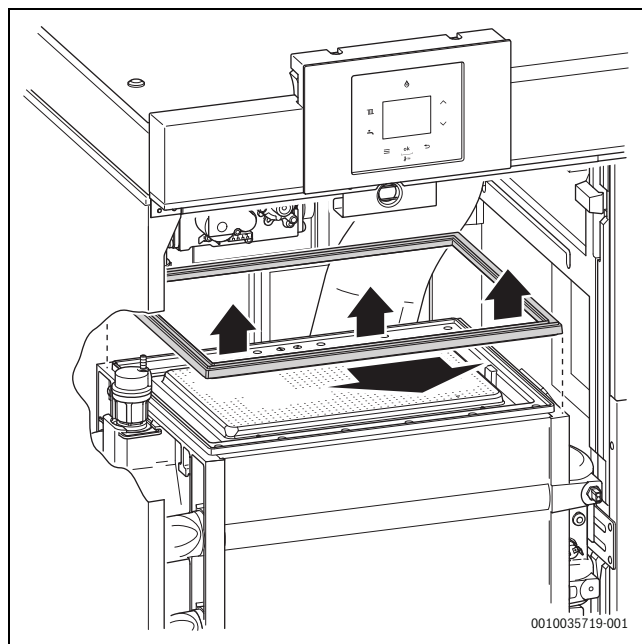
- Verwijder de gas-luchtunit met branderdekseel.



Afb. 41 Verwijderen gas-luchtunit met branderdekseel

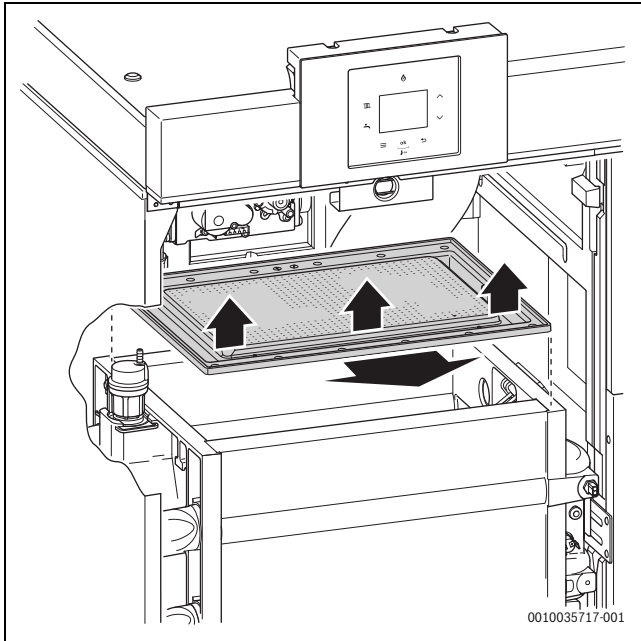
10.4 Reinigen brander

- Verwijder de branderpakking.



Afb. 42 Verwijderen branderpakking

- Verwijder de brander.



Afb. 43 Verwijderen brander

- Controleer de brander en de gasverdeelplaat op vervuiling en scheurvorming.
- Reinig de brander met perslucht of een zachte borstel.

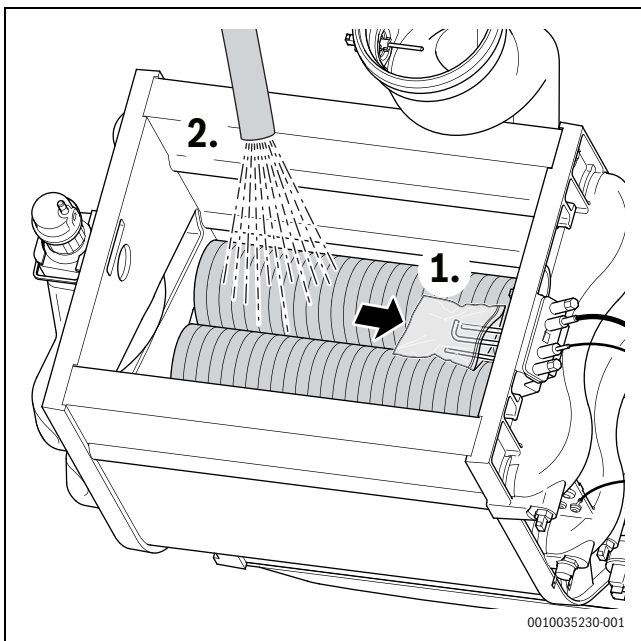
10.5 Reinigen warmtewisselaar

OPMERKING

Schade aan de warmtewisselaar door onjuiste reiniging.

- Gebruik geen chemische middelen voor het reinigen van de warmtewisselaar.
- Maak bij het reinigen uitsluitend gebruik van een borstel met kunststof haren.

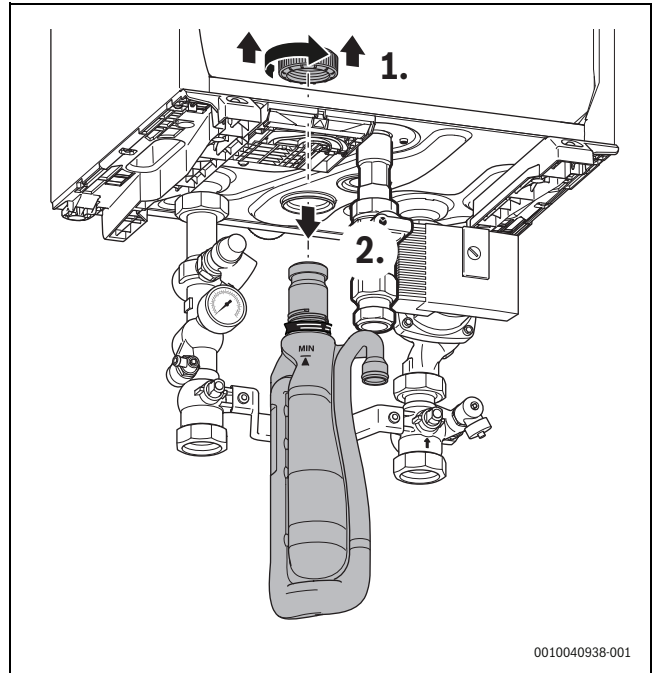
- Dek de ontstekingsunit af [1].
- Gebruik een stofzuiger om losliggend vuil te verwijderen.
- Gebruik een borstel om overig vuil los te maken en verwijder dit met een stofzuiger.
- Spoel de warmtewisselaar met water [2].



Afb. 44 Reinigen warmtewisselaar

10.6 Reinigen sifon

- Neem de flexibele slang en eventueel het T-stuk los van de sifon.
- Draai de wartel in het cv-toestel volledig los [1].
- Verwijder de sifon [2].



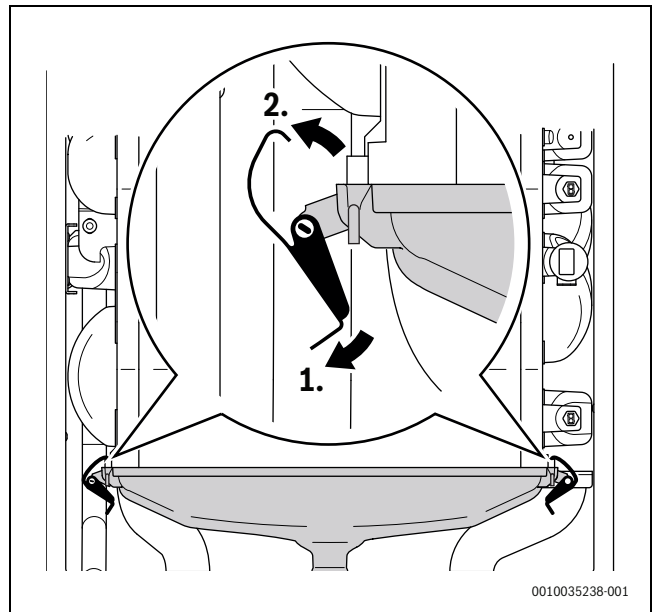
Afb. 45 Verwijderen toestelsifon

- Spoel de sifon uit.
- Vul de sifon volledig met water.
- Plaats de sifon terug.
- Controleer of de hals van de sifon goed aansluit op de condensbak.
- Draai de wartel handvast aan.

10.7 Reinigen condensbak

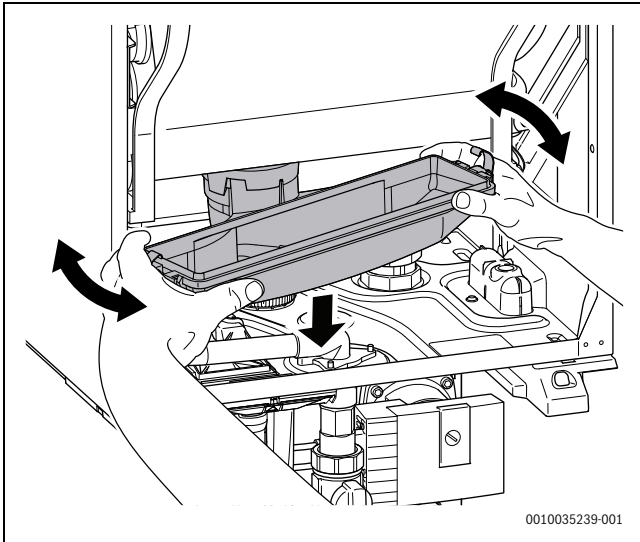
Indien de sifon is vervuld kan desgewenst de condensbak worden geïnspecteerd en gereinigd.

- Open de 2 snelsluitingen.



Afb. 46 Openen snelsluitingen condensbak

- Verwijder de condensbak.



Afb. 47 Verwijderen condensbak

- Reinig de condensbak.
- Plaats de nieuwe pakking in de condensbak.
- Plaats de condensbak onder de warmtewisselaar.
- Druk de condensbak naadloos tegen de wisselaar.
- Sluit de snelsluitingen.
- Plaats alle onderdelen in omgekeerde volgorde terug.
- Neem de cv-ketel in bedrijf.

10.8 Meet de luchtweerstand van de warmtewisselaar [R_x]

Als u de luchtweerstand meet [R_x], kunt u bepalen of de warmtewisselaar voldoende is gereinigd. Hiertoe met de meetwaarde worden vergeleken met de meetwaarde bij de eerste inbedrijfstelling. [R₀] (→ § , p.).

10.8.1 Voorbereiding

Voor een correcte meting moeten de verontreiniging die tijdens het reinigen is vrijgekomen en het resterende spoelwater worden verwijderd door het cv-toestel tijdelijk in bedrijf te stellen.

- Zorg ervoor dat de cv-ketel de warmte kan afgeven aan het systeem.
- Open het menu ► **Brander**.
- Begin de door de instelling in te stellen op een waarde van ten minste 50 %.
- Stel het toestel gedurende 2 tot 3 minuten in werking.
- Deactiveer .
- Schakel het toestel uit.

10.8.2 Meet de luchtweerstand [R_x]

- Verwijder de afdekking van de condensopvang (→ § , p.).
- Open de meetopening voor de gas-luchtverhouding door de instelschroef 2 slagen te draaien (→ § , p.).
- Stel de manometer in op "0".
- Sluit de manometer aan op de meetopening voor de gas-luchtverhouding.
- Het toestel in werking stellen.
- Open het menu ► **Ventilator**.
- Start de .
Nu wordt de ventilator ingeschakeld. De brander blijft uitgeschakeld tijdens deze werkingscontrole.
- De luchtweerstand wordt afgelezen in Pascal [Pa].
Let op! Tijdens de meting wordt de luchtweerstand weergegeven als een negatieve waarde.
- Stop de .
- Sluit de meetopening voor de gas-luchtverhouding.
- Plaats de afdekking van de condensopvang terug.

10.8.3 De luchtweerstand beoordelen [R_Δ]

Bij het meten van de luchtweerstand boven de warmtewisselaar is het volgende van toepassing: $R_0 - R_x = R_Δ$

De maximale daling van de luchtstand [R_Δ] wisselt, afhankelijk van het producttype, en deze mag niet worden overschreden.

Producttype	Max. R _Δ
GC7000WP 50	300 Pa
GC7000WP 70	300 Pa
GC7000WP 85	400 Pa
GC7000WP 100	400 Pa

Tabel 21 De maximale daling van de luchtstand, afhankelijk van het producttype

Voorbeeld 1: de luchtweerstand is met een gemeten tijdens de inbedrijfstelling: [R₀] = -1783. De weerstandmeting is uitgevoerd tijdens het derde onderhoudsbezoek [R₃]. Volgens de berekening is het verschil minder dan 400 Pa.

R ₀	R ₃	R _Δ	Actie
-1783	-1657	126	Geen actie vereist.

Tabel 22 Voorbeeld 1: beoordeling van de luchtweerstand bij R₃

- Noteer de waarde in het onderhoudsprotocol (→ § , p.).

Voorbeeld 2: de luchtweerstand is met een gemeten tijdens de inbedrijfstelling: [R₀] = -1783. De weerstandmeting is uitgevoerd tijdens het vijfde onderhoudsbezoek [R₅]. Volgens de berekening is het verschil meer dan 400 Pa.

R ₀	R ₅	R _Δ	Actie
-1783	-1333	450	Onderzoek de oorzaak van de hoge waarde en neem deze weg.

Tabel 23 Voorbeeld 2: beoordeling van de luchtweerstand bij R₅

Mogelijke oorzaken:

- De rookgasterugslagklep is verstopt.
- Het verontreinigingsniveau in de warmtewisselaar is te hoog.
- Reinig de warmtewisselaar opnieuw (→ § , p.).
- Als de luchtweerstand nog steeds te hoog is: neem contact op met de Boschklantenservice.

10.9 Resetten Srt onderhoud

Met het resetten van ingestelde Srt onderhoud wordt de nieuwe onderhoudstermijn gestart.

- Open het menu **Reset** (→ § , pag. 35).
- Reset de parameter Servicedisplay.

10.10 Meten CO en CO₂

- Meet het CO-gehalte en het CO₂-percentage (→ § 8.6, pag. 25).
- Noteer de waarden in het onderhoudsprotocol (→ § 10.12, pag. 40).

10.11 Meten gasvoordruk

- Meet de gasvoordruk (→ § 8.5, pag. 24).
- Noteer de waarde in het onderhoudsprotocol (→ § 10.18, pag. 42).

10.12 Meten gas-luchtverhouding

- ▶ Meet de gasluchtverhouding (→ § 8.8, pag. 27).
- ▶ Noteer de waarde in het onderhoudsprotocol (→ § 10.18, pag. 42).

10.13 Meten ionisatiestroom

- ▶ Lees de ionisatiestroom af op het display (→ § 8.9, pag. 27).
- ▶ Noteer de waarde in het onderhoudsprotocol (→ § 10.18, pag. 42).
- of-
- ▶ Indien de waarde lager is dan 2 µA: vervang de ontstekingsunit (→ § 10.17.2, pag. 40).

10.14 Controleren rookgaskeerklep

Indien de cv-ketel in een overdruk-cascadesysteem is geplaatst dient de rookgaskeerklep te worden gecontroleerd.

- ▶ Open de inspectieopening boven de rookgaskeerklep.
- ▶ Controleer de rookgaskeerklep op slijtage, beschadiging of vervuiling en vervang indien nodig.
- ▶ Vul indien nodig de rookgaskeerklep bij met water.
- ▶ Sluit de inspectieopening van de rookgaskeerklep.

10.15 Controleren (rook)gasdichtheid

- ▶ Controleer alle gasvoerende delen op dichtheid (→ § 8.10, pag. 27).
- ▶ Controleer het rookgasafvoersysteem op dichtheid en correcte montage en beugeling.
- ▶ Controleer of de sifon gevuld is met water en vul deze zo nodig bij (→ § 10.6, pag. 38).

10.16 Controle op goede werking

- ▶ Controleer alle koppelingen op dichtheid.
- ▶ Controleer de bedrijfsdruk en vul zo nodig bij. Houd hierbij rekening met de waterkwaliteit (→ § 5.3, pag. 12).
- ▶ Controleer de instellingen op de cv-ketel (→ § 9.4.2 "Servicemenu", pag. 30).
- ▶ Vul het inspectie- en onderhoudsprotocol in (→ § 10.18, pag. 42).
- ▶ Sluit het voorpaneel.

10.17 Vervang componenten

10.17.1 Vervangingstermijn componenten

De volgende componenten moeten na de gespecificeerde gebruiksduur worden vervangen.

Vervangen conform specificatie, afhankelijk van wat het eerste verstrijkt.

Componenten	Gebruiksduur [jaar]	Branderlooptijd [uren]	Branderstarts [aantal]
Pakkingen en O-ringen	Losgenomen pakkingen O-ringen altijd vervangen.		
Ontstekingsunit	2	4000	25.000
Pakking brander	2	4000	--
Pakking condensbak	2	4000	--
Gasregelblok ¹⁾	10	--	500.000
Gasslang	10	20.000	--
O-ring automatische ontluchter	10	--	--

1) Bij het vervangen van het gasregelblok wordt geadviseerd ook de gasslang te vervangen.

Tabel 24 Vervangenstermijn per component

- ▶ Documenteer het vervangen van componenten in het onderhoudsprotocol (→ § 15.7, pag. 57).

10.17.2 Vervangen ontstekingsunit

OPMERKING

Toestelschade door het aandraaien van bouten met een te hoog aandraaimoment.

De bouten van de ontstekingsunit worden gemonteerd in een aluminium warmtewisselaar. Door de toepassing van een grafietpakking is dichtheid gewaarborgd bij het handvast aandraaien (met handgereedschap) van de bouten.

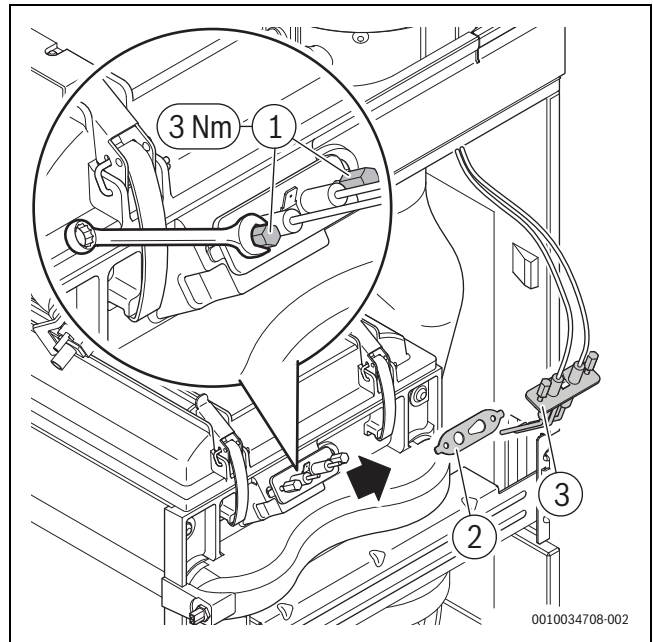
- ▶ Draai beide bouten van de ontstekingsunit aan (3 Nm).



Neem de ervangingstermijn van de ontstekingsunit in acht.

- ▶ Vervang de ontstekingsunit afhankelijk van de gebruiksduur (→ tab. 24, pag. 40).

- ▶ Schakel de cv-ketel uit.
- ▶ Draai beide bouten [1] van de ontstekingsunit los.
- ▶ Verwijder de ontstekingsunit [3] en de pakking [2].



Afb. 48 Vervangen ontstekingsunit

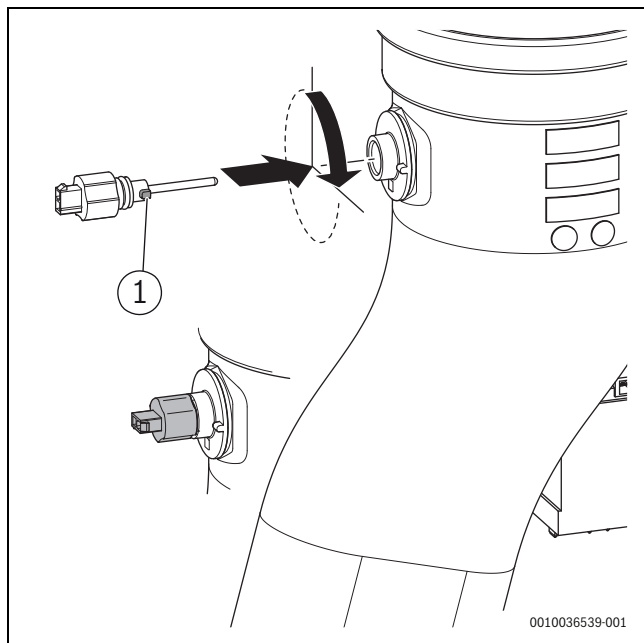
- ▶ Neem de connectors van de ontstekingsunit los.
- ▶ Reinig het contactvlak op de warmtewisselaar.
- ▶ Plaats de nieuwe pakking en ontstekingsunit.
- ▶ Draai beide bouten van de ontstekingsunit aan (3 Nm).
- ▶ Monteer de connectors van de ontstekingsunit.
- ▶ Neem de cv-ketel in bedrijf.
- ▶ Controleer de losgenomen delen op rookgasdichtheid.
- ▶ Meet ter controle de ionisatiestroom (→ § 8.9, pag. 27).

10.17.3 Vervangen rookgastemperatuursensor

De rookgastemperatuursensor is uitgevoerd met een bajonetsluiting.

- ▶ Schakel de cv-ketel uit.
- ▶ Draai de rookgastemperatuursensor een kwartslag tegen de klok in.
- ▶ Verwijder de rookgastemperatuursensor uit de rookgasafvoerbuiss.
- ▶ Neem de connector los van de rookgastemperatuursensor.
- ▶ Plaats de nieuwe o-ring op de nieuwe te plaatsen rookgastemperatuursensor.
- ▶ Sluit de connector aan op de nieuwe sensor.
- ▶ Plaats de rookgastemperatuursensor met het nokje [1] naar rechts in de rookgasafvoerbuiss.

- Draai de rookgastemperatuursensor een kwartslag met de klok mee.
- Schakel de cv-ketel in.



Afb. 49 Vervangen rookgastemperatuursensor

10.17.4 Vervangen codeerstekker

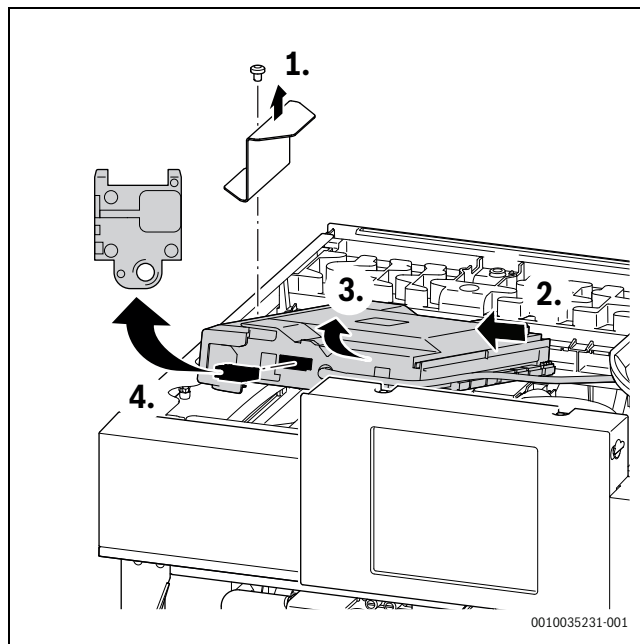
OPMERKING

Schade door elektrostatische lading

Printplaten in elektronische componenten zijn gevoelig voor elektrostatische lading (ESD).

- Gebruik bij werkzaamheden aan elektronische componenten een geaarde armband (→ § 7.1, pag. 19).
- Schakel de cv-ketel uit.
- Open het bovenpaneel (→ § 7.2, pag. 19).
- Schroef de beugel van de branderautomaat los [1].
- Schuif de branderautomaat naar links [2].
- Til de voorzijde van de branderautomaat op zodat de codeerstekker makkelijk bereikbaar is [3].
- Verwijder de codeerstekker [4].

- Plaats de nieuwe codeerstekker.



Afb. 50 Vervangen codeerstekker

- Plaats de branderautomaat in omgekeerde volgorde terug.
- Schroef de beugel van de branderautomaat vast.
- Sluit en borg het bovenpaneel.
- Schakel de cv-ketel in.

10.17.5 Vervangen gasregelblok



Neem de vervangingstermijn van het gasregelblok in acht.

- Vervang het gasregelblok bij een defect, of afhankelijk van de gebruiksduur conform tab. 24, pagina 40.

- Schakel de cv-ketel uit.
- Sluit de gaskraan.
- Volg de bij het gasregelblok geleverde instructie voor vervanging.
- Open de gaskraan.
- Schakel de cv-ketel in.
- Controleer alle gasvoerende delen op dichtheid.

10.18 Inspectie- en onderhoudsprotocol (checklist)

Datum								
1	Laatste opgeslagen storing in servicemenu oproepen.							
2	Branderstarts in servicemenu oproepen.							
3	Bedrijfsuren in servicemenu oproepen.							
4	Lucht-rookgas-systeem optisch controleren op goede installatie. Indien nodig dichtheid en mechanische stevigheid waarborgen.							
5	Gasaansluitdruk controleren.	mbar						
6	Controleer de gas-luchtverhouding.	Pa						
7	CO-gehalte controleren.	ppm						
8	CO ₂ -gehalte controleren.	%						
9	Controleer de gas- en waterzijdige dichtheid.							
10	Controleer de elektroden.							
11	Brander controleren.							
12	Ketelblok controleren.							
13	Ionisatiestroom controleren.	μA						
14	Vuilfilter reinigen.							
15	Terugslagklep controleren.							
16	Controleer de voordruk van het expansievat voor de statische hoogte van de cv-installatie.	bar						
17	Bedrijfsdruk van de cv-installatie controleren.	bar						
18	Controleer de beschermanode van de boiler.	mA						
19	Controleer de elektrische bedrading op beschadiging.							
20	Controleer de instellingen van de verwarmingsregelaar.							
21	Onderhoud resetten.							

Tabel 25 Inspectie- en onderhoudsprotocol

10.19 Meetrapport luchtweerstand

Meetrapport voor luchtweerstandsmeting over de warmtewisselaar (→ § 10.8, pag. 39).

Inspectie of onderhoudsbeurt	Meetwaarde R_X	$R_0 - R_X = R_\Delta$
R₀ - eerste inbedrijfsname		--
R₁		
R₂		
R₃		
R₄		
R₅		
R₆		
R₇		
R₈		
R₉		
R₁₀		
R₁₁		
R₁₂		
R₁₃		
R₁₄		
R₁₅		

Tabel 26

11 Storingen verhelpen

11.1 Bedrijfs- en storingsmeldingen

11.1.1 Algemeen

- **Storingcode:** geeft aan, om welke storing het gaat.
- **Storingsklasse:** geeft aan, om wat voor storing het gaat en welke effecten dit heeft.

Storingsklasse O (bedrijfscode)

Bedrijfscodes geven de bedrijfstoestanden aan tijdens normaal bedrijf.

Statuscode B (blokkerende storingen)

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

Storingsklasse V (vergrenzelende storingen)

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

- Druk de toetsen ▲ en ▼ in, tot **Reset** getoond wordt. Het toestel gaat weer in bedrijf.

Wanneer een storing niet kan worden opgelost:

- Conform 10.1.2 tabel storingscodes de storing oplossen

Statuscode W (onderhoudsmeldingen)

Onderhoudsmeldingen geven aan dat een onderhoud of herstelling moet worden uitgevoerd. Het toestel blijft in bedrijf. Wanneer de onderhoudsmelding door een defect werd veroorzaakt, werkt het toestel mogelijk met beperkte functies verder.

11.1.2 Tabel met storingscodes

Storings-code	Storings-categorie	Storingtekst op het display, beschrijving	Oplossing
200	O	Warmtebron in cv-bedrijf	–
201	O	Warmtebron in WW-gebruik	–
202	O	Toestel in schakeloptimalis. programma	–
203	O	Toestel bedrijfs- klaar, geen warmtevraag aanwezig	–
204	O	Actuele verw.- watertemp. van de warmtebron hoger dan gew.w.	–
208	O	Warmtevraag door rookgastest	–
214	V	Ventilator wordt tijdens veiligheidstijd uitgeschakeld	1. Controleer de stekker van de ventilator. 2. Controleer de aansluitkabel van de ventilator.
224	V	Veiligheids- temperatuur- begrenzer geactiveerd	Cv-cv-circuit: 1. Controleer of het verwarmingswater correct circuleert. 2. Open de gesloten klep in het cv-circuit 3. Vul water bij tot de vooraf ingestelde druk is bereikt. 4. Sluit de stekker voor de temperatuurbegrenzer van het verwarmingslichaam correct aan. 5. Controleer de temperatuurbegrenzer van het verwarmingslichaam en vervang deze eventueel. Drinkwatercircuit: Controleer of het drinkwater in het boilercircuit correct circuleert.
227	V	Geen vlamsignaal na ontsteking	1. Open de hoofdafsluitkraan. 2. Open de afsluitkraan van het toestel. 3. Onderbreek de voedingsspanning van het toestel en controleer de gasleiding. 4. Controleer de aansluitdruk van de gasleiding. 5. Controleer of de brander correct werkt en stel deze eventueel af. 6. Controleer het CO ₂ -gehalte van de verbrandingslucht en stel dit eventueel af. 7. Breng aarding (PE) aan in het regeltoestel. 8. Voer een werkingscontrole voor de ontsteking uit. 9. Voer een werkingscontrole voor de ionisatie uit. 10. Sluit de stekker voor het ionisatie- en het ontstekingsgedeelte correct aan. 11. Sluit de stekker voor gasregelblok correct aan. 12. Controleer de condensafvoer. 13. Controleer de rookgaszijde van de warmtewisselaar op verontreiniging. 14. Controleer de bewakingselektrode en vervang deze eventueel. 15. Controleer de ontstekingselektrode en vervang deze eventueel. 16. Controleer de aansluitkabel van de ontstekingselektrode en vervang deze eventueel. 17. Controleer de aansluitkabel van de bewakingselektrode en vervang deze eventueel. 18. Controleer het gasregelblok en vervang dit eventueel. 19. Controleer het regeltoestel/brandteregeltoestel en vervang dit eventueel.
228	V	Vlamsign. ondanks niet aanwezige vlam	1. Controleer de ionisatiekabel en vervang deze eventueel. 2. Controleer de elektrodenset en vervang deze eventueel. 3. Vervang de besturing.

Storings-code	Storings-categorie	Storingtekst op het display, beschrijving	Oplossing
229	B	Vlam tijdens branderbedrijf uitgevallen	1. Open de hoofdafsluitkraan. 2. Open de afsluitkraan van het toestel. 3. Schakel het toestel uit en controleer de gasleiding. 4. De signaalevaluatie op de printplaat vertoont een mankement. 5. Vervang de bewakingselektrode. 6. Breng aarding (PE) aan in het regeltoestel. 7. Vervang de ontstekingskabel. 8. Vervang de aansluitkabel van de bewakingselektrode. 9. Vervangen gasblok. 10. Stel de brander correct af of vervang de inspuitsers van de brander. 11. Stel de brander in op de minimale nominale belasting. 12. Bouw het rookgasafvoersysteem om. 13. De toevoer van de verbrandingslucht koppeling is te laag of de ventilatieopening is te klein. 14. Reinig het verwarmingslichaam aan de rookgaszijde. 15. Vervang het regeltoestel/branderregeltoestel.
232	B	Warmtebron door extern schakelcontact vergrendeld	1. Sluit de stekker voor het externe schakelcontact aan. 2. Installeer de draadbrug of controleer de condenspomp op basis van de specificaties van de fabrikant. 3. Wijzig het schakelpunt voor de buitentemperatuurbewaking van het systeem. 4. Vervang de aansluitkabel van de buitentemperatuurbewaking. 5. Vervang de buitentemperatuurbewaking.
233	V	Cv-toestel- identificatie- module of toestelelektronica storing	1. Installeer de ketelidentificatiemodule/codeerstekker. 2. Sluit de stekker van de ketelidentificatiemodule/codeerstekker aan. 3. Vervang de ketelidentificatiemodule/codeerstekker (Bosch neem contact op met de klantenservice).
234	V	Elektrische storing gasregelblok	1. Vervang de aansluitkabel en stel het toestel opnieuw in nadat de vervanging is voltooid. 2. Vervang het gasregelblok en stel het toestel opnieuw in nadat de vervanging is voltooid.
235	V	Versieconflict toestelelekt./ cv-toestel-identificatie- module	1. Controleer de ketelidentificatiemodule/codeerstekker. 2. Installeer een geldige combinatie van het regeltoestel/branderregeltoestel.
237	V	Installatiestoring	1. Vervang de ketelidentificatiemodule/codeerstekker. 2. Vervang het regeltoestel/branderregeltoestel.
238	V	Toestelelektronica is defect	Vervang de besturing.
242 - 263	V	Installatiestoring toestelelekt./ bedienings-paneel	1. Los het contactprobleem op. 2. Vervang eventueel het regeltoestel of de ketelidentificatiemodule/codeerstekker (Bosch neem contact op met de klantenservice).
265	O	Warmtevraag kleiner dan geleverde energie	–
268	O	Componenttest is geactiveerd	–
269	V	Vlambe- waking	Vervang het regeltoestel/branderregeltoestel.
273	B	Bedrijf onderbroken na 24 uur aan ononderbroken bedrijf	De ventilator en brander starten automatisch na de veiligheidscontrole.
281	B	Cv-pomp geblokkeerd of lucht in cv-pomp	1. Controleer of de pomp is geblokkeerd en vervang deze eventueel. 2. Controleer of het verwarmingswater correct kan circuleren. 3. Ontlucht de pomp.
306	V	Vlamsignaal na sluiten van de brandstof-toevoer	1. Vervang het gasblok. 2. Vervang de ionisatiekabel. 3. Vervang het regeltoestel/branderregeltoestel.
316	V	Rookgastemp. bij sortertest te hoog	1. Vervang de rookgastemperatuursensor. 2. Vervang de aansluitkabel van de rookgastemperatuursensor. 3. Vervang het regeltoestel/branderregeltoestel.
317	V	Kortsluiting rookgastemp.- sensor	1. Vervang de rookgastemperatuursensor. 2. Vervang de aansluitkabel van de rookgastemperatuursensor. 3. Vervang het regeltoestel/branderregeltoestel.

Storings-code	Storings-categorie	Storingtekst op het display, beschrijving	Oplossing
318	V	Onderbreking rookgastemp.- sensor	1. Sluit de stekker van de rookgastemperatuursensor aan. 2. Controleer de aansluitkabel van de rookgastemperatuursensor. 3. Vervang de rookgastemperatuursensor. 4. Vervang het regeltoestel/branderregeltoestel.
349	B	Verschil tussen aanvoer- en retour- temperatuur te groot	1. Open de afsluitkranen. 2. Als de waterdruk te laag is, vul dan water bij en ontlucht de installatie. 3. Open een thermostaatkraan. 4. Vervang eventueel de aanvoer- of retoursensor. 5. Vervang eventueel de pomp.
357	O	Ontluchtungs- programma	–
358	O	Pomptestprogr. actief	–
360	V	Installatiestoring toestelelekt./ bedienings-paneel	1. Installeer de ketelidentificatiemodule/codeerstekker. 2. Sluit de stekker van de ketelidentificatiemodule/codeerstekker aan. 3. Vervang de ketelidentificatiemodule/codeerstekker (Bosch neem contact op met de klantenservice).
362	V	Cv-toestel- identificatie- module of toestelelektronica storing	Vervang de ketelidentificatiemodule/codeerstekker (Bosch neem contact op met de klantenservice).
363	V	Installatiestoring toestelelekt./ bedienings-paneel	Vervang het regeltoestel/branderregeltoestel.
811	B	Warmwater- bereiding: thermische desinfectie mislukt	1. Eventueel constante warmwaterafname tegengaan. 2. Plaats de warmwatertemperatuursensor op de juiste wijze. 3. Controleer of er contact is tussen de warmwatertemperatuursensor en de boiler. 4. Ontlucht het boilercircuit. 5. Stel de warmwaterbereiding in op 'voorrang'. 6. Controleer de platenwarmtewisselaar op verkalking. 7. Controleer grootte van de circulatieleiding en het warmteverlies.
815	W	Temperatuursensor open verdeler defect	1. Controleer de hydraulisch configuratie en corrigeer deze eventueel. 2. Controleer de sensor op onderbreking of kortsluiting en vervang deze eventueel.
1010	O	Geen communicatie via BUS-verbinding EMS	1. Los de bedradingsfouten op en regelbaar uit- en weer inschakelen. 2. BUS-kabel repareren of vervangen. 3. Vervang het defecte EMS-BUS-knooppunt.
1013	W	Maximaal branduren bereikt	1. Onderhoud uitvoeren. 2. Serviceweergave resetten.
1017	W	Waterdruk te laag	1. Water bijvullen en installatie ontluchten. 2. Controleer de druksensor en vervang deze eventueel.
1018	W	Onderhoudsinterval afgelopen	1. Onderhoud uitvoeren. 2. Serviceweergave resetten.
1019	W	Verkeerd type pomp herkend	1. Controleer de pompbekabeling. 2. Controleer of het type warmtepomp in het toestel juist is en vervang dit eventueel.
1022	W	Boiler- temperatuursensor defect of contactproblemen	1. Sluit de stekker van de temperatuursensor correct aan. 2. Sluit de stekker van het schakeltoestel correct aan. 3. Controleer de temperatuursensor en vervang deze eventueel. 4. Controleer de aansluitkabel van de temperatuursensor en vervang deze eventueel.
1023		Maximale bedrijfs- duur inclusief stand-by-tijd is bereikt	1. Onderhoud uitvoeren. 2. Serviceweergave resetten.
1025	W	Retour- temperatuursensor defect	1. Sluit de stekker correct aan op de retourtemperatuursensor. 2. Retourtemperatuursensor vervangen. 3. Vervang de aansluitkabel van de retourtemperatuursensor. 4. Vervang de besturing.
1037	W	Buitemtemperatuur- sensor defect - verv.bedrijf cv actief	1. Als een buitemperatuursensor niet gewenst is: Selecteer de ruimtetemperatuure-regelde configuratie in het regeltoestel. 2. Los de storing op, wanneer geen doorgang aanwezig is. 3. Gecorrodeerde aansluitklemmen in buitensensorhuis reinigen. 4. Vervang de sensor wanneer waarden niet overeenkomen. 5. Als de sensorwaarden overeenkomen, maar de spanningswaarden dat niet doen, vervang dan het regeltoestel.

Storings-code	Storings-categorie	Storingtekst op het display, beschrijving	Oplossing
1065	W	Waterdruksensor defect of niet aangesloten	1. Sluit de stekker correct aan op de druksensor. 2. Controleer de aansluitkabel van de druksensor en vervang deze eventueel. 3. Controleer de druksensor en vervang deze eventueel.
1068	W	Buitentemperatuur-sensor of lambdasonde defect.	1. Sluit de stekker van de temperatuursensor correct aan. 2. Sluit de stekker van het schakeltoestel correct aan. 3. Breng de temperatuursensor op de juiste wijze aan. 4. Controleer de temperatuursensor en vervang deze eventueel. 5. Controleer de aansluitkabel van de temperatuursensor en vervang deze eventueel.
1070		Het volgende onderhoud is nodig op <dd.mm.jjjj>. Neem contact op met uw installateur	–
1071		Volgende onderhoud is nu nodig. Neem contact op met uw installateur: <tel.nr>	–
1072		Het onderhoud is te laat. Neem contact op met uw installateur	–
1074		Geen sign. van aanvoertemp- sensor aanw.	–
1075	W	Kortsluiting ketelblok- temp.sensor	1. Sluit de stekker van de temperatuursensor correct aan. 2. Controleer de temperatuursensor en vervang deze eventueel. 3. Controleer de aansluitkabel van de temperatuursensor en vervang deze eventueel.
1076	W	Geen sign. van ketelblok- temp.sensor	1. Sluit de stekker van de temperatuursensor correct aan. 2. Controleer de temperatuursensor en vervang deze eventueel. 3. Controleer de aansluitkabel van de temperatuursensor en vervang deze eventueel.
2085	V	Interne storing	1. Ontgrendelen. 2. Ontkoppel de netstroom gedurende 30 seconden van het systeem. 3. Vervangen branderautomaat.
2908	V	Installatiestoring toestelelekt./ bedienings-paneel	Als de storing na een reset blijft aanhouden, is het branderregeltoestel defect en moet dit worden vervangen.
2910	V	Storing in rookgasafv.syst.	1. Installeer het rookgasafvoersysteem. 2. Verwijder eventuele afzettingen uit het rookgasafvoersysteem. 3. Los de bedradingsfouten op en regelbaar uit- en weer inschakelen.
2914-2916	V	Installatiestoring toestelelektronica	Als de storing na een reset blijft aanhouden, is het regeltoestel defect en moet dit worden vervangen.
2920	V	Storing vlam- bewaking	Controleer het regeltoestel en vervang dit eventueel.
2923-2926	V	Installatiestoring toestelelektronica	1. Controleer de bekabeling van het gasregelblok. 2. Controleer het gasregelblok. Als de storing na een reset blijft aanhouden, is het regeltoestel of het gasregelblok defect en moet dit worden vervangen.
2927	B	Er wordt geen vlam gedetecteerd na de ontsteking	1. Open de hoofdafsluitkraan. 2. Open de afsluitkraan van het toestel. 3. Onderbreek de voedingsspanning van het toestel en controleer de gasleiding. 4. Voer een werkingscontrole voor de ontsteking uit. 5. Voer een werkingscontrole voor de ionisatie uit. 6. Sluit de stekker voor het ionisatie- en het ontstekingsgedeelte correct aan. 7. Breng aarding (PE) aan in het regeltoestel. 8. Controleer de bewakingselektrode en vervang deze eventueel. 9. Controleer de ontstekingsselektrode en vervang deze eventueel. 10. Controleer de aansluitkabel van de ontstekingsselektrode en vervang deze eventueel. 11. Vervang de aansluitkabel van de bewakingselektrode. 12. Stel de brander correct af of vervang de inspuisers van de brander. 13. Stel de brander in op de minimale nominale belasting. 14. Controleer of de rookgasterugslagklep functioneert. 15. Controleer het gasregelblok en vervang dit eventueel. 16. Controleer het rookgasafvoersysteem en repareer dit eventueel. 17. De toevoer van de verbrandingsluchtkoppeling is te laag of de ventilatieopening is te klein. 18. Reinig het verwarmingslichaam aan de rookgaszijde. 19. Controleer het regeltoestel/branderregeltoestel en vervang dit eventueel.

Storings-code	Storings-categorie	Storingtekst op het display, beschrijving	Oplossing
2928	V	Interne storing	1. Voer een reset uit. 2. Vervang het regeltoestel/branderregeltoestel.
2931	V	Installatiestoring toestelekt./bedienings-paneel	1. Voer een reset uit. 2. Vervang het regeltoestel/branderregeltoestel.
2940	V	Installatiestoring branderautomaat	1. Voer een reset uit. 2. Vervang het regeltoestel/branderregeltoestel.
2946	V	Verkeerde codeerstekker herkend	Vervang de ketelidentificatiemodule/codeerstekker (Bosch neem contact op met de klantenservice).
2948	B	Geen vlamsignaal bij klein vermogen	De brander start automatisch na de ontluchting Als deze storing regelmatig optreedt, controleer dan de CO ₂ -instelling.
2949	B	Geen vlamsignaal bij hoog vermogen	De brander wordt na de ontluchting automatisch opnieuw gestart. 1. Controleer de branderdichtingen en vervang deze eventueel. 2. Verminder het verwarmingsvermogen.
2950	B	Geen vlamsignaal na start- procedure	De brander start automatisch na ontluchting. Stel de gas-luchtverhouding correct in.
2951	V	Te veel vlamonderbr.	1. Open de hoofdafsluitkraan. 2. Open de afsluitkraan van het toestel. 3. Onderbreek de voedingsspanning van het toestel en controleer de gasleiding. 4. Voer een werkingscontrole voor de ionisatie uit. 5. Sluit de stekker voor het ionisatie- en het ontstekingsgedeelte correct aan. 6. Breng aarding (PE) aan in het regeltoestel. 7. Controleer de bewakingselektrode en vervang deze eventueel. 8. Controleer de ontstekingsselektrode en vervang deze eventueel. 9. Controleer de aansluitkabel van de ontstekingsselektrode en vervang deze eventueel. 10. Controleer de aansluitkabel van de bewakingselektrode en vervang deze eventueel. 11. Stel de brander correct af of vervang de inspuisers van de brander. 12. Stel de brander in op de minimale nominale belasting. 13. Controleer het gasregelblok en vervang dit eventueel. 14. Controleer het rookgasafvoersysteem en repareer dit eventueel. 15. De toevoer van de verbrandingsluchtkoppeling is te laag of de ventilatieopening is te klein. 16. Reinig het verwarmingslichaam aan de rookgaszijde. 17. Controleer het regeltoestel/branderregeltoestel en vervang dit eventueel.
2952	V	Interne storing bij het testen van het ionisatiesignaal	1. Voer een reset uit. 2. Vervang het regeltoestel/branderregeltoestel.
2955	B	Ingestelde parameters voor de hydr. configuratie worden door warmtebron niet ondersteund	Controleer de hydraulische instellingen en wijzig deze eventueel. • Evenwichtsfles • Intern boilercircuit (boilerlaadcircuit) • CV-circuit 1 • Verwarmingspomp in toestel
2956	O	Hydraulische configuratie op warmtebron is geactiveerd	–
2957	V	Installatiestoring toestelelektronica	1. Reset het regeltoestel/branderregeltoestel. 2. Sluit de elektrische aansluitingen van het regeltoestel/branderregeltoestel correct aan. 3. Vervang het regeltoestel/branderregeltoestel.
2961	V	Geen vent.signaal aanwezig	1. Controleer de ventilator en de aansluitkabel. 2. Controleer de netspanning.
2962			
2963	B	Signaal op aanvoer- en ketelblok- temp.sen-sor buiten toegestaan bereik	1. Sluit de stekker van de temperatuursensor correct aan. 2. Sluit de stekker van het schakeltoestel correct aan. 3. Breng de temperatuursensor op de juiste wijze aan. 4. Controleer de temperatuursensor en vervang deze eventueel. 5. Controleer de aansluitkabel van de temperatuursensor en vervang deze eventueel.

Storings-code	Storings-categorie	Storingtekst op het display, beschrijving	Oplossing
2964	B	Te geringe volumestroom in ketelblok	1. Controleer of de verwarmingscirculatie correct werkt. 2. Controleer de pompinstelling en stel het bijbehorende verwarmingssysteem eventueel bij. 3. Sluit de stekker van de temperatuursensor correct aan. 4. Sluit de stekker van het schakeltoestel correct aan. 5. Breng de temperatuursensor op de juiste wijze aan. 6. Controleer de temperatuursensor en vervang deze eventueel. 7. Controleer de aansluitkabel van de temperatuursensor en vervang deze eventueel.
2965	B	Te hoge aanvoertemp	1. Controleer of de verwarmingscirculatie correct werkt. 2. Controleer de pompinstelling en stel het bijbehorende verwarmingssysteem eventueel bij. 3. Sluit de stekker van de temperatuursensor correct aan. 4. Sluit de stekker van het schakeltoestel correct aan. 5. Breng de temperatuursensor op de juiste wijze aan. 6. Controleer de temperatuursensor en vervang deze eventueel. 7. Controleer de aansluitkabel van de temperatuursensor en vervang deze eventueel.
2966	B	Te snelle temperatuurverh. van de aanvoertemp. in ketelblok	1. Controleer of de verwarmingscirculatie correct werkt. 2. Controleer de pompinstelling en stel het bijbehorende verwarmingssysteem eventueel bij. 3. Sluit de stekker van de temperatuursensor correct aan. 4. Sluit de stekker van het schakeltoestel correct aan. 5. Breng de temperatuursensor op de juiste wijze aan. 6. Controleer de temperatuursensor en vervang deze eventueel. 7. Controleer de aansluitkabel van de temperatuursensor en vervang deze eventueel.
2967	B	Temp.- verschil aanvoer-/ ketelblok-temp.sensor te groot	1. Controleer of de verwarmingscirculatie correct werkt. 2. Controleer de pompinstelling en stel het bijbehorende verwarmingssysteem eventueel bij. 3. Sluit de stekker van de temperatuursensor correct aan. 4. Sluit de stekker van het schakeltoestel correct aan. 5. Breng de temperatuursensor op de juiste wijze aan. 6. Controleer de temperatuursensor en vervang deze eventueel. 7. Controleer de aansluitkabel van de temperatuursensor en vervang deze eventueel.
2971	B	Bedrijfsdruk te laag	1. Ontlucht het verwarmingssysteem. 2. Controleer de dichtheid van het verwarmingssysteem. 3. Vul water bij tot de doeldruk is bereikt. 4. Controleer de druksensor en vervang deze eventueel. 5. Controleer de druksensorkabel en vervang deze eventueel.
2972	B	Netspanning te laag	1. Zorg voor een voedingsspanning van ten minste 196 V AC. 2. Vervangen branderautomaat.
2982	V	Er wordt geen of een te laag debiet gedetecteerd.	1. Controleer of de verwarmingscirculatie correct werkt. 2. Controleer de pompinstelling en stel het bijbehorende verwarmingssysteem eventueel bij. 3. Sluit de stekker van de temperatuursensor correct aan. 4. Sluit de stekker van het schakeltoestel correct aan. 5. Breng de temperatuursensor op de juiste wijze aan. 6. Controleer de temperatuursensor en vervang deze eventueel. 7. Controleer de aansluitkabel van de temperatuursensor en vervang deze eventueel.
3071	W	Geen communicatie met afstandsbediening	1. Controleer de configuratie. 2. Controleren bekabeling.

Tabel 27 Bedrijfs- en storingsmeldingen

11.1.3 Storingen, die niet worden getoond

Toestelstoringen	Verhelpen
Te veel verbrandingsgeluid; bromgeluiden	▶ Controleer de gassoort. ▶ Controleer de gasaansluitdruk. ▶ Controleer het rookgasafvoersysteem en reinig of repareer deze eventueel. ▶ Controleer de gas-luchtverhouding. ▶ Controleer en vervang eventueel het gasregelblok.
Stromingsgeluiden	▶ Stel de pompcapaciteit of pompkarakteristieken correct in en pas deze aan op maximaal vermogen.
Opwarming duurt te lang.	▶ Stel de pompcapaciteit of pompkarakteristieken correct in en pas deze aan op maximaal vermogen.
Rookgaswaarden niet in orde; CO-gehalte te hoog.	▶ Controleer de gassoort. ▶ Controleer de gasaansluitdruk. ▶ Controleer het rookgasafvoersysteem en reinig of repareer deze eventueel. ▶ Controleer de gas-luchtverhouding. ▶ Controleer en vervang eventueel het gasregelblok.
Ontsteking te hard, te slecht.	▶ Controleer de ontstekingsstrafo met servicefunctie t01 op ontstekingsproblemen, eventueel vervangen. ▶ Controleer de gassoort. ▶ Controleer de gasaansluitdruk. ▶ Controleer de netaansluiting. ▶ Controleer en vervang eventueel de elektroden met kabel. ▶ Controleer het rookgasafvoersysteem en reinig of repareer deze eventueel. ▶ Controleer de gas-luchtverhouding. ▶ Bij aardgas: Controleer en vervang eventueel de externe gasdoorstroombewaking. ▶ Controleer en vervang eventueel de brander. ▶ Controleer en vervang eventueel het gasregelblok.
Geen functie, het display blijft donker.	▶ Controleer de elektrische bedrading op beschadiging. ▶ Vervang defecte kabels. ▶ Controleer en vervang eventueel de zekering.

Tabel 28 Storingen zonder displayweergave

Storingsindicatie: bedrijfsdruk te laag

Wanneer de bedrijfsdruk in de cv-installatie tot onder de ingestelde minimale druk afneemt, die is ingesteld, toont het display de melding **LoPr** => **LO.X bar**. De bedrijfsdruk is te laag.

- ▶ Vul de cv-installatie.

Wanneer de bedrijfsdruk in de cv-installatie tot onder 0,3 bar afneemt, toont het display de melding **LoPr** afwisselend met de bedrijfsdruk. De cv-installatie is dan geblokkeerd.

- ▶ Vul de cv-installatie.

12 Buitenbedrijfstelling

12.1 Standaard uitbedrijfname

- ▶ Schakel de cv-ketel uit door middel van de aan-uitschakelaar (→ § 2.12, pag. 6).
- ▶ Sluit de gaskraan.
- ▶ Sluit de serviceafsluiters.

12.2 Uitbedrijfname bij vorstgevaar

Indien de cv-ketel ingeschakeld blijft:

- ▶ Stel de nadraaitijd van de pomp in op 24 uur (→ § , pag. 32).
- ▶ Zorg dat er voldoende doorstroming mogelijk is over alle verwarmingselementen.

Indien de cv-ketel wordt uitgeschakeld:

- ▶ Schakel de cv-ketel uit door middel van de aan-uitschakelaar (→ § 2.12, pag. 6).
- ▶ Tap de gehele cv-installatie af.
- ▶ Indien aanwezig: tap de gehele drinkwaterinstallatie af.

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 verwerkingssystemen, die een optimale recycling waarborgen. Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en kunnen worden hergebruikt.

Oud apparaat

Oude toestellen 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.

Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur



Dit symbool betekent, dat het product niet samen met ander afval mag worden afgevoerd, maar voor behandeling, inzameling, recycling en afvoeren naar de daarvoor bedoelde verzamelplaatsen moet worden gebracht.



Dit symbool geldt voor landen met voorschriften op het gebied van verschrompen van elektronica, bijv. de "Europese richtlijn 2012/19/EG betreffende oude elektrische en elektronische apparaten". In deze voorschriften is het kader vastgelegd voor de inlevering en recycling van oude elektronische apparaten in de afzonderlijke landen.

Aangezien elektronische toestellen gevaarlijke stoffen kunnen bevatten, moeten deze op verantwoorde wijze worden gerecycled om mogelijke milieuschade en gevaren voor de menselijke gezondheid tot een minimum te beperken. Bovendien draagt het recyclen van elektronisch schroot bij aan het behoud van natuurlijke hulpbronnen.

Voor meer informatie over het milieuvriendelijke afvoeren van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur kunt u contact opnemen met de plaatselijke autoriteiten, uw afvalverwerkingsbedrijf of de verkoper bij wie u het product hebt gekocht.

Meer informatie vindt u hier:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

14 Aanwijzing inzake gegevenbescherming



Wij, **Bosch Thermotechnology n.v./s.a., Zandvoortstraat 47, 2800 Mechelen, België**, verwerken product- en installatie-informatie, technische - en aansluitgegevens, communicatiegegevens, productregistraties en historische klantgegevens om productfunctionaliteit te realiseren (art. 6 (1) subpar. 1 (b)

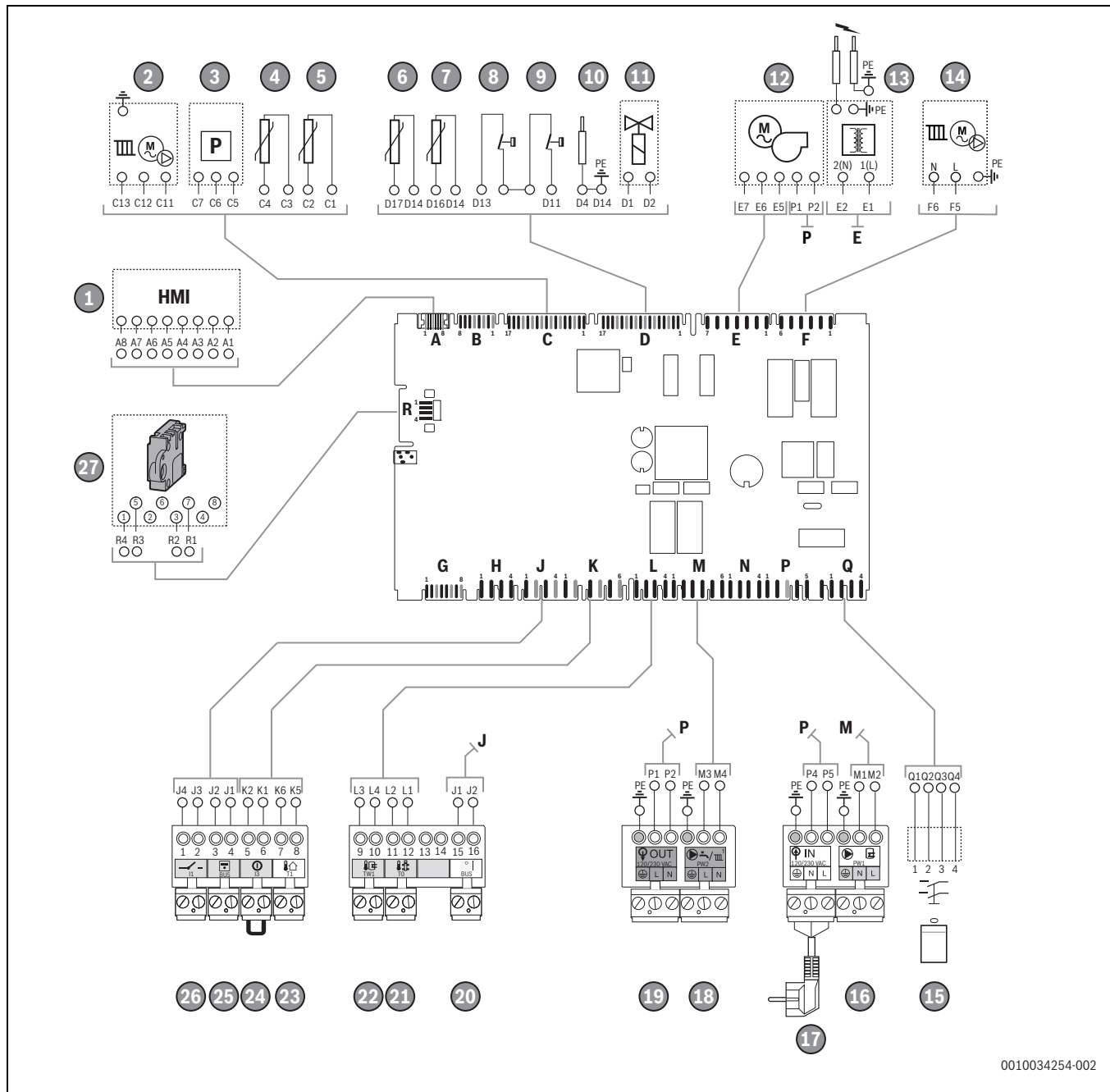
AVG) om aan onze plicht tot producttoezicht te voldoen en om redenen van productveiligheid en beveiliging (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG), vanwege onze rechten met betrekking tot garantie- en productregistratievragen (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG), voor het analyseren van de distributie van onze producten en om te voorzien in geïndividualiseerde informatie en aanbiedingen gerelateerd aan het product (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG). Om diensten te verlenen zoals verkoop- en marketing, contractmanagement, betalingsverwerking, ontwikkeling, data hosting en telefonische diensten kunnen wij gegevens ter beschikking stellen en overdragen aan externe dienstverleners en/of bedrijven gelieerd aan Bosch. In bepaalde gevallen, maar alleen indien een passende gegevensbeveiliging is gewaarborgd, kunnen persoonsgegevens worden overgedragen aan ontvangers buiten de Europese Economische Ruimte (EER).

Meer informatie is op aanvraag beschikbaar. U kunt contact opnemen met onze Data Protection Officer onder: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, DUITSLAND.

U heeft te allen tijde het recht om bezwaar te maken tegen de verwerking van uw persoonsgegevens conform art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG om redenen met betrekking tot uw specifieke situatie of voor direct marketingdoeleinden. Neem voor het uitoefenen van uw recht contact met ons op via privacy.tbbe@bosch.com. Voor meer informatie, scan de QR-code.

15 Technische informatie en protocollen

15.1 Elektrisch schema



0010034254-002

Afb. 51 Elektrisch schema

- | | |
|---|--|
| [1] Bedieningspaneel, HMI 700 | [17] Netstekker plug 230V _{AC} |
| [2] PWM-signaal, pomp | [18] Warmwatercirculatiepomp 230 V _{AC} |
| [3] Druksensor | [19] Netspanning 230 V _{AC} |
| [4] Retourtemperatuursensor | [20] EMS-bus |
| [5] ROOKGASTEMPERATUURSENSOR | [21] Temperatuursensor van de evenwichtsfles |
| [6] Beveiligingstemperatuursensor | [22] Boilertemperatuursensor |
| [7] Aanvoertemperatuursensor | [23] Buitentemperatuursensor |
| [8] Veiligheidstemperatuurbegrenzer STB warmtewisselaar | [24] Extern schakelcontact, potentiaalvrij |
| [9] Maximaal temperatuurbegrenzer STB | [25] EMS-bus |
| [10] ionisatie-elektrode | [26] Potentiaalvrij contact |
| [11] Gasblok | [27] Codeerstekker |
| [12] Ventilator | |
| [13] Ontstekings- en bewakingselektrode | |
| [14] Ketelcircuitpomp 230 V _{ac} | |
| [15] Aan-uitschakelaar | |
| [16] Stratificatiepomp 230 V _{AC} | |

15.2 Overzicht technische gegevens

15.2.1 Technische gegevens

Condens 7000 WP GC7000WP		GC7000WP 70	GC7000WP 100
Algemeen	Eenheid		
Nominaal warmtevermogen (50/30 °C) [P _n cond]	kW	14,3 – 69,5	20,8 – 99,5
Nominaal warmtevermogen (50/30 °C) [P _n cond] – BE	kW	11,8 – 57,7	17,2 – 82,5
Nominaal warmtevermogen (80/60 °C) [P _n]	kW	13,0 – 62,6	19,0 – 94,5
Nominaal warmtevermogen (80/60 °C) [P _n] – BE	kW	10,8 – 52,0	15,7 – 78,4
Nominale warmtebelasting G20, G25, G25.3 (UW) [Q _n (Hi)]	kW	13,3 – 64,3	19,3 – 96,5
Nominale warmtebelasting G25 (UW) [Q _n (Hi)] – BE	kW	11,0 – 53,4	16,0 – 80,0
Nominale warmtebelasting G31 [Q _n (Hi)]	kW	13,3 – 64,3	19,3 – 96,5
Rendement (37/30 °C) deellast 30% conform EN 15502	%	108,7	108,7
Rendement (80/60 °C) vollast	%	98,9	98,6
Stand-byverlies conform EN 15502	%	0,18	0,12
Standaardefficiëntie stooklijn (75/60 °C)	%	106,9	106,8
Standaardefficiëntie stooklijn (40/30 °C)	%	110,4	110,3
Pompadraaitijd	min	2	
IP-classificatie [IP-klasse]		IPX0D	
Toestelklasse conform EN 15502		B _{23(p)} , B _{53(p)} , C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{53(x)} , C _{63(x)} , C _{83(x)} , C _{93(x)}	
Toestelklasse conform EN 15502 BE		B _{23(p)} , B _{53(p)} , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₈₃ , C ₉₃	
Prod.-ID-Nr.		CE-0085DL0480	
Temperatuurclassificatie conform EN 14471		T120	
Toestelzekering		230 V, 5AF	
Netspanning, frequentie [U]		230 V, 50 Hz	
Elektrisch opgenomen vermogen (zonder pomp), stand-by/deellast/vollast	W	2 / 8 / 65	2 / 10 / 133
Maximaal mogelijke opstelhoogte van het cv-toestel	m	1200	
Toegestane omgevingstemperatuur	°C	0-40	
Maximale aanvoertemperatuur [T _{max}]	°C	85	
Maximaal toegestane waterdruk [PMS]	bar	6	
Maximale condensaathoeveelheid	L/h	7,6	11,0
Aansluitingen			
Rookgasaansluiting/luchttoevoer concentrisch	mm	110/160	
Cv-aanvoer-/retourleiding (gascondensatietoestel)	Zoll	G1½	
Gasaansluiting (gascondensatietoestel)	Zoll	R1	
Condensafvoer (flexibele afvoerslang)	mm	24	
Emissiewaarden conform EN 13384¹⁾			
CO ₂ -gehalte bij aardgas G20, deellast/vollast	%	8,4 / 9,3	8,1 / 9,1
CO ₂ -gehalte bij aardgas G25, deellast/vollast	%	8,3 / 9,1	8,1 / 9,1
CO ₂ -gehalte bij aardgas G25, deellast/vollast – BE	%	6,8 / 7,3	8,9 / 6,4
CO ₂ -gehalte bij aardgas G25.3, deellast/vollast	%	8,4 / 9,1	8,1 / 9,1
CO ₂ -gehalte bij propaan G31, deellast/vollast	%	9,5 / 10,0	9,0 / 10,0
O ₂ -gehalte bij aardgas G25.3, deellast/vollast	%	5,7 / 4,4	6,3 / 4,4
O ₂ -gehalte bij propaan G31, deellast/vollast	%	6,5 / 5,7	7,3 / 5,7
CO-emissie G20 bij vollast (n = 1)	ppm	63	81
Normemissiefactor (EN15502) CO	mg/m ³	10,8	23,4
Normemissiefactor (EN15502) NO _x G20 (gemiddeld)	mg/kWh	34	38
NO _x -klasse		6	
Rookgasdebiet bij min./max. Nominaal warmtevermogen	g/s	6,5/29,2	9,8/44,7
Rookgastemperatuur bij 80/60 °C, deellast/vollast	°C	56 / 61	56 / 73
Rookgastemperatuur bij 50/30 °C, deellast/vollast	°C	32 / 43	34 / 53
Verschildruk gas/lucht (bij deellast)	Pa	-5	
Rookgasklasse voor LAS (alleen Duitsland)		G61	
Ventilatordruk			
Restopvoerhoogte van de ventilator (p _{max})	Pa	130	226

Condens 7000 WP GC7000WP		GC7000WP 70	GC7000WP 100
DN110/185, B _{23p} , deellast/vollast	Pa	50 / 148	50 / 241
DN110/185, met overdrukkelep, B _{23p} , deellast/vollast	Pa	50 / 100	50 / 148
DN110/160, C _{x3x} , deellast/vollast	Pa	50 / 130	50 / 226
DN110-110, C _{x3x} , deellast/vollast	Pa	50 / 130	50 / 226
Afmetingen en gewicht			
Hoogte x breedte x lengte	mm	1120 x 520 x 457	
Gewicht	kg	74	
Aansluitgroep			
Cv-aanvoerleiding	Zoll	G1½	
Cv-retourleiding	Zoll	G1½	
Gasleiding	Zoll	G1	
Elektrisch opgenomen vermogen Wilo-Para STG 25/8, min./max.	W	4 / 74	
Elektrisch opgenomen vermogen Wilo-Stratos Para 25/1-8, min./max.	W		27 / 138

1) Deze verbrandingswaarden zijn geldig voor toevoer-/retourtemperaturen van 80/60 °C.

Tabel 29 Technische gegevens

15.3 Gegevens betreffende het gas

Gasverbruik

Gassoort	Maximaal gasverbruik [m³/h]			
	GC7000 WP 50	GC7000 WP 70	GC7000 WP 85	GC7000 WP 100
Aardgas E, H, E _s (G20)	5,03	6,80	8,68	10,21
Aardgas LL, L, E _i , (G25)	5,85	7,91	10,09	11,88
Aardgas K (G25.3)	5,72	7,74	–	11,61
Aardgas L _w (G27)	6,0	8,07	10,58	12,46
Aardgas L _s (G2.350)	–	–	12,05	14,19
Propaan 3P (G31)	1,94	2,62	3,34	3,93

Tabel 30 Gasverbruik

Gasaansluitdruk

Land	Gassoort	Gasaansluitdruk [mbar]		
		Mini-maal 1)	Nom.	Maxi-maal
AT, AU, AZ, BA, BG, BY, CH, CZ, CL, DK, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KZ, LT, LV, MD, NO, PT, RO, RS, RU, SE, SI, SK, TR, UA	Aardgas H, G20	17	20	25
HU	Aardgas H, G20	17	20	25
DE, LU, NL, PL	Aardgas E, G20	17	20	25
Fr	Subgroep E _s Aardgas E (G20)	17	20	25
Fr	Subgroep E _i Aardgas E (G20)	20	25	30
BE	Subgroep E _s Aardgas E (G25)	20	25	30
NL	Aardgas L, G25	20	25	30
NL	Aardgas K, G25.3	20	25	30

Land	Gassoort	Gasaansluitdruk [mbar]		
		Mini-maal 1)	Nom.	Maxi-maal
DE	Aardgas LL, G25	18	20	25
PL	Aardgas 2L _w (G27)	16	20	23
PL	Aardgas 2L _s (G2.350)	10	13	16
DK, NL, NO, SE	Propaan, G31	25	30	35
AZ, BA, BE, BG, CH, CZ, CL, ES, FR, GB, GR, IE, PT, IT, MD, PL, RO, RS, TR, PL, SK	Propaan, G31	25	37	45
AT, AU, BG, CH, DE, ES, EE, HR, HU, LT, LV, LU, NL, SI, SK, RS, UA	Propaan, G31	42,5	50	57,5

1) De minimale gasaansluitdruk gemeten aan het gasregelblok waarbij het maximale vermogen van de wandgemonteerde cv-ketel gewaarborgd blijft, is 10 mbar.

Tabel 31 Gasaansluitdruk

Aardgas

Land	Norm gasdruk [mbar]	Gascategorie	Gasfamilie	Fabrieksinstelling [mbar]
DE	20	2ELL	2E, G20	20
DE	25	2ELL	2LL, G25	25
AT, AU, AZ, BA, BG, BY, CH, CZ, CL, DK, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KZ, LT, LV, MD, NO, PT, RO, RS, RU, SE, SI, SK, TR, UA	20	2H	2H, G20	20
FR	20/25	2E _s	2E _s , G20	20
FR	20/26	2E _i	2E _i , G20	--
BE	20/25	2E	2E _s , G20/G25	20
LU, PL	20	2E	2E, G20	20
NL	20	2E	2E, G20	--
HU	25	2H	2H, G20	25
NL	25	2K	2K, G25.3	25

Tabel 32 Aardgas

Propan

Land	Nominale gasdruk [mbar]	Gas-categorie	Gas-soort	Ombouw nodig
NO, SE	30	3P	G31	Ja
AZ, BA, BE, CL, FR, GB, GR, IE, IT, MD, PL, PT, RO, TR	37	3P	G31	Ja
AT, DE, HR, HU, LT, LU, RS, SI, UA	50	3P	G31	Ja
NL	30, 50	3P	G31	Ja
BG, CH, CZ, ES, RS, SK	37, 50	3P	G31	Ja

Tabel 33 Propan

15.4 Hydraulische weerstanden

	Eenheid	GC7000 WP 50	GC7000 WP 70	GC7000 WP 85	GC7000 WP 100
Benodigde debiet bij $\Delta T = 20$ K	l/h	2200	3000	3600	4300
Maximaal debiet	l/h	5000			
Weerstand cv-ketel	mbar	75	130	170	240

Tabel 34 Hydraulische weerstanden

15.5 Restopvoerhoogte pomp

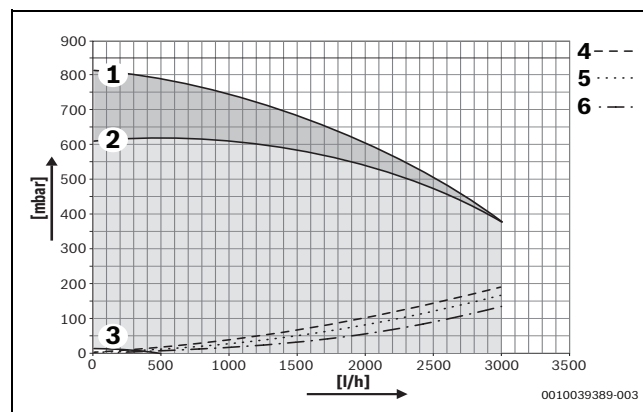
Wijzigen van het pompvermogen

De standaard instelling van het pompvermogen is voldoende onder normale omstandigheden met de verdeelcollector. Met een gemeten ΔT van meer dan 20 K is een bijstelling van het pompvermogen gewenst.

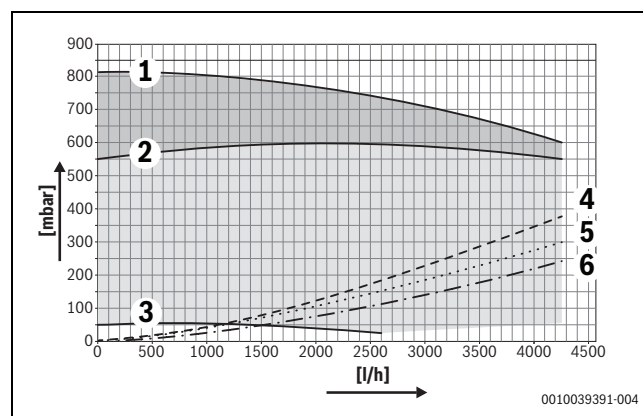
► Verhoog het pompvermogen tot ΔT is 20 K (→ hoofdstuk , 32).

-of-

► Verminder de installatieweerstand door een evenwichtsfles te installeren.



Afb. 52 Restopvoerhoogte pomp 50kw < 85kW



Afb. 53 Restopvoerhoogte pomp 85kW ≤ 100kW

- [1] Maximaal instelbare pompopvoerhoogte
- [2] Standaard ingestelde pompopvoerhoogte
- [3] Minimale pompopvoerhoogte
- [4] Weerstand warmtewisselaar + aansluitset + keerklep
- [5] Weerstand warmtewisselaar + aansluitset
- [6] Weerstand warmtewisselaar

15.6 Instelwaarde voor verwarmingsvermogen

Vermo- gen	Display	Display	Display	Display
	GC7000WP	GC7000WP	GC7000WP	GC7000WP
[kW]	50	70	85	100
	[%]	[%]	[%]	[%]
13	28	20	--	--
20	40	28	24	20
25	50	36	29	25
30	60	43	35	30
35	70	50	41	35
40	80	57	47	40
45	90	64	53	45
50	100	71	59	50
55	--	79	65	55
60	--	86	71	60
65	--	93	76	65
70	--	100	82	70
75	--	--	88	75
80	--	--	94	80
85	--	--	100	85
90	--	--	--	90
95	--	--	--	95
100	--	--	--	100

Tabel 35 Vermogensinstellingen

15.7 Inbedrijfstellingsprotocol voor het toestel

Klant/gebruiker van de installatie:			
Naam, voornaam		Straat, nr.	
Telefoon/fax		Postcode, plaats	
Fabrikant installatie:			
Ordernummer:			
Toesteltype:		(voor ieder toestel een eigen protocol invullen!)	
Serienummer:			
Datum van de inbedrijfstelling:			
☐ Afzonderlijk toestel ☐ Cascade, aantal toestellen:.			
Opstellingsruimte: ☐ Kelder ☐ Zolder ☐ Overig:			
Ventilatieopeningen: aantal:, grootte: circa			cm ²
Rookgasafvoersysteem: ☐ Parallelsysteem ☐ LAS ☐ Schacht ☐ Gescheiden rookgasafvoer			
☐ Kunststof ☐ Aluminium ☐ Roestvast staal			
Totale lengte: ca. m Bochten 87°: Stuks Bochten 15 - 45°: Stuks			
Controle van de dichtheid van de rookgasafvoerbuys 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:		mbar	Gasaansluitruisdruk:
Ingestelde maximaal nominaal warmtevermogen:		kW	Ingestelde minimaal nominaal warmtevermogen:
Gasdebiet bij maximaal nominaal warmtevermogen:		l/min	Gasdebiet bij minimaal nominaal warmtevermogen:
Calorische waarde H _{ip} :		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:		ppm mg/kWh	CO bij minimaal nominaal warmtevermogen:
Rookgastemperatuur bij maximaal nominaal warmtevermogen:		°C	Rookgastemperatuur bij maximaal nominaal warmtevermogen:
Gemeten maximale aanvoertemperatuur:		°C	Gemeten minimale aanvoertemperatuur:
Installatiehydraulica:			
☐ Evenwichtsfles, type:		☐ Extra expansievat	
☐ CV-pomp:		Grootte/voordruk:	
		Automatische ontluchter aanwezig? ☐ ja ☐ nee	
☐ Boiler/type/aantal/radiatorvermogen:			
☐ Installatiehydraulica gecontroleerd, opmerkingen:			

Gewijzigde servicefuncties:

Hier de gewijzigde servicefuncties uitlezen en waarden invoeren.

☐ 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 het toestel en de regeling. Een test van de cv-installatie wordt door de fabrikant van de installatie uitgevoerd.

De bovengenoemde installatie werd in de omschreven omvang gecontroleerd.

Aan de exploitant zijn de documenten 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 exploitant

Hier meetprotocol inplakken.

Datum, handtekening van de leverancier van de installatie

Tabel 36 Inbedrijfnameprotocol

16 Conformiteitsverklaring

16.1 Belgische conformiteitsverklaring

BETREFT PRODUCT	Bosch Condens 7000 WP																	
CONSTRUCTEUR	BOSCH THERMOTECHNIK GmbH Junkersstrasse 20-24 - 73249 Wernau - Duitsland																	
AARD	CONDENSERENDE GASWANDKETEL																	
INVOERDER & BEHEERDER VAN DE TECHNISCHE DOCUMENTEN	Bosch Thermotechnology nv/sa Zandvoortstraat 47- 2800 Mechelen - België																	
CONTROLEORGANISME & ERKEND LABORATORIUM	KIWA NEDERLAND B.V. Wilmersdorf 50 (P.O. Box 137), 7300 AC, Apeldoorn - Nederland DVGW Josef Wirmer Strasse 1-3 - 53123 Bonn - Duitsland																	
CONTROLE VAN HET TYPE IDENTIFICATIENUMMER	C7000WP 70 23, C7000WP 100 23 (CE-0085DL0480)																	
TOEPASBARE RICHTLIJNEN	CE: EU 2016/426, 92/42/EEC, 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2009/125/EC + EU 813/2013, 2009/125/EC + EU 641/2009, RoHS 2011/65/EU + (EU) 2015/863 BE: Koninklijke Besluiten van 8 januari 2004 en 17 juli 2009 betreffende de reglementering van de uitstootniveaus van 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 61000-4-3, 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	<table><tr><td></td><td>CO</td><td>NOx</td></tr><tr><td></td><td>(mg/kWh)</td><td>(mg/kWh)</td></tr><tr><td>(volgens EN 15502-1)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>C7000WP 70</td><td>10</td><td>34</td></tr><tr><td>C7000WP 100</td><td>20</td><td>38</td></tr></table>				CO	NOx		(mg/kWh)	(mg/kWh)	(volgens EN 15502-1)			C7000WP 70	10	34	C7000WP 100	20	38
	CO	NOx																
	(mg/kWh)	(mg/kWh)																
(volgens EN 15502-1)																		
C7000WP 70	10	34																
C7000WP 100	20	38																
GEWAARBORGDE WAARDEN	NOx: Voor NG-apparaten < 56 mg/kWh; Voor LPG-apparaten < 67,2 mg/kWh CO: Voor NG-apparaten < 110 mg/kWh; Voor LPG-apparaten < 125 mg/kWh																	

Wernau, 12.12.2023

Bosch Thermotechnik GmbH


 pki, BOSCH, DE, F, R,
 Frank-Michael Liedtke
 2023.12.14 13:57:58
 +01'00'
 Head of Quality Management
 LoIP/QMM, EbhP/QMM


 pki, BOSCH, DE, U, L,
 Ulrich Graf
 2023.12.14 14:08:35
 +01'00'
 Head of Engineering
 HC-CS/NE

Bosch Thermotechnology n.v./s.a.
Bosch
Zandvoortstraat 47
2800 Mechelen
www.bosch-homecomfort.be

Dienst na verkoop (voor herstelling)
Service après-vente (pour réparation)
Kundendienst (für Reparaturen)
T: 015 46 57 00
www.service.bosch-homecomfort.be
service.planning@be.bosch.com