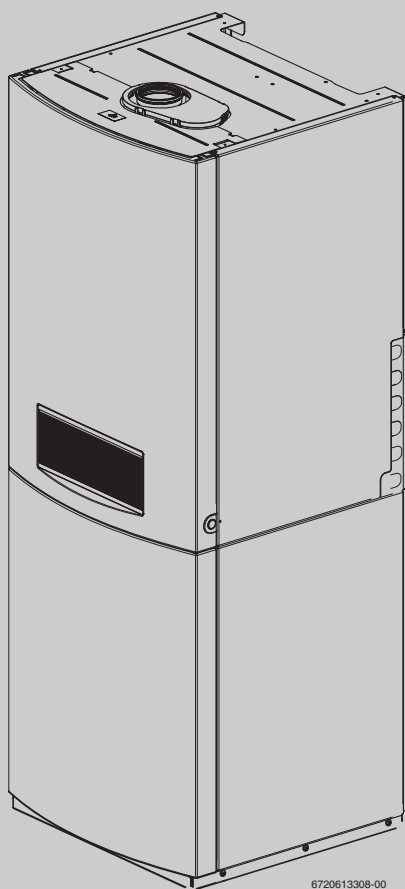




6720613308-00

Logamax plus GB152-24T 120
Logamax plus GB152-24T 150
Logamax plus GB152-24T 83S
Logamax plus GB152-24T 170SR

Voor de vakman

Alvorens montage en
onderhoud zorgvuldig
lezen

Buderus

Inhoudsopgave

1	Algemene veiligheidsinstructies en verklaring symbolen	4
1.1	Veiligheidsinstructies	4
1.2	Toelichting van de symbolen	5
2	Gegevens betreffende het apparaat	6
2.1	Reglementair gebruik	6
2.2	Normen, voorschriften en richtlijnen	6
2.3	CE-conformiteitsverklaring	7
2.4	Aanwijzingen betreffende de installatie en het bedrijf	7
2.4.1	Verdere aanwijzingen	7
2.5	Identificatie van de CV-ketel	7
2.6	Kwaliteit van het CV-water	8
2.7	Kwaliteit van het drinkwater bij GB152-24T 83S en GB152-24T 170SR	8
2.8	Gereedschappen, materialen en hulpmiddelen	8
2.9	Afval	8
2.10	Productbeschrijving	9
2.11	Leveringsomvang	11
2.12	Afmetingen en technische gegevens	12
2.12.1	Afmetingen Logamax plus GB152-24T 83/120/150	12
2.12.2	Afmetingen Logamax plus GB152-24T 170SR	14
2.12.3	Technische gegevens	16
3	CV-ketel transporteren	19
3.1	Verwarmingsketel met het transportwagentje transporteren	20
4	Verwarmingsketel monteren	21
4.1	Eisen aan de opstellingsruimte	21
4.2	Aanbevolen wandafstanden	21
4.3	CV-ketel en boiler samenbouwen	22
4.4	Logamax plus GB152-24T 120/150: boiler hydraulisch en elektrisch aansluiten	23
4.5	Logamax plus GB152-24T 83S / GB152-24T 170SR: boiler hydraulisch en elektrisch aansluiten	26
4.6	Bij Logamax plus GB152-24T 170SR: zonnegroep monteren	28
4.6.1	Belangrijke instructies voor het zonnestelsel	28
4.7	Montage van de zonnegroep	29
4.8	Ketelmantel aanbrengen	32
4.9	CV-ketel uitrichten	33

5	CV-installatie rookgas-, water- en gaszijdig aansluiten	34
5.1	Verbrandingslucht-/rookgasafvoerleiding aansluiten	34
5.2	Condenswaterafvoer	35
5.3	CV-ketel op het leidingnet aansluiten	35
5.3.1	Retour CV-ketel aansluiten	36
5.3.2	Aanvoer CV-ketel aansluiten	37
5.3.3	Uitlaat tapwater aansluiten	37
5.3.4	Inlaat koud water aansluiten	37
5.3.5	Inlaat circulatie aansluiten	37
5.3.6	Gasaansluiting uitvoeren	37
5.3.7	Aanwijzingen voor de aansluiting van de boiler op het leidingnet	38
5.4	CV-ketel en boiler vullen en aansluitingen controleren op lektheid	38
5.4.1	CV-ketel, boiler en CV-installatie met water vullen	39
5.4.2	Dichtheidstest uitvoeren	41
6	Elektrische aansluiting maken	42
6.1	Klemmenstrookaansluitingen	42
6.1.1	Aan-/uit-kamerthermostaat (potentiaalvrij) aansluiten	42
6.1.2	Aansluiting op het regelsysteem Logamatic 4000 uitvoeren (niet bij GB152-24T 170SR)	43
6.1.3	Bedieningseenheid monteren	43
6.1.4	Module monteren (toebehoren)	44
6.1.5	Buitenvoeler aansluiten	44
6.1.6	Tapwatertemperatuursensor aansluiten	44
6.1.7	Externe circulatiepomp aansluiten	44
6.2	Netspanningsaansluiting uitvoeren	45
7	Basiscontroller Logamatic BC10	46
7.1	Basiscontroller Logamatic BC10 bedienen	46
7.1.1	Bedieningselementen van de basiscontroller Logamatic BC10	46
7.2	Verklaring bedieningselementen van de basiscontroller BC10	47
7.3	Menustructuur	48
7.4	CV-ketel configureren	52
7.4.1	Verwarmingsvermogen instellen	52
7.4.2	Tapwaardestreefwaarde instellen	53
7.4.3	Tapwater activeren	53
7.4.4	Maximum ketelwatertemperatuur instellen	54
7.4.5	Nalooptijd pomp instellen	54

8	Verwarmingsinstallatie in werking stellen	55	14	Bijlage	100
8.1	CV-installatie vullen	55	14.1	Restopvoerhoogte	100
8.2	Gasleiding ontluichten	57	14.2	Sensorkarakteristiek van de NTC-sensor	101
8.3	Verbrandingslucht- rookgasafvoeraansluiting controleren	58	14.3	Schakelschema	102
8.4	Toesteluitrusting controleren	58			
8.5	Gasaansluitdruk controleren	59	Trefwoordenlijst		103
8.6	Gas/lucht-verhouding controleren	60			
8.7	Dichtheidsproef in gebruikstoestand uitvoeren	61			
8.8	Koolmonoxidegehalte meten	62			
8.9	Functietests	62			
8.10	Ionisatiestroom meten	62			
8.11	Gebruiker informeren, technische documentatie overhandigen	63			
8.12	Inbedrijfnameprotocol	64			
9	Verwarmingsinstallatie buiten werking stellen	65			
9.1	CV-installatie via het regeltoestel buiten bedrijf stellen	65			
9.2	CV-installatie in geval van nood uit bedrijf nemen	65			
10	Inspectie van de CV-installatie	66			
10.1	CV-ketel voor de inspectie voorbereiden	66			
10.2	Visuele inspectie op algemene corrosieverschijnselen	66			
10.3	Inwendige dichtheidstest	67			
10.3.1	Testvolume bepalen	67			
10.3.2	Dichtheidsproef uitvoeren	68			
10.4	Inspectieprotocol	70			
11	Op de behoefte afgestemd onderhoud van de CV-installatie	71			
11.1	Warmtewisselaar en brander reinigen	71			
11.2	Sifon reinigen	73			
11.3	Bij Logamax plus GB152-24 83S/170SR: platenwarmtewisselaar vervangen	74			
11.4	Magnesiumanode controleren en indien noodzakelijk vervangen	74			
11.5	Na het onderhoud	75			
11.6	Onderhoudsprotocol	76			
12	CV-ketel naar een andere gassoort omschakelen	77			
13	Bedrijfs- en storingsmeldingen	80			
13.1	Displaywaarden	80			
13.2	Displayinstellingen	80			
13.3	Displaycodes	80			

Auf Anfrage ist auch eine deutschsprachige Ausgabe dieser technischen Begleitdokumentation erhältlich. Bitte wenden Sie sich diesbezüglich an:
Bosch Thermotechnology nv/sa
Ambachtenlaan 42a, 3001 Heverlee
Tel.: 016 / 40 30 20 oder Fax: 016 / 40 04 06

1 Algemene veiligheidsinstructies en verklaring symbolen

1.1 Veiligheidsinstructies

Gevaar bij gasgeur

- Gaskraan sluiten (→ pagina 57).
- Venster openen.
- Geen elektrische schakelaars bedienen.
- Open vlammen doven.
- **Buiten** contact opnemen met gasdistributiemaatschappij en erkend installateur.

Gevaar bij rookgasgeur

- CV-ketel uitschakelen (→ pagina 65).
- Ramen en deuren openen.
- Contact opnemen met erkend vakman.

Gevaar door vergiftiging. Een ontoereikende luchttoevoer kan leiden tot het ontsnappen van gevaarlijke rookgassen.

- Denk eraan, dat de openingen voor luchttoevoer en -afvoer niet verkleind of afgesloten mogen worden.
- Wanneer u het probleem niet meteen oplost, mag de CV-ketel niet in werking gesteld worden.
- Wijs de gebruiker van de installatie schriftelijk op de gebreken en de daaruit resulterende gevaren.

Gevaar door explosie van ontvlambare gassen.

- Werkzaamheden aan gasvoerende onderdelen alleen door een erkend installateur laten uitvoeren.

Gevaar door elektrische stroom bij een geopende CV-ketel.

- Voordat de CV-ketel wordt geopend: schakel de CV-installatie stroomloos door middel van de CV-nood-schakelaar of verbreek de verbinding naar het stroomnet via de betreffende hoofdzekering.
- Beveilig de CV-installatie tegen onbedoeld opnieuw inschakelen.

Gevaar door kortsluiting.

Gebruik ter voorkoming van korstluitingen van elektrische componenten uitsluitend:

- originele bedrading van de fabrikant;
- bekabeling bij voorkeur met 1-aderige draad;
- wanneer gevlochten draad (flexibele draad) wordt gebruikt, dienen deze draden van adereindhulzen te worden voorzien. Gebruik hierbij kabels van minimaal 0,75 mm²;
- wanneer de netkabel dient te worden vervangen, mag uitsluitend de originele netkabel van de fabrikant worden gebruikt.

Opstelling, ombouw

- CV-ketel alleen door een erkende installateur laten opstellen en ombouwen.
- Rookgasafvoerende delen niet wijzigen.
- **Bij open bedrijf:** be- en ontluchtingsopeningen in deuren, vensters en wanden niet afsluiten of verkleinen. Bij inbouw van voegdichte vensters zorgen voor voldoende verbrandingsluchttoevoer.
- Gebruik de boiler uitsluitend voor het verwarmen van tapwater.
- **Veiligheidskranen nooit afsluiten!** Tijdens het opwarmen treedt water via de veiligheidsklep uit de boiler.

Inspectie/Onderhoud

Om de volgende redenen moeten verwarmingsinstallaties regelmatig worden onderhouden:

- om een hoog rendement te behouden en om de verwarmingsinstallatie zuinig (gering brandstofverbruik) te laten draaien;
- om een hoge bedrijfszekerheid te realiseren;
- om de milieuvriendelijke verbranding optimaal te houden.

- **Aanbeveling voor de klanten:** sluit een inspectie-/onderhoudscontract af met een erkend installateur.
- Onderhoud en reparatie mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.
- De gebruiker is verantwoordelijk voor de veiligheid en de milieuvriendelijke werking van de verwarmingsinstallatie (plaatselijke bepalingen van het betreffende land).
- Gebruik alleen originele reserve-onderdelen!

Gevaar door explosieve en licht ontvlambare materialen

- Licht ontvlambare materialen (papier, verdunningsmiddelen, verf, enz.) niet in de buurt van de CV-ketel gebruiken of opslaan.

Verbrandingslucht

- Houd de verbrandingslucht vrij van agressieve stoffen (b.v. halogeenkoolwatestoffen, die chloor- of fluorverbindingen bevatten). Corrosie wordt zo voorkomen.

Informatie aan de klant

- Geef de klant de nodige uitleg over de werking en bediening van de CV-ketel.
- Wijs de klant erop, dat hijzelf geen wijzigingen of reparaties mag uitvoeren.

1.2 Toelichting van de symbolen



Veiligheidsaanwijzingen in de tekst worden aangegeven met een veiligheidsdriehoek en in een grijs kader.

Signaalwoorden geven de graad van gevaar aan, wanneer de maatregelen ter vermindering van schade niet gerespecteerd worden.

- **Opgelet** betekent, dat lichte materiële schade kan ontstaan.
- **Waarschuwing** betekent, dat er lichte letsels of zware materiële schade kan ontstaan.
- **Gevaar** betekent, dat er zware letsels kunnen ontstaan. In bijzonder ernstige gevallen bestaat levensgevaar.



Aanwijzingen in de tekst worden met nevenstaand symbool aangegeven. Ze worden gescheiden van de tekst door een horizontale lijn onder en boven de tekst.

Aanwijzingen bevatten belangrijke aanvullende informatie

Aanwijzingen bevatten geen waarschuwingen voor gevaren.

2 Gegevens betreffende het apparaat

Dit montage- en onderhoudsvoorschrift bevat belangrijke informatie betreffende een veilige en vakkundige montage, inbedrijfstelling en onderhoud van het compacte CV-systeem Logamax plus GB152-24T.

Dit montage- en onderhoudsvoorschrift richt zich tot de vakman, die – op basis van zijn vakopleiding en ervaring – over de nodige kennis beschikt van verwarmings- en gasinstallaties.

De CV-ketel kan worden uitgerust met de bedieningseenheid, b.v. RC35 of met een aan/uit-kamerthermostaat (24 V) (toebehoren).

Bedien het CV-toestel uitsluitend in de combinaties en met het toebehoren die vermeld zijn in dit montage- en onderhoudsvoorschrift.

Andere combinaties, toebehoren en wisselstukken enkel dan gebruiken, wanneer ze uitdrukkelijk voor de voorziene toepassing bestemd zijn en noch prestaties, noch veiligheidseisen beïnvloeden.

2.1 Reglementair gebruik

De Logamax plus GB152-24T is ontworpen voor de verwarming van CV-water en de tapwaterbereiding b.v. voor één- of meergezinshuizen. Een andere toepassing is niet reglementair.

De verwarmingsketel voldoet, wat de constructie en werking ervan betreft, aan de vereisten van de volgende richtlijnen:

- EN 677
- EN 437, EN 483
- Gasinstallatierichtlijn 90/396/EEC
- Richtlijn betreffende het rendement 92/42/EWG
- EMV-richtlijn 89/336/EWG
- Laagspanningsrichtlijn 73/23/EWG

2.2 Normen, voorschriften en richtlijnen



Neem voor de montage en de werking van de CV-installatie de plaatselijke normen en richtlijnen in acht!

De hierna opgesomde normen, voorschriften en richtlijnen zijn van toepassing (→ tabel 1).

Normen/ voorschriften/ richtlijnen	Beschrijving
1.BImSchV	Eerste besluit tot doorvoering van de Duitse Federale Wet op de Immissiebescherming (besluit voor kleine stookinstallaties)
ATV	Werkblad A251, Condensaten uit condensatiegasketels
DIBT	Richtlijnen voor de toelating van uitlaatgassen met lage temperaturen.
DIN 1986	Grondstoffen ontwateringssysteem
DIN 1988	Technisch regels voor drinkwaterinstallaties
DIN 4701	Richtlijnen voor de berekening van de warmtevraag in gebouwen
DIN V4701-10	Energetische beoordeling verwarmings- en omgevingsluchttechnische installaties
DIN 13384	Rookgasinstallatie, warmte- en stroomingstechnische berekening zie procedure
DIN 4708	Centrale installaties voor wateropwarming
DIN 12828	Verwarmingssystemen in gebouwen
DIN 4753	Boilers en installaties voor wateropwarming voor drink- en proceswater
DIN 4807	Expansievaten
DIN 18160	Rookgasinstallaties
DIN 18380	VOB: CV-installaties en centrale waterverwarmingsinstallaties
DIN 18381	VOB: gas-, water- en afvalwaterinstallatiewerkzaamheden binnen gebouwen
DIN 18382	VOB: elektrische kabel- en leidinginstallaties in gebouwen
DIN VDE 0100	Inrichten van krachtstroominstallaties met nominale spanningen t/m 1000 V
DVGW W 551	Drinkwateropwarmings- en leidinginstallaties; technische maatregelen ter vermindering van de legionellagroei in nieuwe installaties

Tabel 1 Normen, voorschriften en richtlijnen

Normen/ voorschriften/ richtlijnen	Beschrijving
DVGW G 635	Gastoestellen voor de aansluiting op een lucht-/rookgasafvoersysteem voor overdrukbedrijf (gestandaardiseerde procedure)
EN 437	Testgassen, testdrukken, installatie-categorieën
EN 483	CV-ketels voor gasvormige brandstoffen - CV-ketels van het type C met een nominale warmtebelasting ≤ 70 kW
EN 625	Verwarmingsketels voor gasvormige brandstoffen – bijzondere eisen aan de functie m.b.t. het drinkwater van combiketels met een nominale warmtebelasting ≤ 70 kW
EN 677	Verwarmingsketels voor gasvormige brandstoffen - bijzondere eisen aan condensatieketels met een nominale warmtebelasting ≤ 70 kW
EnEV	Energiebesparingsbesluit
FeuVo	Verwarmingsbesluit van de Deelstaten
VDE 0190	Hoofdequipotentiaal van elektrische installaties
VDI 2035	Richtlijnen ter voorkoming van schade door corrosie en kalksteen-vorming in tapwaterverwarmingsinstallaties
TRF	Technische regels voor vloeibaar gas
TRGI	Technische voorschriften voor gasinstallatie
NBN D51-003	Belgische installatienorm.

Tabel 1 Normen, voorschriften en richtlijnen

2.3 CE-conformiteitsverklaring

Dit product voldoet qua constructie en werking aan de Europese richtlijnen evenals aan de bijkomende nationale vereisten. De conformiteit wordt aangetoond door het CE-kenmerk. De conformiteitsverklaring van het product staat u op Internet onder www.heiztechnik.buderus.de ter beschikking of kan bij het betreffende Buderus-filiaal worden aangevraagd.

2.4 Aanwijzingen betreffende de installatie en het bedrijf

Neem bij installatie en bedrijf van de CV-installatie het volgende in acht:

- de plaatselijke bouwbepalingen betreffende de voorwaarden voor de plaatsing
- de plaatselijke bouwbepalingen betreffende de installatie voor luchttoevoer en -afvoer evenals de aansluiting van de schoorsteen
- de bepalingen voor de elektrische aansluiting op de stroomvoorziening.
- de technische regels van het gasbedrijf betreffende de aansluiting van de gasbrander op het plaatselijke gasnet
- de voorschriften en normen over de veiligheidstechnische uitrusting van de water-verwarmingsinstallatie
- de installatiehandleiding voor monteurs van CV-installaties.

2.4.1 Verdere aanwijzingen

- De installatie van een CV-ketel bij de gasmaatschappij aangeven en laten goedkeuren.
- De CV-ketel enkel combineren met het speciaal voor dit keteltype geconcepieerde en goedgekeurde systeem voor de aanvoer van verbrandingslucht en de afvoer van rookgassen.
- Eraan denken, dat er misschien plaatselijke goedkeuringen nodig zijn voor de rookgasinstallatie en de afvoer van het condensatiewater via de riolering.
- voor begin van de montagewerkzaamheden contact opnemen met de dienst voor waterlozing.

2.5 Identificatie van de CV-ketel

GB:	Condenserende gaswandketel
152:	Type
24T	Het maximale vermogen bedraagt 24 kW.
83/120/150/170:	Boilerinhoud in liters.
S:	De CV-ketel is uitgerust met een boiler met progressieve opwarming.
R:	De CV-ketel is voorbereid voor gebruik met een zonn systeem.

2.6 Kwaliteit van het CV-water

- CV-installatie voor het vullen grondig spoelen. Gebruik uitsluitend onbehandeld leidingwater om de CV-installatie te vullen of bij te vullen.
- Geen ontharding via de kationenwisselaar uitvoeren.
- Geen inhibitoren, antivriesmiddel of andere additieven gebruiken!
- Bij gebruik van zuurstofdoorlatende leidingen, b.v. voor vloerverwarmingen, moet een systeemscheiding door warmtewisselaars worden uitgevoerd. Ongeschikt CV-water bevordert de vorming van slib en corrosie. Dit kan leiden tot functiestoringen en beschadiging van de warmtewisselaar.

2.7 Kwaliteit van het drinkwater bij GB152-24T 83S en GB152-24T 170SR

Om verhoogde kalkaanslag te voorkomen verdient het aanbeveling bij een totale hardheid van meer dan 15 ° dH (hardheidsklasse III), de boiler temperatuur lager dan 55 °C in te stellen of de toestellen GB152-24T 120/150 te gebruiken.

2.8 Gereedschappen, materialen en hulpmiddelen

Voor de montage en het onderhoud van de verwarmingsketel heeft u het standaardgereedschap voor verwarmings-, gas- en waterinstallaties nodig.

Bovendien is ook het volgende praktisch:

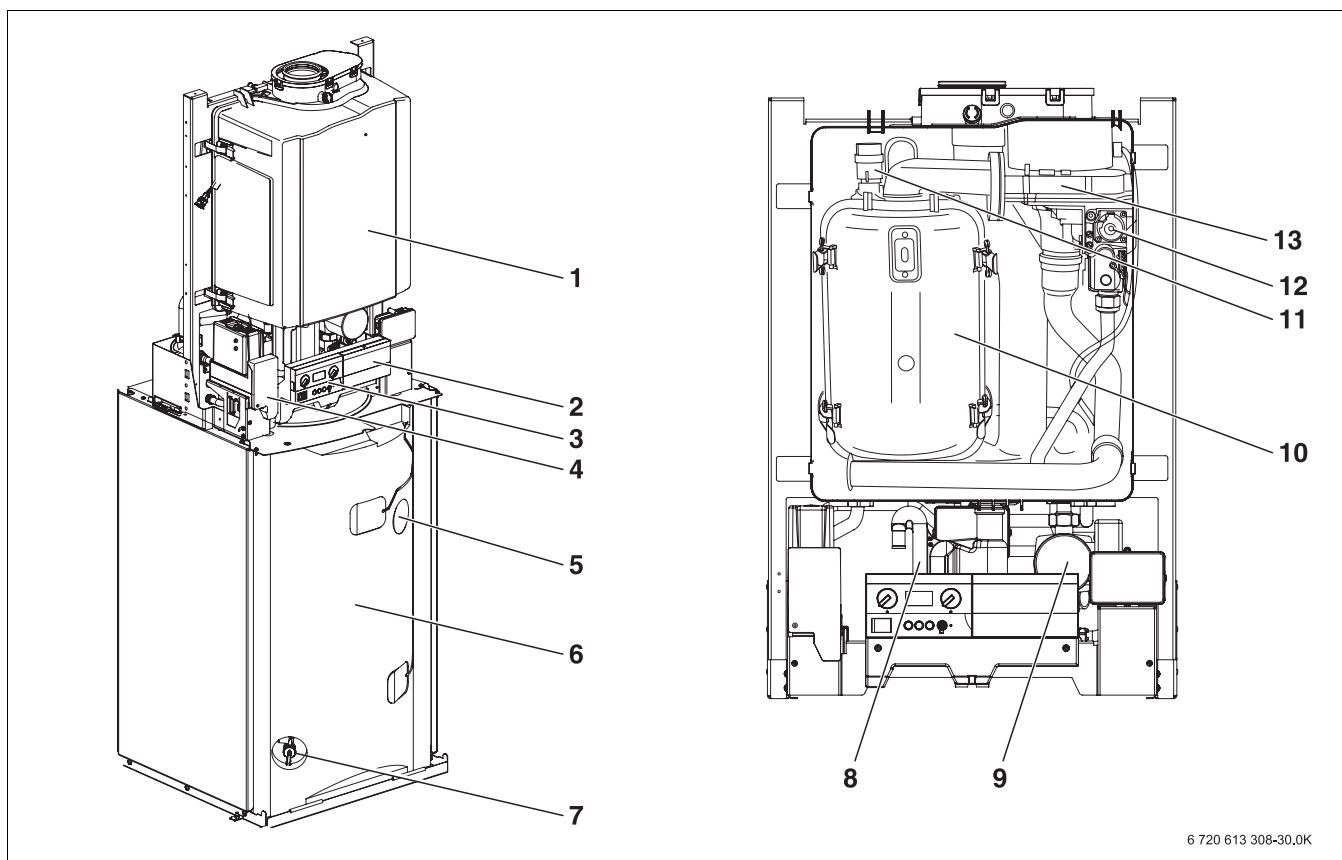
- Buderus transportwagentje of
- Kar met spanband

2.9 Afval

- Laat het verpakkingsmateriaal op een milieuvriendelijke wijze verwerken.
- Laat de componenten van de CV-installatie die vervangen moeten worden, door een erkende instantie op milieuvriendelijke wijze verwerken.

2.10 Productbeschrijving

De Logamax plus GB152-24T (→ afb. 1) wordt met een in de fabriek geïntegreerde boiler en volledig gemonteerde en bekabelde basiscontroller BC10 (→ afb. 2, pagina 10) geleverd.



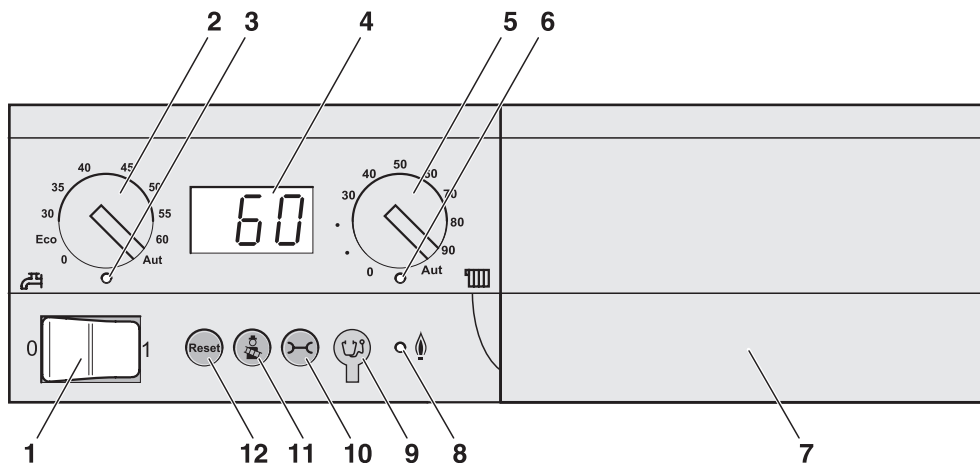
6 720 613 308-30,0K

Afb. 1 Logamax plus GB152-24T - hoofdbestanden Aanzicht bij gedemonteerde afdekking onderdrukkamer

- 1 Afdekking onderdrukkamer
- 2 Basisplaat met insteekplaats voor een bedieningseenheid b.v. RC35
- 3 Basiscontroller Logamatic BC10
- 4 Afdekking klemmenstrookaansluitingen
- 5 Magnesiumanode
- 6 Boiler met warmte-isolatie
- 7 Aftap boiler
- 8 Sifon
- 9 Verwarmingspomp
- 10 Brander met warmtewisselaar
- 11 Automatische ontluchter
- 12 Gasblok
- 13 Ventilator

De hoofdcomponenten van de Logamax plus GB152-24T (→ afb. 1) zijn:

- Afdekking onderdrukkamer (1) met daaronder aangebrachte staaflander met warmtewisselaar (10), ventilator (13), gasarmatuur (12), automatische ontluchter (11).
- De warmtewisselaar draagt de door de brander opgewekte warmte over aan het CV-water.
- Bedieningseenheid b.v. RC35 (2) met daarachter aangebrachte verwarmingspomp (9) en sifon (8).
- De ketel-/boilerbekleding voorkomt energieverlies. De keteldeur dient bovendien als geluiddemper.
- Boiler (6) met warmte-isolatie van FCKW-vrij polyurethaan hardschuim. De tapwaterboiler is uitgerust met een warmtewisselaar. De warmtewisselaar draagt de warmte van het verwarmingswater over op het tapwater. De boilerinhoud wordt gelijkmatig verwarmd.



6 720 613 308-35,0K

Afb. 2 Basiscontroller Logamatic BC10 - bedieningselementen

- 1 Bedrijfsschakelaar
- 2 Draaiknop voor de ingestelde warmwaterwaarde
- 3 LED „Warmwaterbereiding“
- 4 Display voor statusaanduiding
- 5 Draaiknop voor maximale keteltemperatuur
- 6 LED „Warmtevraag“
- 7 Grondplaat met stekkerplaats voor een bedieningseenheid b.v. RC35 (achter het rooster)
- 8 LED „Brander“ (Aan/Uit)
- 9 Aansluitstekker voor de diagnosestekker
- 10 Toets „Statusaanduiding“
- 11 Toets „rookgastest“
- 12 Toets „Reset“ (knop voor het opheffen van storingen)

Basiscontroller Logamatic BC10 (→ afb. 2). Met behulp van de basiscontroller Logamatic BC10 kunt u de basisbediening van de CV-installatie uitvoeren. Daarvoor staan er ondermeer de volgende functies ter beschikking:

- in-/uitschakelen van de verwarmingsinstallatie
- instelling van de warmwatertemperatuur en de maximale keteltemperatuur bij verwarmingswerking
- statusindicatie.

De afbeelding 2 biedt u een overzicht van de verschillende bedieningselementen van de basiscontroller Logamatic BC10. Nadere informatie m.b.t. de bediening van de basiscontroller Logamatic BC10 vindt u in hoofdstuk 7, pagina 46.

Talrijke overige functies voor een comfortabele regeling van de CV-installatie zijn beschikbaar via een bedieningseenheid (b.v. RC35*).

* Accessoires

2.11 Leveringsomvang

De Logamax plus GB152-24T wordt met een in de fabriek geïntegreerde boiler en de basiscontroller BC10 geleverd.

- Controleer bij de levering of de verpakking niet beschadigd is.
- Controleer of de leveringsomvang compleet is.
- Sorteer en recycleer de verpakking op milieuvriendelijke wijze.

Onderdeel	Verpakking
CV-ketel (compleet gemonteerd met basiscontroller Logamatic BC10)	1 doos
Technische documentatie	
Boiler	1 doos op pallet
Accessoires (bouten, leidingwerk, enz.)	
Ketelbekleding	1 doos
Solargroep (alleen Logamax plus GB152-24T 170SR)	1 doos

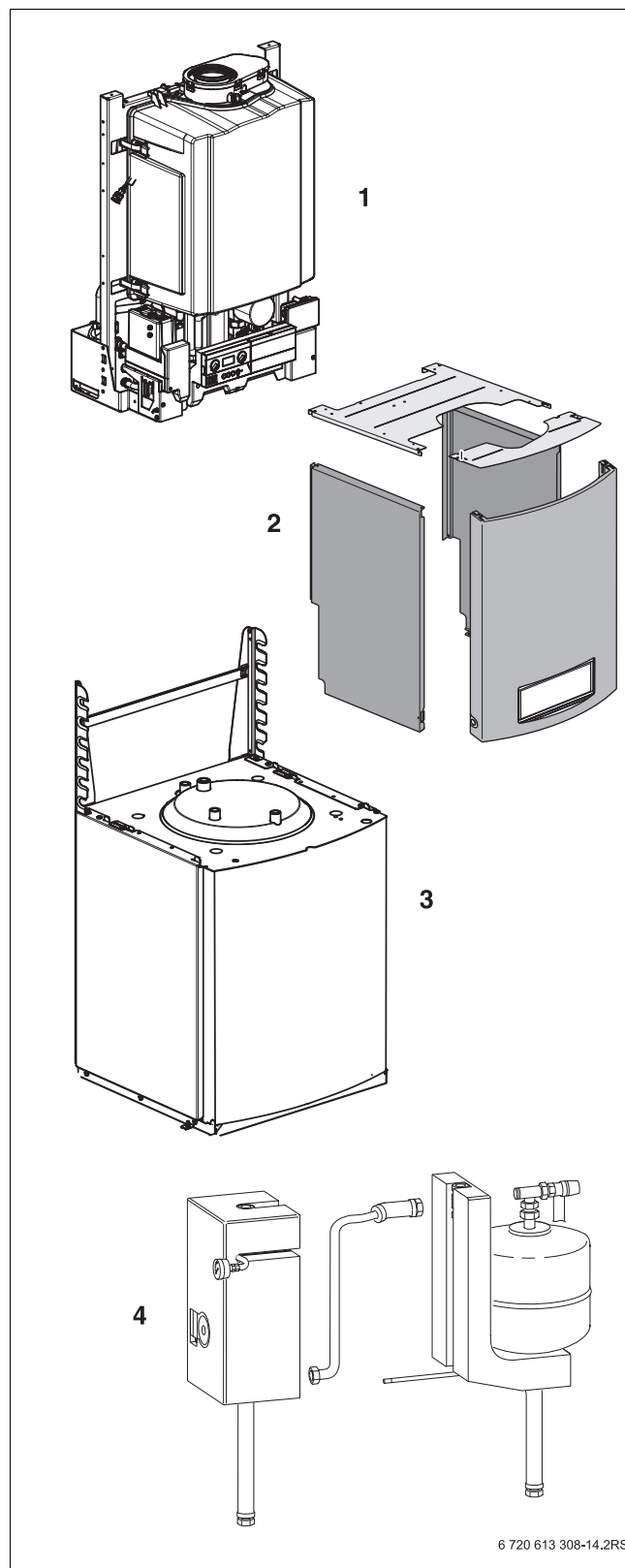
Tabel 2 Leveringsomvang

Toebehoren

Bij de CV-ketel zijn vele accessoires leverbaar. Exacte informatie over geschikte accessoires is opgenomen in de catalogus.

De volgende accessoires kunnen in de CV-ketel zijn ingebouwd:

- Bedieningseenheid, (b.v. RC35).

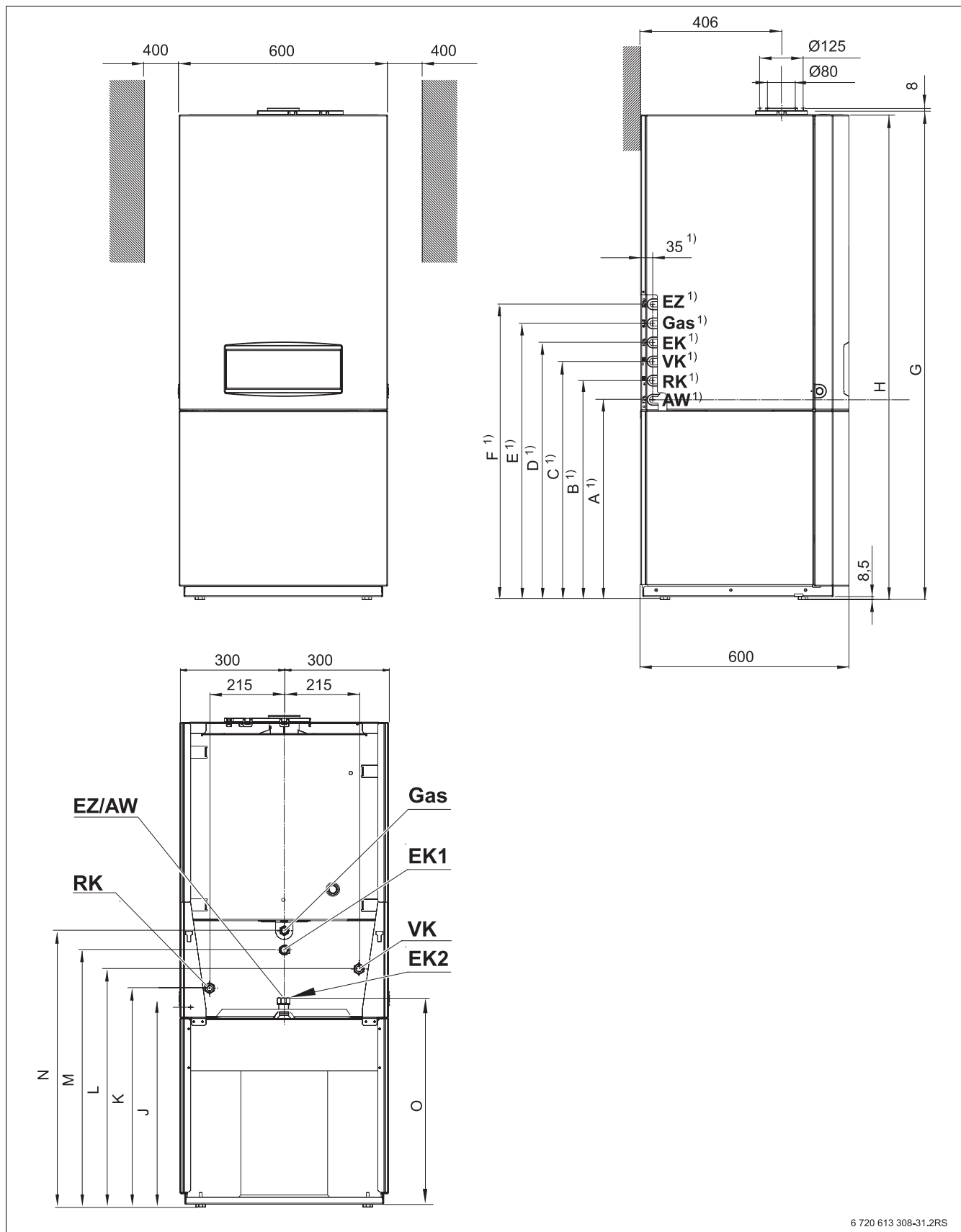


Afb. 3 Leveringsomvang

- 1 Verwarmingsketel
- 2 Ketelbekleding
- 3 Boiler
- 4 Solargroep (alleen Logamax plus GB152-24T 170SR)

2.12 Afmetingen en technische gegevens

2.12.1 Afmetingen Logamax plus GB152-24T 83/120/150



Afb. 4 Afmetingen en aansluitingen voor Logamax plus GB152-24T 83/120/150 (maten in mm)

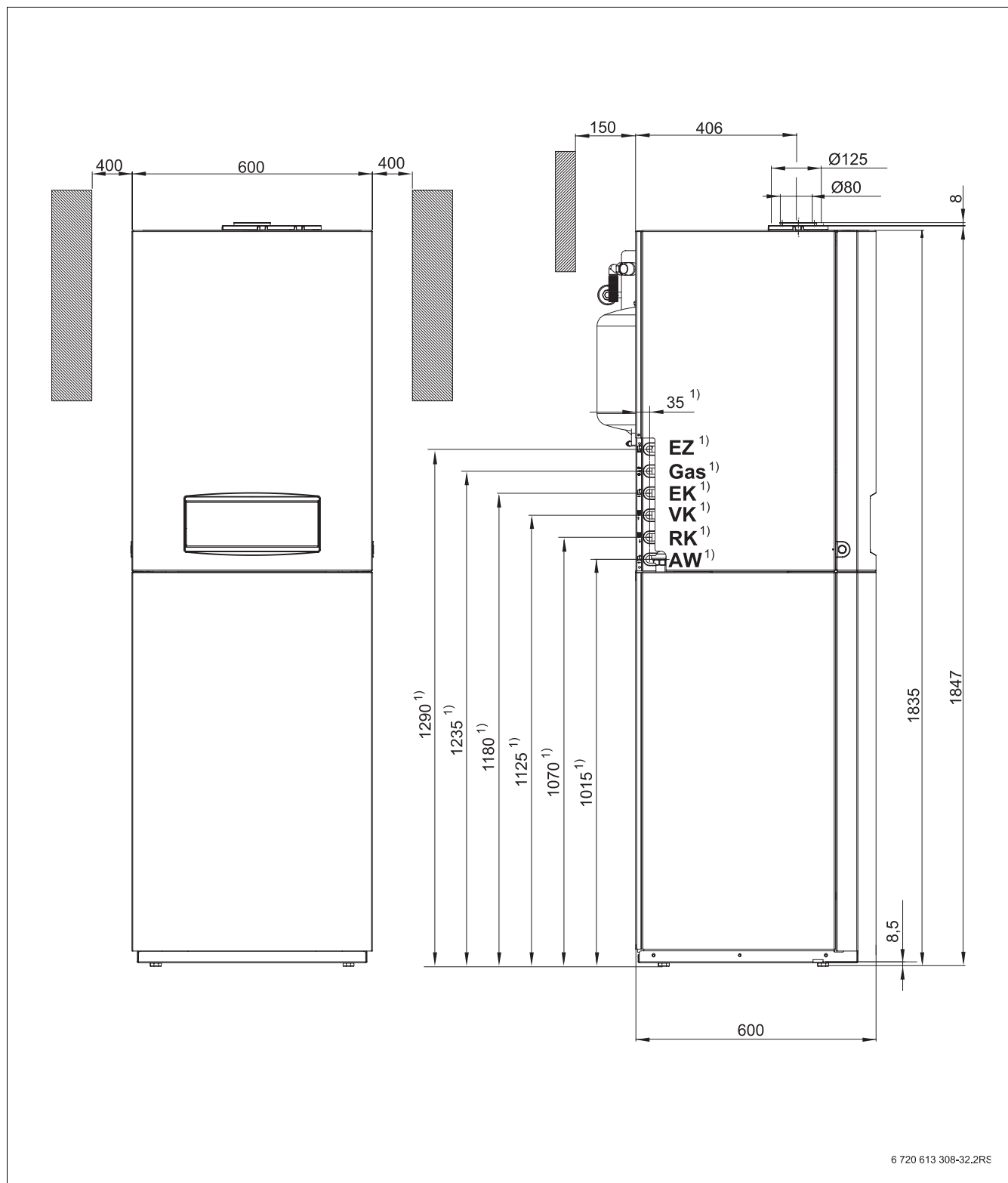
¹⁾ Maten alleen in combinatie met aansluitset horizontaal (accessoire)

EZ = inlaat circulatie G $\frac{1}{2}$
AW = uitlaat tapwater G $\frac{3}{4}$
EK 1 = inlaat koud water G $\frac{3}{4}$ bij GB152-24T 83S
EK 2 = inlaat koud water G $\frac{3}{4}$ bij GB152-24T 120/150
GAS = gasaansluiting G $\frac{1}{2}$
VK = aanvoer CV-ketel G $\frac{3}{4}$
RK = retour CV-ketel G $\frac{3}{4}$

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O
GB152-24T 83S	575	630	685	740	795	850	1408	1397	591	630	685	740	795	–
GB152-24T 120	775	830	885	940	995	1050	1608	1597	791	830	885	–	995	800
GB152-24T 150	925	980	1035	1090	1145	1200	1758	1747	941	980	1035	–	1145	950

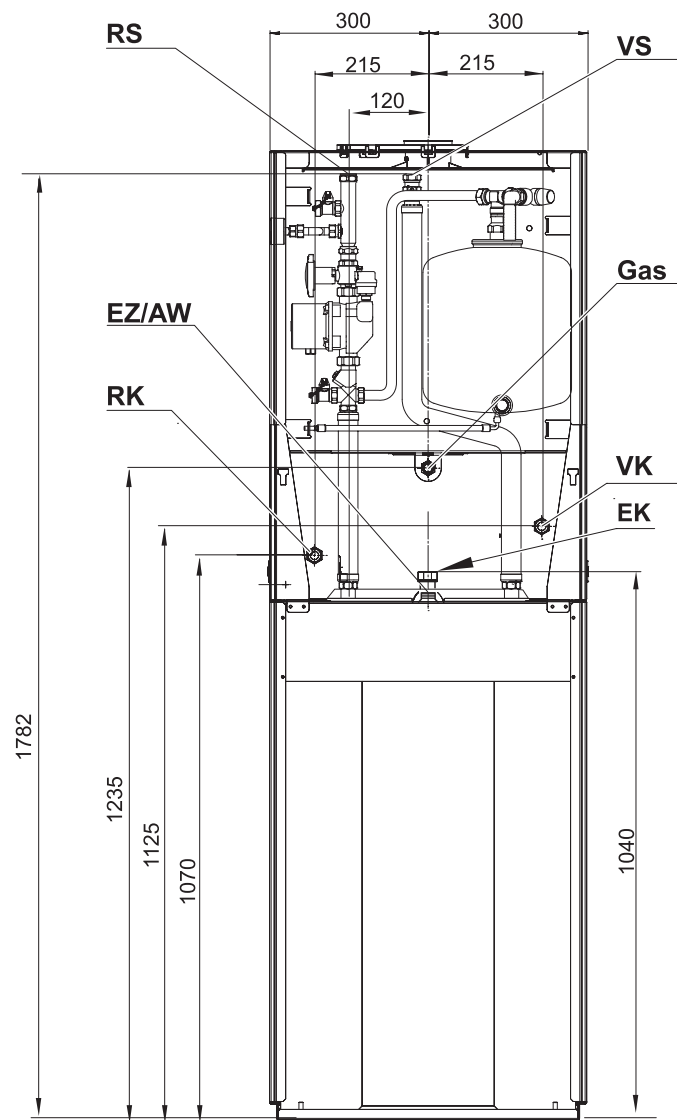
Tabel 3 Afmetingen Logamax plus GB152-24T (maten in mm)

2.12.2 Afmetingen Logamax plus GB152-24T 170SR



Afb. 5 Afmetingen en aansluitingen voor Logamax plus GB152-24T 170SR (maten in mm)

¹⁾ Maten alleen in combinatie met aansluitset horizontaal (accessoire)



6 720 613 308-79.2RS

Afb. 6 Afmetingen en aansluitingen voor Logamax plus GB152-24T 170SR (maten in mm)

- EZ** = inlaat circulatie G $\frac{1}{2}$
- AW** = uitlaat tapwater G $\frac{3}{4}$
- EK** = inlaat koud water G $\frac{3}{4}$
- GAS** = gasaansluiting G $\frac{1}{2}$
- VK** = aanvoer CV-ketel G $\frac{3}{4}$
- RK** = retour CV-ketel G $\frac{3}{4}$
- RS** = retour solar (15 mm klemringschroefkoppeling)
- VS** = aanvoer solar (15 mm klemringschroefkoppeling)

2.12.3 Technische gegevens

In de technische gegevens staat informatie over het vermogensprofiel van de Logamax plus GB152-24T vermeld.



Neem voor de montage en de werking van de CV-installatie goed nota van de nationale normen en richtlijnen! De gegevens op het typeplaatje van de ketel zijn beslissend en dienen absoluut in acht te worden genomen.

Toepassingsvoorwaarden		
Maximum aanvoertemperatuur	°C	90
Maximale bedrijfsdruk PMS	bar	3
Maximale bedrijfsdruk PMW	bar	10
Stroomsoort		230 VAC, 50 Hz, 100 W,  10A, IP X4D

Tabel 4 Toepassingsvoorwaarden

Brandstoffen en uitrustingen		
Logamax plus GB152-24T	Aardgas E(S)B (G20/G25)	Vloeibaar gas P Propaan (G31)
Model	B ₂₃ (GA, GN), B ₃₃ (GA-X), C ₁₃ (WH, WS), C ₃₃ (DO), C ₃₃ (S) (DO-S, GA-K), C ₄₃ (LAS-K), C ₅₃ (GAF-K, GAL-K), C ₈₃ (GAL-K) open en gesloten (voldoet aan verhoogde dichtheid bij gesloten bedrijf)	
Gascategorie conform EN 437	BE I _{2E(S)B} 20/25 mbar; BE I _{3P} 37 mbar	

Tabel 5 Brandstoffen en uitrusting



Neem de ontwerpaanwijzingen van de ontwerpdocumentatie Logamax plus GB152-24T in acht.

Logamax plus	Eenheid	GB152-24T
Nominale warmtebelasting voor G20/G25	kW	5,7 – 28,5
Nominale warmtebelasting verwarmingscurve 80/60 °C	kW	4,7 – 23,6
Nominale warmtebelasting verwarmingscurve 50/30 °C	kW	6,0 – 24,0
Nominale warmtebelasting drinkwaterverwarming	kW	5,7 – 28,5
Waarde voor beide gassoorten		
Ketelrendement max. vermogen verwarmingscurve 80/60 °C	%	98,0
Ketelrendement max. vermogen verwarmingscurve 50/30 °C	%	108,0
Normrendement verwarmingscurve 75/60 °C	%	105
Normrendement verwarmingscurve 40/30 °C	%	108
Waarden van de gasaansluiting bij 15 °C en 1013 mbar		
Aardgas E(S)B (G20) ¹⁾ met 9,5 kWh/m ³	m ³ /h	2,43 (3,02) ²⁾
Aardgas E(S)B (G25) ³⁾ met 8,1 kWh/m ³	m ³ /h	2,83 (3,51) ²⁾
Vloeibaar gas 3P met 24,5 kWh/m ³ propaan	m ³ /h	0,94 (1,17) ²⁾
	kg/h	1,79 (2,21) ²⁾
Tapwatercircuit		
Minimumdebiet	l/h	
Ketelwatertemperatuur	°C	30 – 90 op de basiscontroller Logamatic BC10 instelbaar
ΔT bij restopvoerhoogte van 200 mbar	K	20
Max. bedrijfsdruk ketel	bar	3,0
Inhoud warmtewisselaar CV-circuit	l	1,2
Buisaansluitingen		
Aansluiten gas	inch	G½
Aansluiting CV-water	inch	G¾
Aansluiting condenswater	mm	30
Aansluiting tapwaterboiler	inch	G¾

Tabel 6 Technische gegevens Logamax plus GB152-24T

1) Testgas G20 voor aardgas H

2) De waarden tussen haakjes gelden voor het bedrijf bij drinkwaterverwarming.

3) Testgas G25 voor aardgas L

Logamax plus	Eenheid	GB152-24T
Rookgaswaarden		
Condensaathoeveelheid voor aardgas G20, 40/30 °C	l/h	2,2
pH-waarde condensaat	pH	2 – 4
Uitlaatgasmassastroom vollast	g/s	10,3
Rookgasmassastroom deellast	g/s	2,7
Rookgastemperatuur 80/60 °C, volledige belasting	°C	80 (84) ¹⁾
Rookgastemperatuur 80/60 °C, deellast	°C	65
Rookgastemperatuur 50/30 °C, volledige belasting	°C	56
Rookgastemperatuur 50/30 °C, deellast	°C	41
CO ₂ -gehalte, vollast, aardgas G20	%	8,8
CO ₂ -gehalte, vollast, vloeibaar gas G31, propaan	%	10,0
Standaard emissiefactor CO	mg/kWh	≤ 22
Standaard emissiefactor NO _x	mg/kWh	≤ 30
Vrije opvoerdruk van de ventilator	Pa	t/m 75
Rookgasaansluiting		
Rookgasgroep voor LAS		G51
Ø Rookgassysteem open (geen meervoudige toewijzing)	mm	80
Ø Rookgasafvoersysteem gesloten	mm	80/125 concentrisch
Elektrische gegevens		
Netspanning	V	230/50 Hz
Elektrische beveiligingsklasse		IPX4D (bij de modellen B ₂₃ en B ₃₃ = IP40)
Circulatiepomp, standaard uitvoering	Type	UP 15-60

Tabel 7 Technische gegevens Logamax plus GB152-24T

1) De waarden tussen haakjes gelden voor het bedrijf bij drinkwaterverwarming.

Logamax plus	Eenheid	GB152-24T 120	GB152-24T 150	GB152-24T 83S	GB152-24T 170SR
Effectieve inhoud	l	115	143	83	163
Zonne-aandeel	l	–	–	–	103
Uitstroomtemperatuur	°C	30 – 60			
Standby-energieverbruik (24H) conform DIN 4753 T8	kWh/d	1,47	1,65	1,1	1,2
Minimale aansluitdruk	bar	0,75			
Maximale aansluitdruk	bar	10			
Maximale koudwater-aanvoertemperatuur	°C	60			
Specifieke waterdoorstroming	l/min	23,75	32,00	24,17	19,18
Elektrische vermogensopname minimale/volledige belasting	W	58/105	58/105	58/105	58/105
Drinkwaterverwarming	W	128	128	201	201
Zonnepomp	W	–	–	–	75
Gewicht zonder verpakking	kg	140	146	112	164

Tabel 8 Technische gegevens Logamax plus GB152-24T

3 CV-ketel transporteren

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe u de CV-ketel en de boiler op een veilige manier kan transporteren, zonder deze te beschadigen.



Waarschuwing: Gevaar voor letsel door ondeskundig beveiligd CV-toestel.

- Gebruik voor het transport van de CV-ketel geschikte transportmiddelen, b.v. een kar met spanband, een trap- of tredekar.
- Zorg ervoor dat de ketel bij het transport met het transportmiddel niet kan vallen.



Voorzichtig: Schade aan de installatie door schokken.

De leveringsomvang van de CV-ketel bevat onderdelen die beschadigd kunnen worden wanneer ze vallen.

- Bescherm tijdens het transport alle onderdelen tegen schokken en stoten.
- Neem goed nota van de transportsymbolen op de verpakkingen.

3.1 Verwarmingsketel met het transportwagentje transporteren

De CV-ketel wordt compleet met verpakking en transportpallet getransporteerd. Zodoende is deze optimaal beschermd voor het transport.



Het transportwagentje kan u in elk filiaal bestellen.

- Transportwagentje (1) tegen de rugzijde van de verwarmingsketel plaatsen.
- Vervoer het transportpallet (2) met transportwagentje naar de opstellingruimte.
- Verpakking naar boven wegtillen en afvoeren.



Afb. 7 CV-ketel aan het transportwagentje bevestigen

- 1 Transportwagentje
- 2 Transportpallet

Boiler transporteren

- Boiler van het transportpallet (2) afschroeven; schroef daarvoor de vier zeskantbouten (1) los.

Er zijn twee mogelijkheden om de boiler van het transportpallet te tillen.



Waarschuwing: Gevaar voor verwonding door verkeerd tillen en dragen.

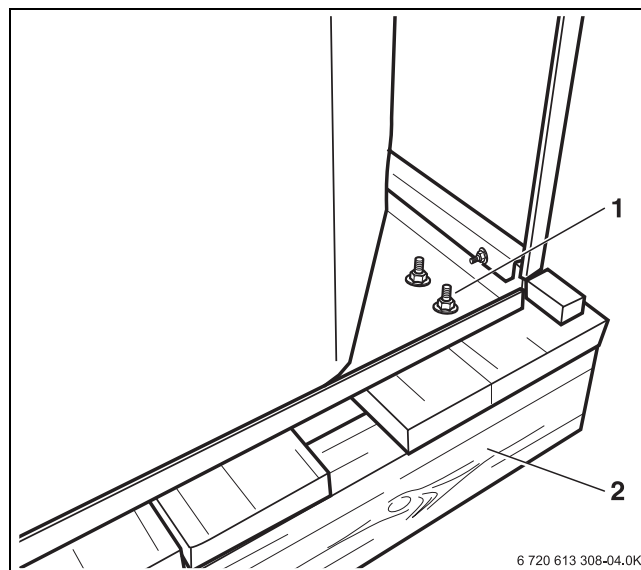
- Draag de boiler altijd met twee personen.

Met transportwagentje:

- Transportwagentje tegen de rugzijde van de boiler plaatsen en de boiler met het wagentje van het transportpallet tillen.

Heffen en dragen:

- Voor het optillen en dragen kunt u de boiler onderaan aan de beide zijwanden vastpakken en van het transportpallet tillen.



Afb. 8 Zeskantmoeren losschroeven

- 1 Zeskantmoeren (4 stuks)
- 2 Transportpallet

4 Verwarmingsketel monteren

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe u de CV-ketel vak- kundig kan opstellen.

4.1 Eisen aan de opstellingsruimte



Waarschuwing: Schade aan de installatie door bevriezing.

- Stel de CV-installatie op in een vorstvrije ruimte.



Gevaar: Brandgevaar door ontbrandbare materialen of vloeistoffen.

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



Waarschuwing: Schade aan de ketel door verontreinigde verbrandingslucht.

- In de opstellingsruimte mogen geen chloorhoudende reinigingsmiddelen en halogeenkoolwaterstoffen (b.v. in spuitbussen, oplos- en reinigingsmiddelen, verf, lijm) gebruikt of opgeslagen worden.
- Vermijd sterke stofvorming.



Neem de wettelijke bouwvoorschriften voor opstellingsruimten in acht. Bij een totaal verwarmingsvermogen van meer dan 50 kW is een aparte opstellingsruimte conform FeuVo§5 (verwarmingsbesluit van de Duitse deelstaten) noodzakelijk.

4.2 Aanbevolen wandafstanden

Bij de bepaling van de installatieplaats moeten de afstanden voor de rookgasafvoer in acht worden genomen (zie montagevoorschrift rookgassysteem en montagehandleiding aansluitset).

Minimale wandafstanden in mm		
	Zonder zonnegroep	Met zonnegroep
Zijkant	400	400
Achterzijde ketel	–	150
Voorzijde ketel	650	650

Tabel 9 Aan te houden minimale wandafstanden

4.3 CV-ketel en boiler samenbouwen

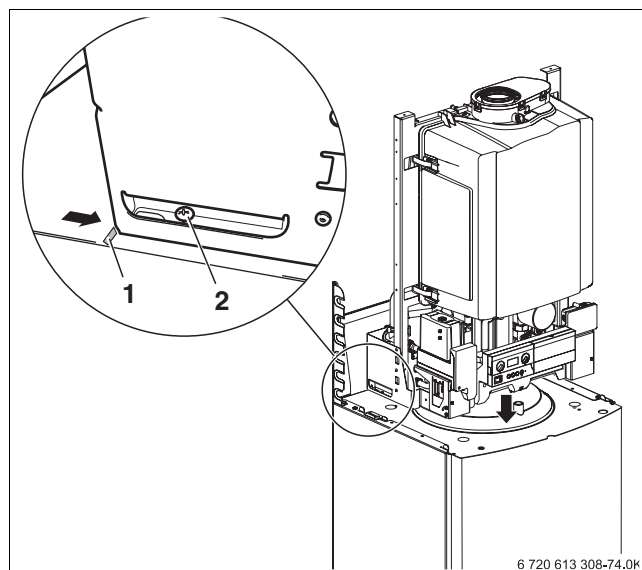
- Verwijder de verpakking en voer deze af.
- CV-ketel op de boiler plaatsen en tot de markering (1) naar achteren schuiven.
- CV-ketel met bouten (2) op de boiler schroeven.



Voorzichtig: Schade aan de installatie door vervuiling.

Wanneer de CV-ketel en de boiler opgebouwd zijn en niet in gebruik worden genomen, dient u het volgende in acht te nemen:

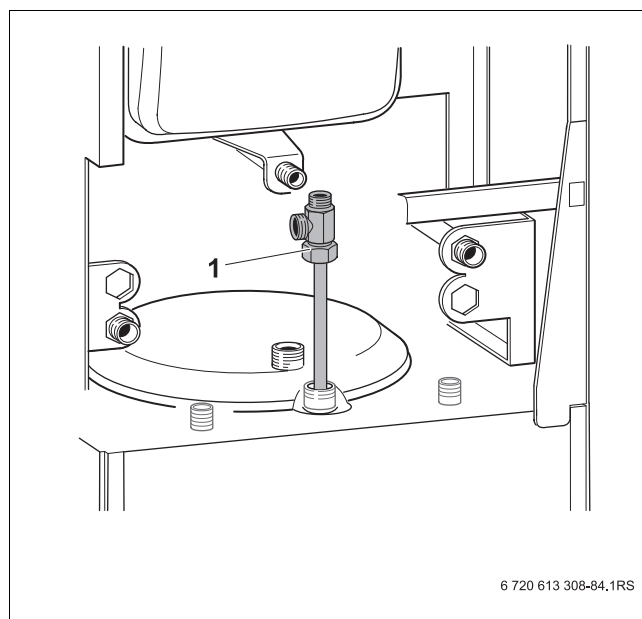
- Bescherm de aansluitingen van de CV-ketel tegen vervuiling; laat daarvoor de beschermkapjes voorlopig op de aansluitingen zitten.



Afb. 9 CV-ketel tot de markering schuiven

- 1 Markering
- 2 Bout

- Tapwateraansluiting (1) met afdichting monteren (meegeleverd).

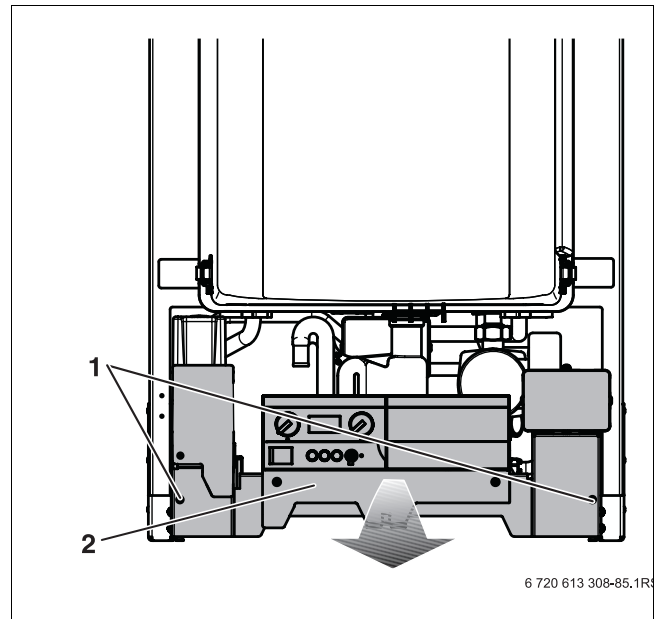


Afb. 10 Tapwateraansluiting monteren

- 1 DIBT

4.4 Logamax plus GB152-24T 120/150: boiler hydraulisch en elektrisch aansluiten

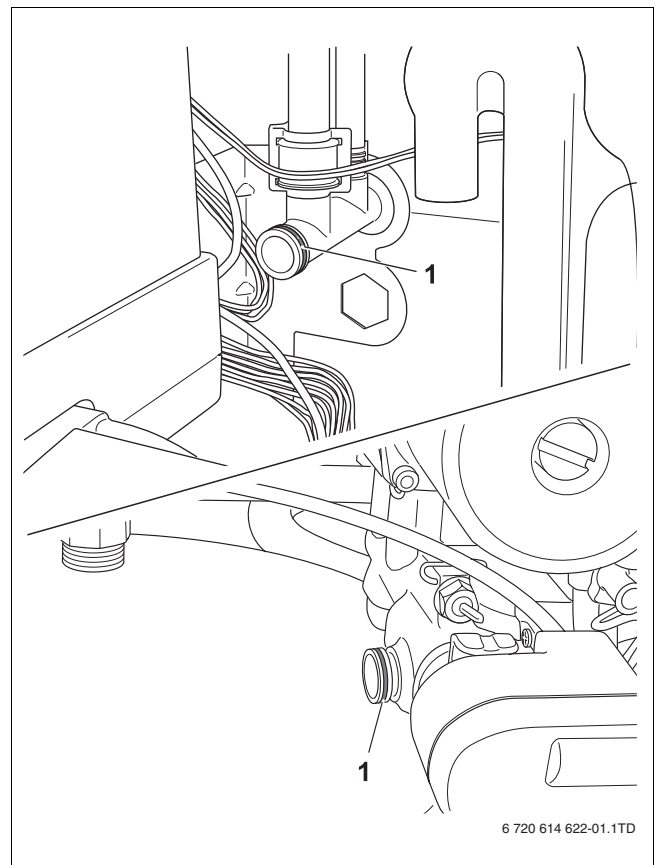
- Borgbouten van de bedieningsconsole (1) losmaken en bedieningsconsole (2) naar voren klappen.



Afb. 11 Bedieningsconsole openen

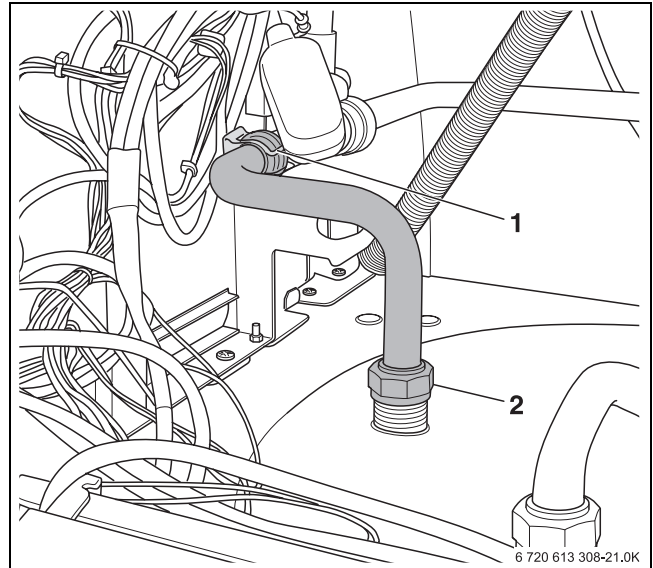
- 1 Borgschroeven van de bedieningsconsole
- 2 Bedieningsconsole

- O-ringen (1) monteren (meegeleverd).



Afb. 12 O-ringen monteren

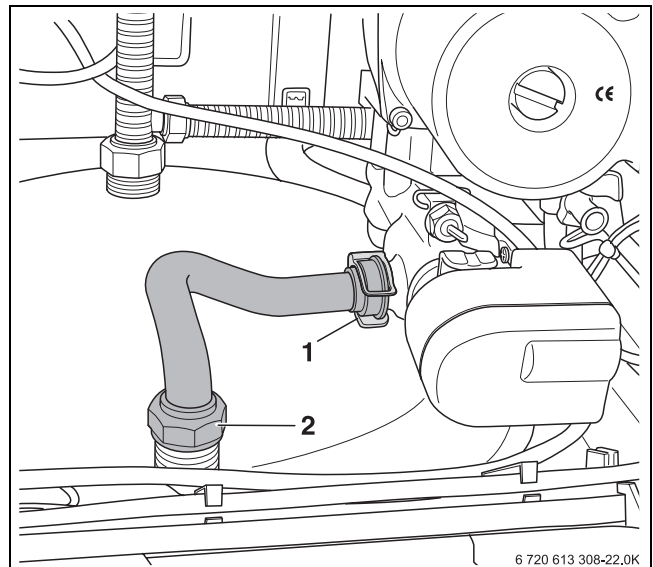
- O-ring van het korte leidingstuk met daarvoor geschikt vet insmeren.
- Klemmen (1) plaatsen.
- Bevestigingsmoer (2) aantrekken.



Afb. 13 Korte leidingstuk monteren

- 1 Klem
- 2 Bevestigingsmoer

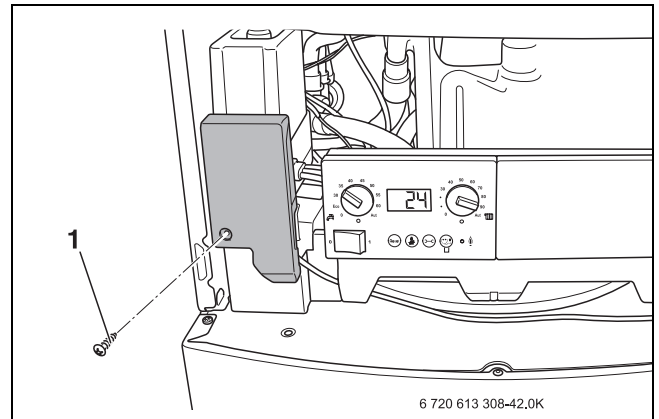
- O-ring van het lange leidingstuk invetten.
- Klemmen (1) plaatsen.
- Bevestigingsmoer (2) aantrekken.



Afb. 14 Lange leidingstuk monteren

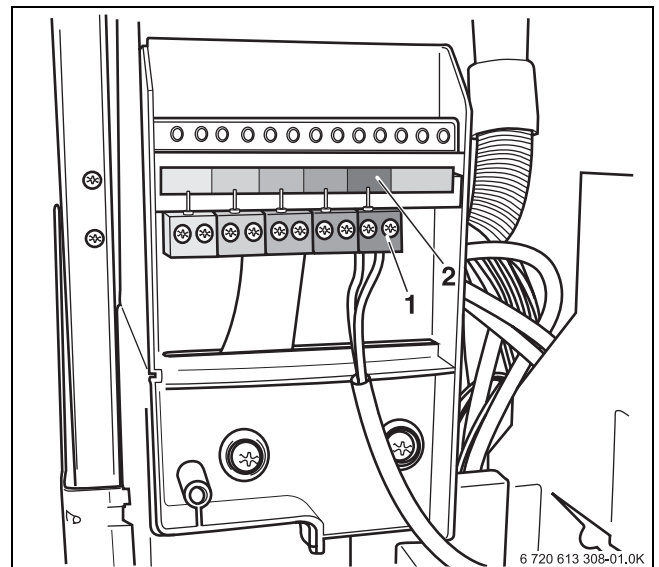
- 1 Klem
- 2 Bevestigingsmoer

- Afdekking van de klemmenstrook losschroeven en wegnemen.



Afb. 15 Afdekking van de klemmenstrook

- Stekker van de tapwatertemperatuursensor (1) op de klemmenstrook op aansluiting **FW** (2) aansluiten.
- Afdekking van de klemmenstrook weer aanbrengen en vastschroeven.

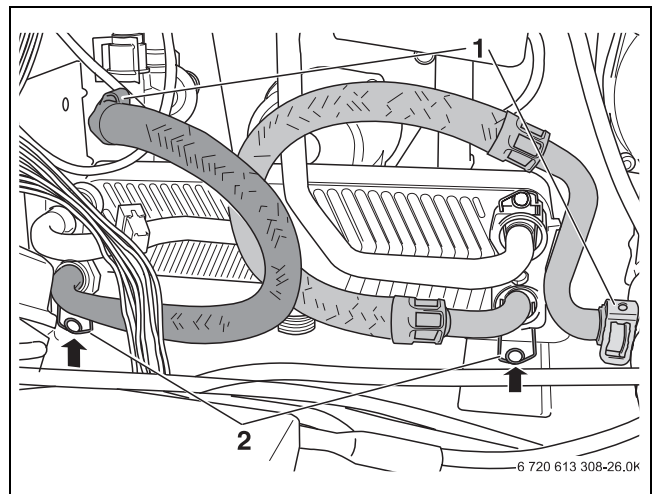


Afb. 16 Stekker voor tapwatertemperatuursensor plaatsen

- 1 Stekker tapwatertemperatuursensor
- 2 Aansluiting FW

4.5 Logamax plus GB152-24T 83S /GB152-24T 170SR: boiler hydraulisch en elektrisch aansluiten

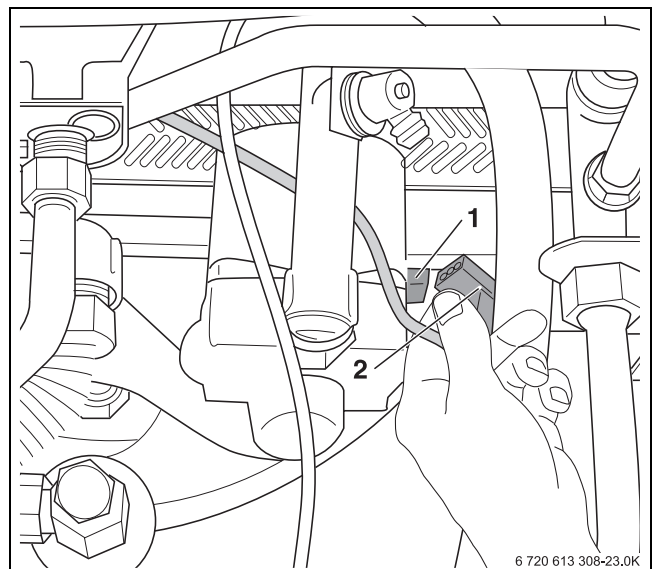
- Borgbouten van de bedieningsconsole losmaken en bedieningsconsole naar voren klappen (→afb. 11, pagina 23).
- O-ringen monteren (→ afb. 12, pagina 23; meegeleverd).
- O-ringen van de beide slangstukken en de beide aansluitstukken met daarvoor geschikt vet insmeren.
- Slangstukken monteren en met klemmen (1) en (2) vastzetten.



Afb. 17 Slangstukken monteren

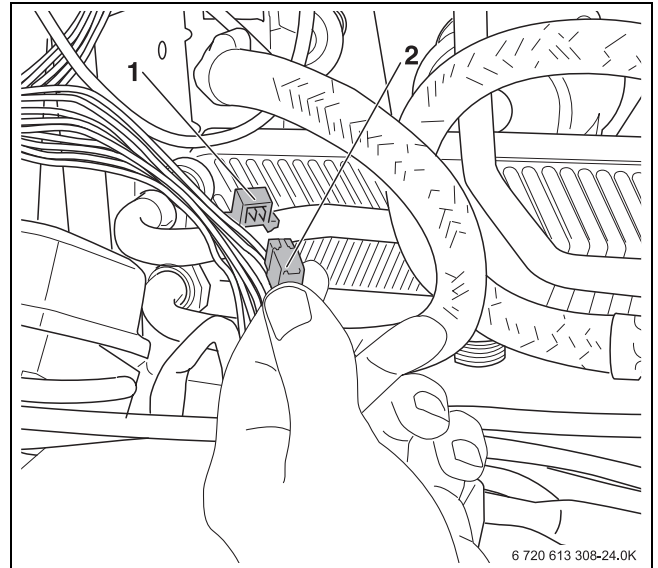
- 1 Klem
- 2 Klem

- Zwarte stekker (2) van CV-ketel op de pomp (1) aansluiten.



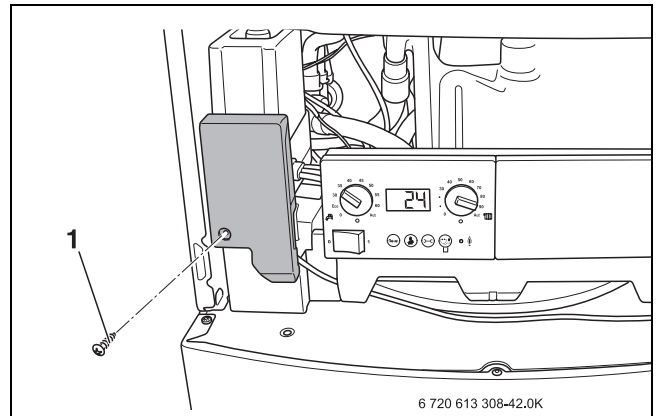
Afb. 18 Stekker op pomp aansluiten

- Oranje stekker (2) van de CV-ketel op de tapwatertemperatuursensor (1) aansluiten.



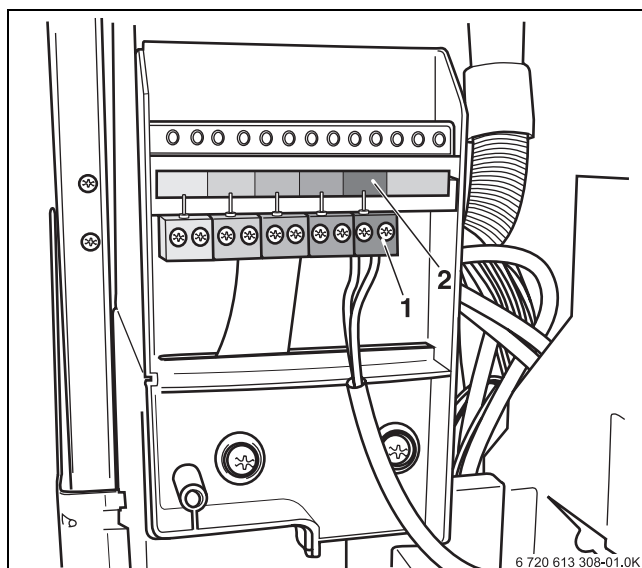
Afb. 19 Stekker voor tapwatertemperatuursensor plaatsen

- Afdekking van de klemmenstrook losschroeven en wegnemen.



Afb. 20 Afdekking van de klemmenstrook

- Stekker van de tapwatertemperatuursensor (boiler) (1) op de klemmenstrook op aansluiting **FW** (2) aansluiten.
- Afdekking van de klemmenstrook weer aanbrengen en vastschroeven.

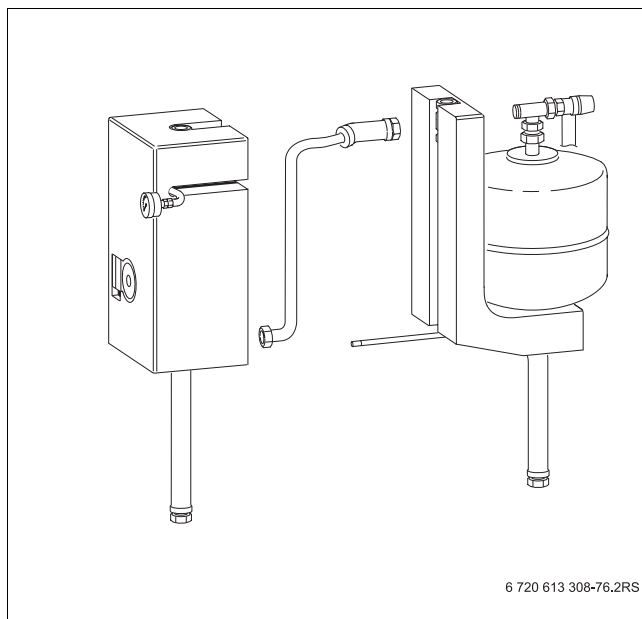


Afb. 21 Stekker voor tapwatertemperatuursensor (boiler) plaatsen

4.6 Bij Logamax plus GB152-24T 170SR: zonnegroep monteren

4.6.1 Belangrijke instructies voor het zonnestelsysteem

- De bij uitlevering vast gemonteerde onderdelen zijn montageklaar afgedicht.
- Veiligheidsklep niet sluiten.
- Als opvangbak voor de warmtedragende vloeistof bij de veiligheidsklep verdient gebruik van accessoire 1088 aanbeveling.
- Tussen de collectoren, de veiligheidsklep en het zonne-expansievat geen afsluiter inbouwen.
- De voordruk van het zonne-expansievat moet bij CV-installaties met een hoogteverschil groter dan 12 m voor de montage worden aangepast.
- In leidingsystemen kunnen in de buurt van de collectoren kortstondig temperaturen tot 175 °C optreden. Alleen temperatuurbestendige materialen gebruiken. Hardsolderen van de leidingen verdient aanbeveling.
- Wanneer de CV-installatie niet met een vulstation wordt gevuld, dan moet op de hoogste plaats in het leidingsysteem een extra ontluchter worden ingebouwd.
- Leg de leidingen stijgend van de boiler naar de collector om luchtballen te voorkomen.
- Neem op het laagste punt van het leidingwerk een aftapkraan op.
- Leiding op de lokale aarde aansluiten.



Afb. 22 Overzicht zonnemodule



Gevaar: Verbrandingsgevaar door hete warmtedragende vloeistof!

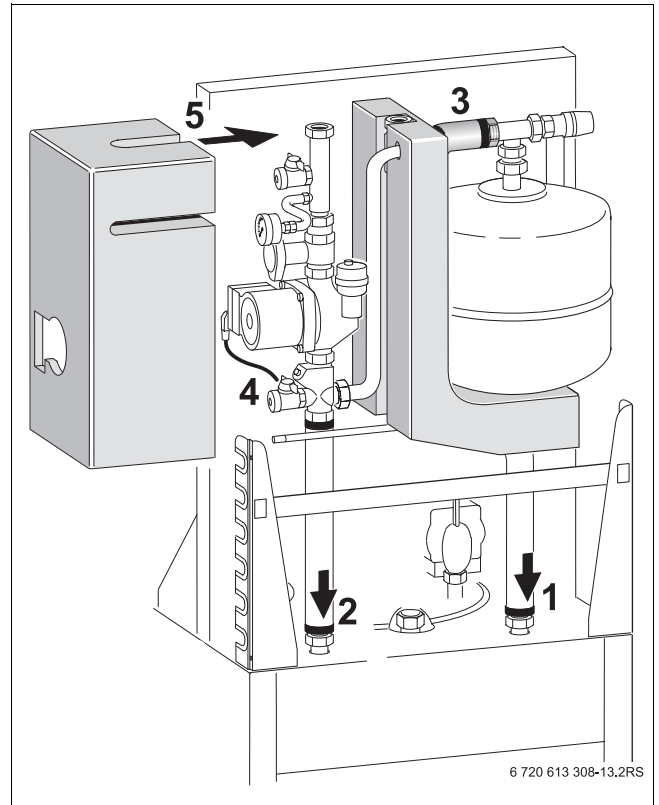
- Voor de afvoer van de veiligheidsklep op het expansievat de accessoire nr. 1081 opvangbak gebruiken.

4.7 Montage van de zonnegroep



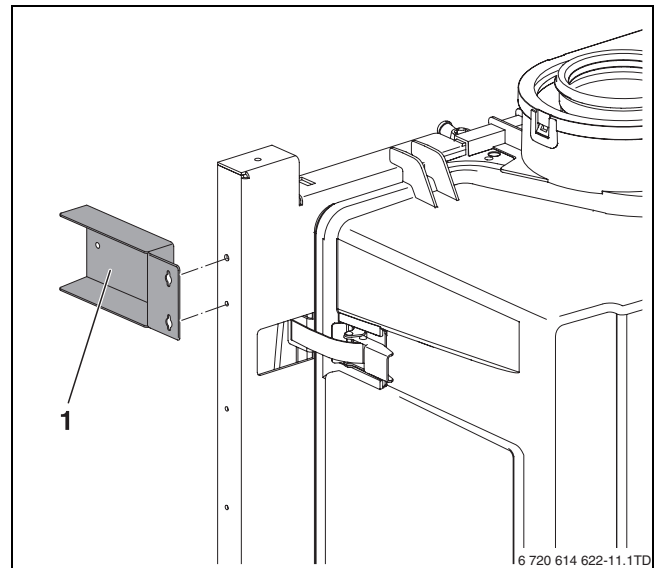
De aanvoer en retour van het zonnestelsel kunnen zonder beperkingen van functie worden gewisseld.

- Aanvoer zonnestelsel met afdichting op de boiler schroeven (1).
- Retour zonnestelsel compleet met afdichting op de boiler schroeven (2).
- Verbindingsleiding met afdichtingen monteren (3).
- Stekker (4) voor de zonnepomp en isolatie (5) aansluiten.



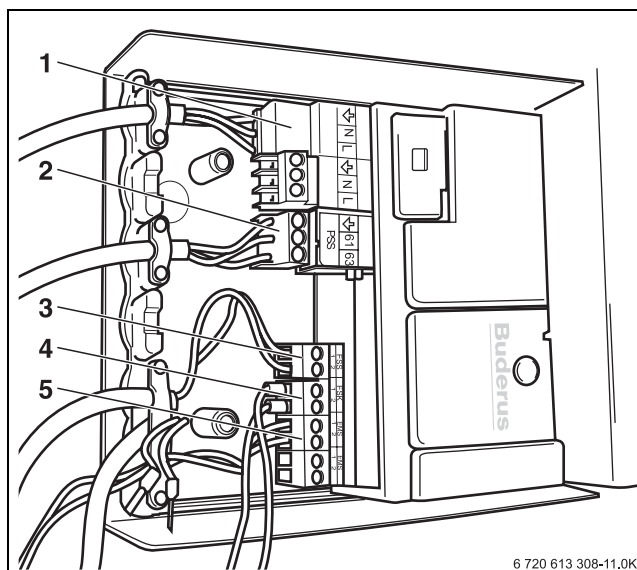
Afb. 23 Aanvoer en retour zonnestelsel aanschroeven

- Bevestigingsplaat (1) voor zonnemodule SM10 boven links of rechts monteren (→ afb. 24).
- Zonnemodule SM10 met meegeleverde bouten op bevestigingsplaat bevestigen.



Afb. 24 Bevestigingsplaat voor zonnemodule SM10 monteren

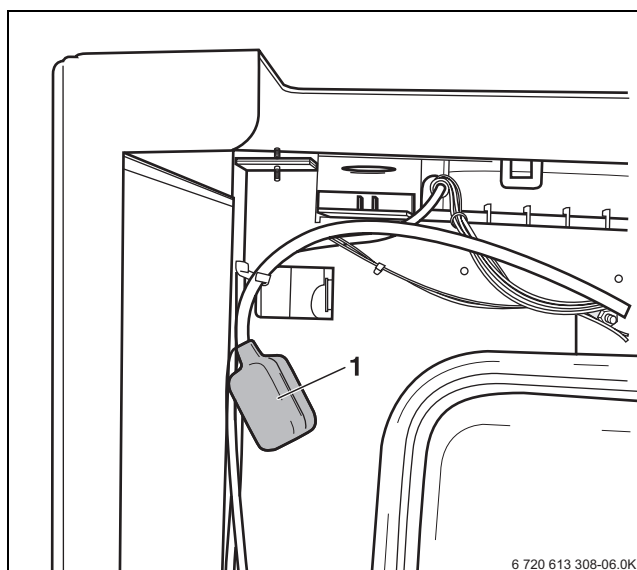
- Neem de afdekking van de zonnemodule SM10 weg.



Afb. 25 Zonnemodule SM10

- 1 Netspanning 230 V
- 2 PSS zonnepomp
- 3 FSS sensor zonneboiler
- 4 FSK sensor collector
- 5 EMS bus-aansluiting

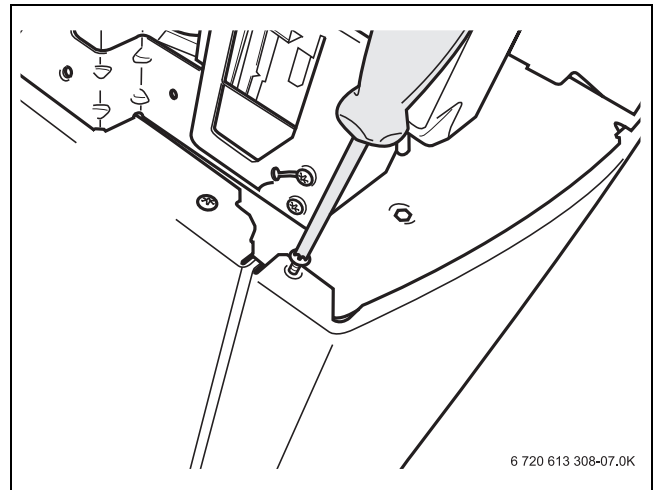
- Netvoedingskabel branderzijde uit de beschermkap (1) nemen en in de zonnemodule op steekplaats 1 (→ afb. 25, 1; netspanning 230 V) plaatsen.
- EMS-stekker uit de beschermkap nemen en in de zonnemodule SM10 op steekplaats **EMS** (→ afb. 25, 5; EMS BUS-aansluiting) plaatsen.
- Fixeer de kabel met de trekcontastingen.
- Meegeleverde collectorsensor op de zonnecollector (zonder afb.) monteren en in de zonnemodule SM10 op steekplaats **FSK** (→ afb. 25, 4; FSK collectorsensor) aansluiten.



Afb. 26 Netvoedingskabel branderzijde uit de beschermkap nemen

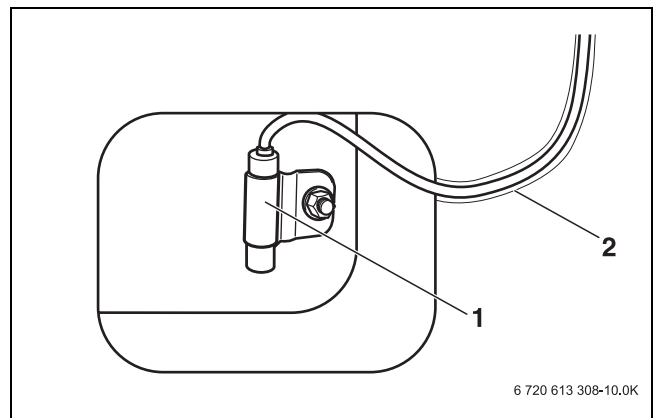
- 1 Beschermkap

- Voorste afdekking van de boiler openen (→ afb. 27), daarvoor de bevestigingsschroeven rechts en links verwijderen.



Afb. 27 Boiler openen

- Temperatuursensor (1) in de uitsparing van de isolatie op de boiler monteren en de sensorkabel (2) in de daarvoor bedoelde schacht leggen.
- Kabel van de temperatuursensor in de zonnemodule SM10 op **FSS** monteren (→ afb. 25, 3, pagina 30)
- Kabel met trekcontlasting beveiligen.
- Kabel voor de circulatiepomp van de zonnegroep in de zonnemodule SM10 op steekplaats **PSS** monteren (→ afb. 25,2, pagina 30).



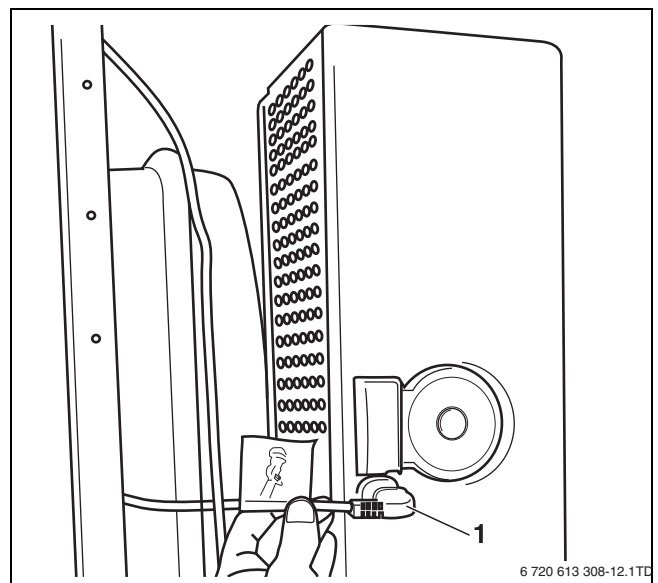
Afb. 28 Temperatuursensor monteren

- 1 Temperatuursensor
- 2 Sensorkabel

- Kabel van de zonnepomp aansluiten (1).
- Afdekking van de zonnemodule SM10 monteren.
- Voorste afdekking van de boiler aanbrengen en bevestigingsschroeven indraaien.



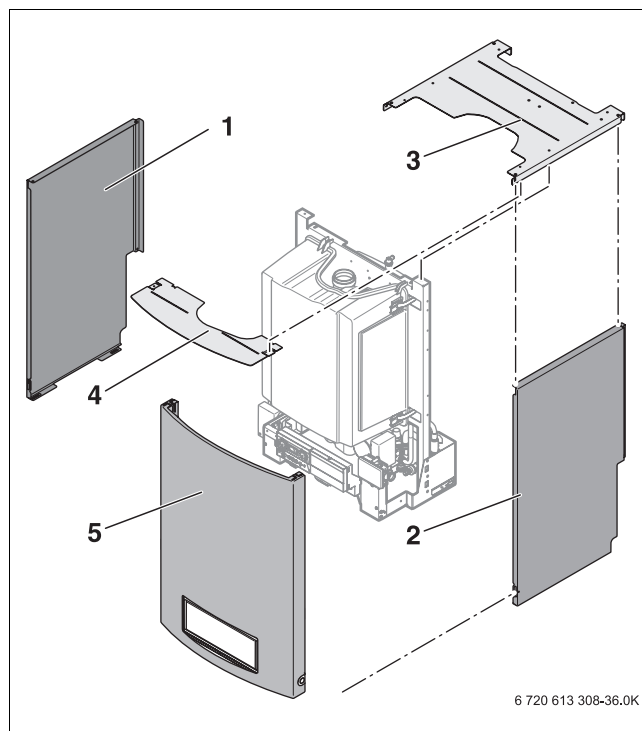
Aanvullende instructies over het zonnestelsysteem vindt u in de handleiding die met de zonnemodule SM10 wordt geleverd.



Afb. 29 Kabel van de zonnepomp aansluiten

4.8 Ketelmantel aanbrengen

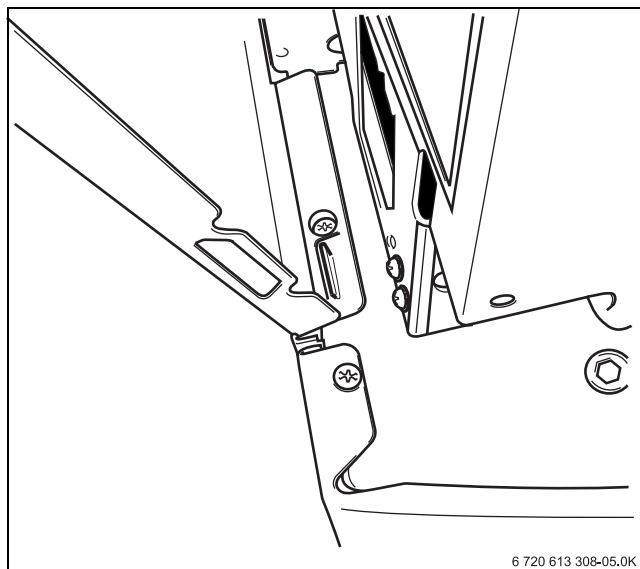
- Verwijder de verpakking en voer deze af.



Afb. 30 Plaats van de bekledingsdelen

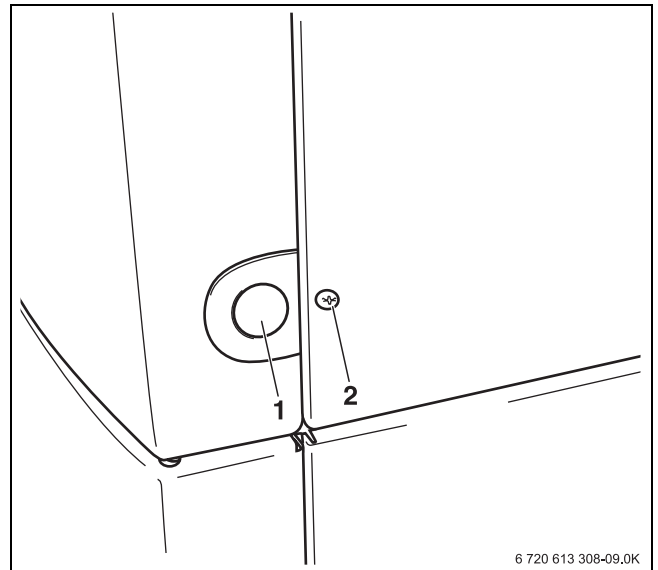
- 1 Zijwand links
- 2 Zijwand rechts
- 3 Afdekking groot
- 4 Afdekking klein
- 5 Afdekking voor

- Rechter en linker zijwand in de strip op de boiler steken en met het achterste framedeel vastschroeven.
- Grote afdekking van achteren in de manteldelen aan de zijkant schuiven en op de hoekpunten vastschroeven.
- Kleine bovenste manteldeel van voren inschuiven.



Afb. 31 Zijwanden aanbrengen

- Voorste afdekking boven inhangen en aandrukken. Let erop dat de beide sluitingen (1) aan de zijkant vastklikken.
- Borgschroef (2) indraaien.



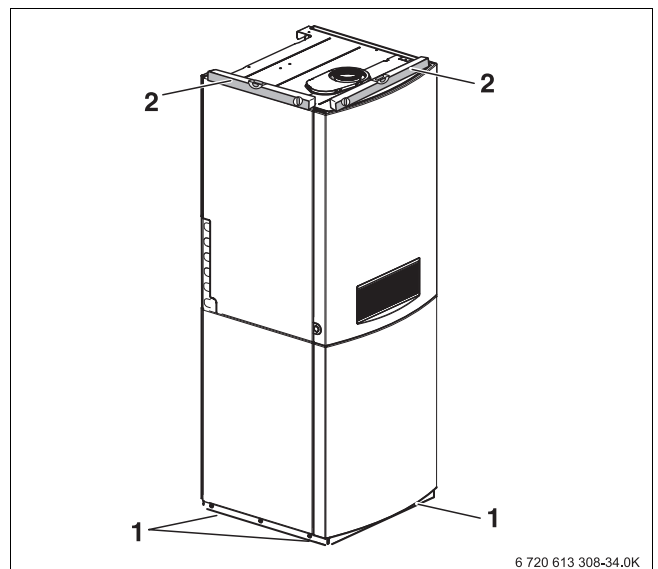
Afb. 32 Voorste afdekking aanbrengen

- 1 Sluiting aan zijkant (2 stuks)
- 2 Borgschroef

4.9 CV-ketel uitrichten

De CV-ketel moet horizontaal worden uitgelijnd, zodat er geen lucht in de ketel wordt verzameld.

- Zet de CV-ketel in de definitieve opstellingspositie.
- Lijn de CV-ketel met behulp van een waterpas (2) horizontaal uit door aan de instelbare voetjes (1) te draaien.



Afb. 33 Verwarmingsketel uitlijnen

- 1 Instelbare voetjes
- 2 Waterpas

5 CV-installatie rookgas-, water- en gaszijdig aansluiten

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd, hoe u de CV-ketel en boiler waterzijdig moet aansluiten. Bovendien wordt uitgelegd hoe de CV-ketel rookgas- en gaszijdig moet worden aangesloten.



Om waterzijdige verontreinigingen in de verwarmingsketel te vermijden, raden we u aan om ter plaatse een vuilfilter in te bouwen.

5.1 Verbrandingslucht-/rookgasafvoerleiding aansluiten



Informeer voor het begin van de montage de lokale bevoegde instanties.

Bij de modellen C₁₃ (WH, WS), C₃₃ (DO), C_{33(S)} (DO-S, GA-K), C₄₃ (LAS-K), C₅₃ (GAF-K, GAL-K), C₈₃ (GAL-K), B₂₃ (GA, GN) en B₃₃ (GA-X) zijn de basisbouwsets voor het rookgasafvoersysteem conform de gasinstallatierichtlijn 90 / 396 / EEC met inachtneming van de EN 677 en de EN 483 samen met de CV-ketel goedgekeurd (systeemcertificatie). Dit is gedocumenteerd door het productidentificatienummer op het typeplaatje van de CV-ketel.

Aansluiting conform de Belgische norm NBN D51-003.

Type B₂₃ (open)

Voor de verbrandingsluchtaanvoer dienen één of twee lucht- en afvoerluichtopeningen met een vrije doorsnede van 2 x 75 cm² of een keer 150 cm² te worden aangebracht.

Type B₃₃ (open, concentrisch)

Voor een CV-ketel met een totaal warmtevermogen < 35 kW geldt: wanneer de verbrandingsluchtvoorziening wordt gewaarborgd, zijn geen openingen noodzakelijk. In dit geval mag de CV-ketel ook in verblijfruimtes in bedrijf worden genomen.

Type C (onafhankelijk van de omgevingslucht)

CV-ketels met een totaal verwarmingsvermogen van < 30 kW mogen zonder verdere eisen in recreatieruimtes in bedrijf worden genomen.

5.2 Condenswaterafvoer

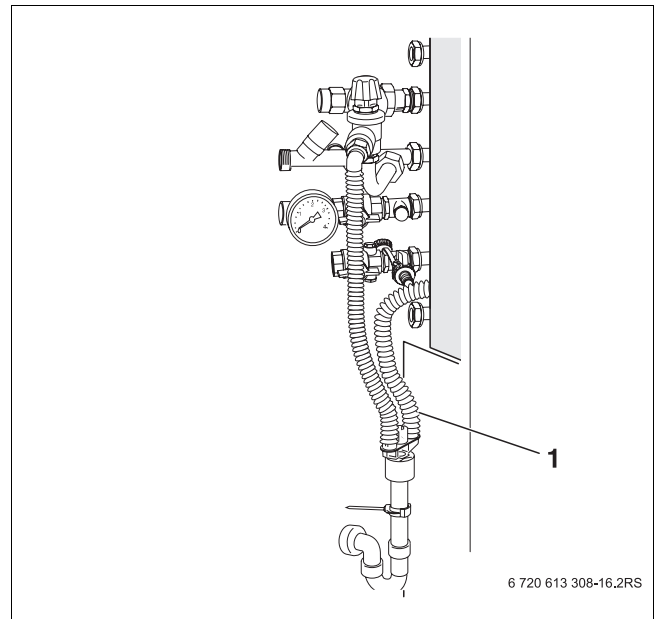
Controleer eerst in het montagevoorschrift van het rookgassysteem of het condensatiewater naar het rookgassysteem afgevoerd mag worden.



NB.

- U moet het condenswater dat in de CV-ketel en eventueel in de rookgasleiding ontstaat, volgens de voorschriften afvoeren.
- Waarborg dat de afloopleiding (1) van de ketel vrij uitmondt in een aflooptrechter met sifon.
- Slangen alleen onder afschot leggen.
- De voorwaarden voor het afvoeren van condensaat in het openbaar riool zijn vastgelegd in de plaatselijke normen en richtlijnen.
- De regionale bepalingen.

- Monteer de verbrandingslucht-rookgasaansluiting volgens de montage-instructies van het rookgassysteem.



Afb. 34 Condenswaterafvoer bij aansluitset aan de zijkant (accessoire)

5.3 CV-ketel op het leidingnet aansluiten

Respecteer de onderstaande aanwijzingen voor de aansluiting van de CV-ketel aan het leidingennet. Deze aanwijzingen zijn belangrijk voor een storingsvrije werking.



CV-installatie grondig spoelen!



Voorzichtig: Schade aan de installatie door lekkende aansluitingen.

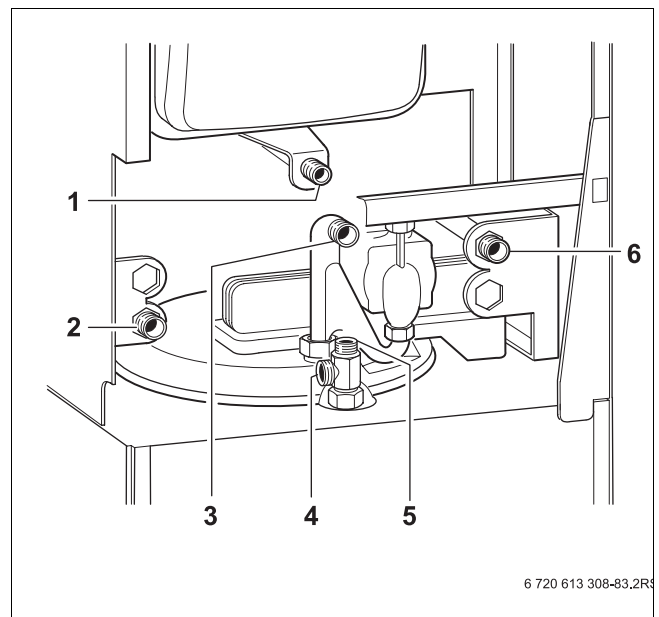
- Installeer de aansluitleidingen zonder mechanische spanningen op de aansluitingen van de CV-ketel (accessoire, zie montagehandleiding aansluitset).



Afb. 35 toont de aansluitsituatie van de GB152-24T 83/120/150 zonder mogelijke aansluitsets (accessoires).

Alle aansluitingen zijn vlakafdichtend.

De afdichtingen zijn met de betreffende toebehoren meegeleverd, of moeten lokaal worden voorzien.

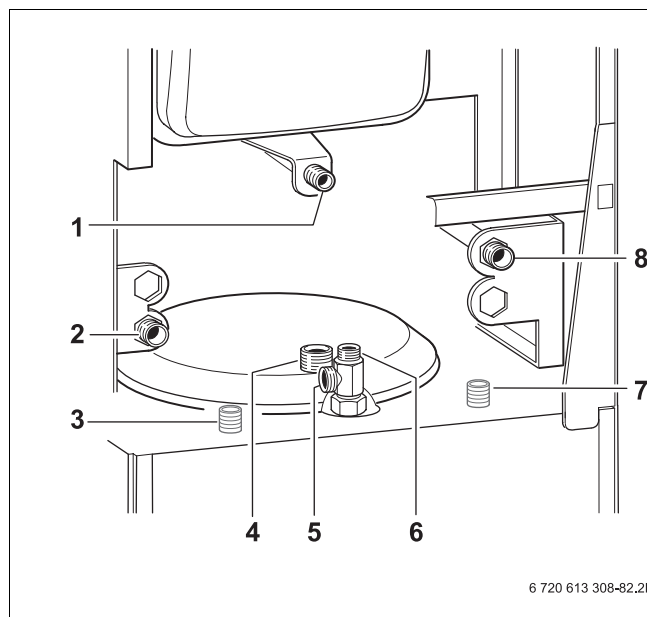


Afb. 35 Aansluitsituatie GB152-24T 83/120/150

- 1 Gasaansluiting = GAS
- 2 Retourleiding verwarmingsketel = RK
- 3 Inlaat koud water = EK
- 4 Uitlaat warm tapwater = AW
- 5 Circulatie
- 6 Toevoerleiding verwarmingsketel = VK



Afb. 36 toont de aansluitsituatie van de GB152-24T 170SR zonder mogelijke aansluitsets (accessoire).
Alle aansluitingen zijn vlakafdichtend.
De afdichtingen zijn met de betreffende toebehoren meegeleverd, of moeten lokaal worden voorzien.

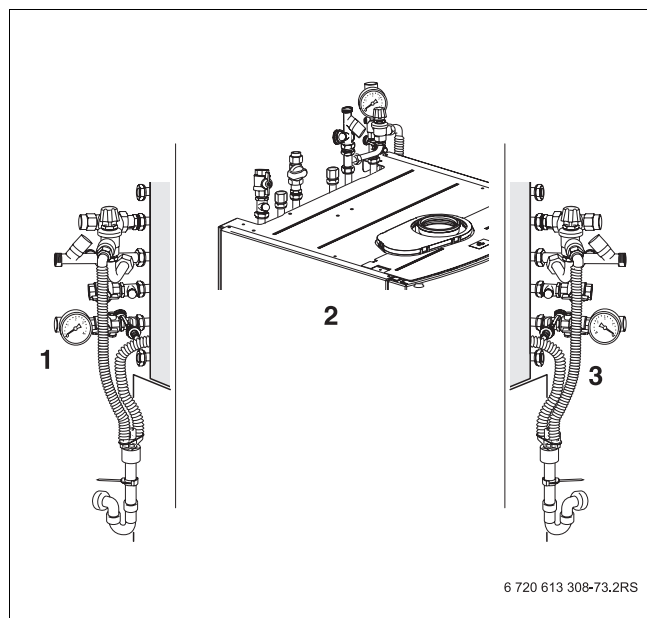


Afb. 36 Aansluitsituatie GB152-24T 170SR

- 1 Gasaansluiting = GAS
- 2 Retourleiding verwarmingsketel = RK
- 3 Retour zonnestelsysteem = RS
- 4 Inlaat koud water = EK
- 5 Uitlaat warm tapwater = AW
- 6 Circulatie
- 7 Aanvoer zonnestelsysteem = VS
- 8 Toevoerleiding verwarmingsketel = VK



Afb. 37 toont mogelijke aansluitsets van de GB152-24T 83/120/150 (accessoire).



Afb. 37 Mogelijke aansluitsets

- 1 Aansluitset zijdelings links/rechts
- 2 Aansluitset naar boven en aansluitset naar achteren
- 3 Aansluitset zijdelings links/rechts

5.3.1 Retour CV-ketel aansluiten

- Retour van het CV-systeem via de aansluitset op de aansluiting retour CV-ketel = RK (5) spanningsloos aansluiten.

5.3.2 Aanvoer CV-ketel aansluiten

- Aanvoer van het CV-systeem via de aansluitset op de aansluiting aanvoer CV-ketel = VK (4) spanningsloos aansluiten.

5.3.3 Uitlaat tapwater aansluiten



Bij gebruik van kunststof buizen de instructies van de leverancier respecteren.

- De door de fabrikant aanbevolen verbindingstechniek toepassen.

- Tapwateraansluiting via de aansluitset op de aansluiting uitlaat tapwater = AW (6) spanningsloos aansluiten.

5.3.4 Inlaat koud water aansluiten

- Koudwateraansluiting via de aansluitset op de aansluiting inlaat koudwater = EK (3) spanningsloos aansluiten.

5.3.5 Inlaat circulatie aansluiten

- Aansluiting sanitair warm water van het CV-systeem via de aansluitset op de aansluiting inlaat sanitair warm water = EZ (1) spanningsloos aansluiten.

5.3.6 Gasaansluiting uitvoeren



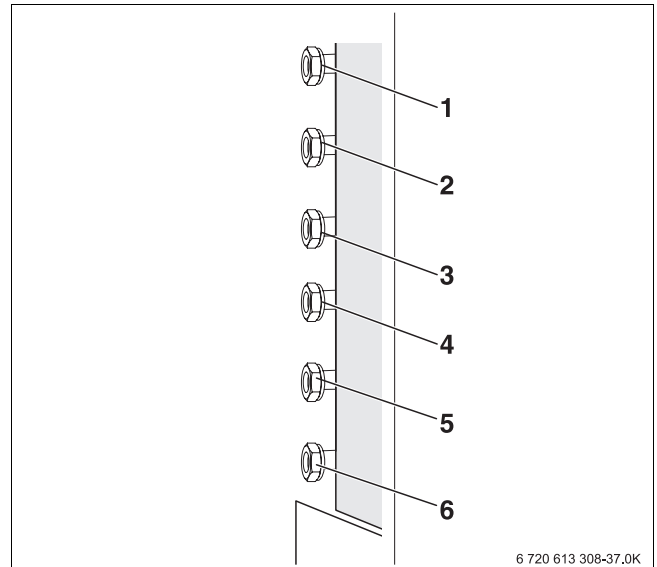
Gevaar: Levensgevaar door explosie van brandbare gassen.

- Voer enkel werkzaamheden aan de gasvoerende componenten uit als u over de nodige ervaring beschikt.

- Gasaansluiting conform Belgische norm NBN-D51-003 aansluiten; in de gastoevoerleidingen een gaskraan (accessoire) met koppeling installeren.
- Gasleiding via de aansluitset op de gasaansluiting = GAS (2) spanningsloos aansluiten.



We raden u aan om een gasfilter in de gasleiding in te bouwen. Respecteer de nationale normen en voorschriften voor de gasaansluiting.



Afb. 38 Aansluitingen bij aansluitset aan de zijkant (accessoire)

- 1 Sanitair warm water = EZ
- 2 Gasaansluiting = GAS
- 3 Inlaat koud water = EK
- 4 Toevoerleiding verwarmingsketel = VK
- 5 Retourleiding verwarmingsketel = RK
- 6 Uitlaat warm tapwater = AW

5.3.7 Aanwijzingen voor de aansluiting van de boiler op het leidingnet

Neem de volgende aanwijzingen in acht voor het aansluiten van de boiler aan het leidingennet. Deze aanwijzingen zijn belangrijk voor een storingsvrije werking.

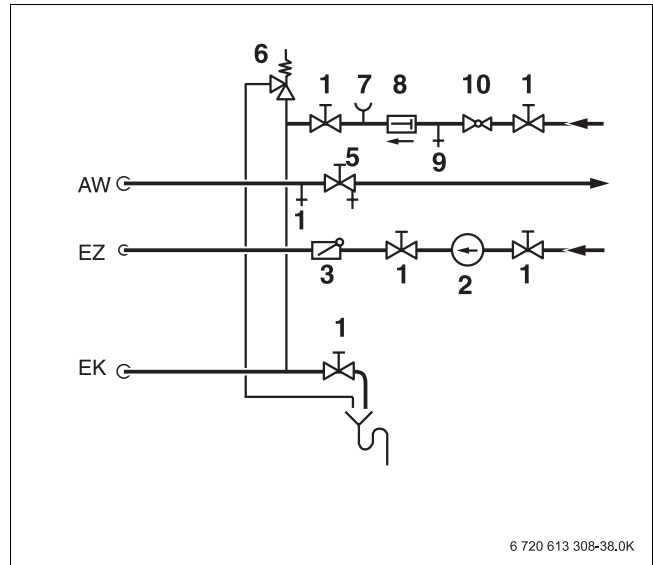
- Installatie en uitrustingen van de tapwaterleidingen volgens de nationale normen en richtlijnen monteren.
- Aansluitleidingen als koppelingen uitvoeren.



Aansluitingen van de boiler conform de nationale normen en richtlijnen installeren.

- Bouw geen bochten in de aftapleiding in, anders kan de installatie niet goed gereinigd worden.
- Breng een plaatje met de onderstaande tekst op de veiligheidsklep aan: "De uitblaasleiding niet afsluiten. Tijdens de opwarming kan om veiligheidsredenen water ontsnappen."
- Bereken de diameter van de uitblaasleiding zo, dat die ten minste overeenstemt met de diameter van de uitgang van de veiligheidsklep.
- Controleer de bedrijfsgereedheid van de veiligheidsklep af en toe.

AW = Uitgang tapwater
EK = Ingang koud water
EZ = Ingang circulatie



Afb. 39 Installatie en uitrusting van de tapwaterleidingen

- 1 Afsluitklep
- 2 Circulatiepomp
- 3 Terugslagklep
- 5 Afsluitklep met aftapklep
- 6 Veiligheidsklep
- 7 Aansluitmof voor manometer
- 8 Keerklap
- 9 Controleklep
- 10 Drukreduceer (indien nodig)

5.4 CV-ketel en boiler vullen en aansluitingen controleren op lekdichtheid

Voor de inbedrijfstelling moet u de CV-installatie en de boiler vullen en op dichtheid testen.



Waarschuwing: Schade aan de installatie door temperatuurspanningen.

- Vul de CV-installatie enkel in koude toestand; de toevoerleidingtemperatuur mag maximaal 40 °C bedragen.



Voer de lekkagetest van de boiler alleen uit met drinkwater.

5.4.1 CV-ketel, boiler en CV-installatie met water vullen

Bij het gebruik van leidingen in het hydraulisch circuit die een permanente zuurstoftoetreding in het systeem toelaten (b.v. zuurstofdoorlatende kunststofbuizen), moet een systeemscheiding door een warmtewisselaar worden uitgevoerd.



Waarschuwing: Gevaar voor de gezondheid

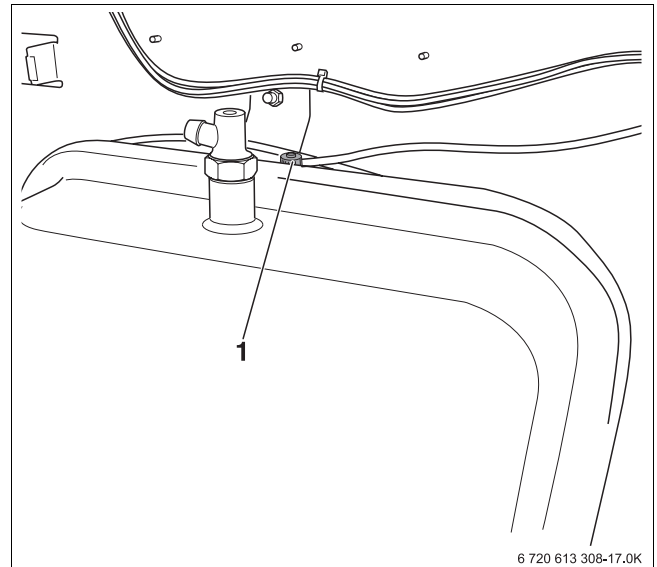
door verontreiniging van het drinkwater.

- Neem de nationale voorschriften en normen ter voorkoming van verontreiniging van het drinkwater (b.v. door water uit CV-installaties) in acht.
- Neem voor Europa EN 1717 in acht.



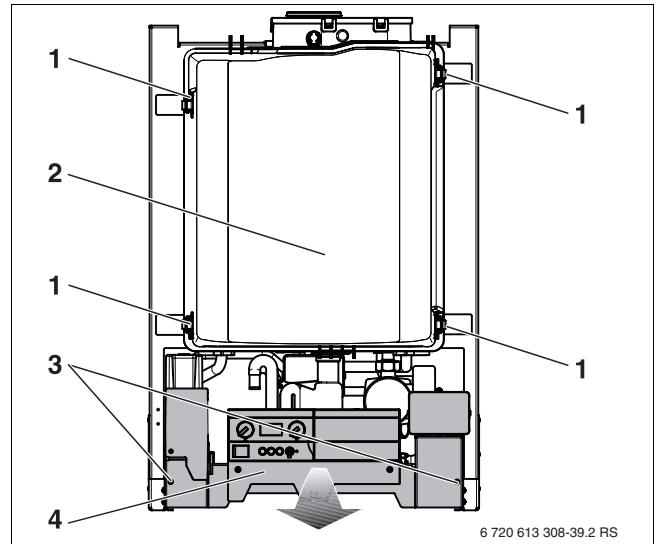
Maak voor het vullen van de CV-installatie enkel gebruik van onbehandeld leidingwater.

- Controleer de voordruk van het expansievat van de CV-installatie via de testnippel (1) en stel hem eventueel in. De CV-ketel moet drukloos zijn. De voordruk van het expansievat moet ten minste overeenstemmen met de statische druk (installatiehoogte tot het midden van het expansievat), maar ten minste 0,5 bar.
- Voorste afdekking openen, borgbouten van de bedieningsconsole (3) losmaken en bedieningsconsole (4) naar voren klappen.
- De vier klemmen (1) van de afdekking onderdruk-kamer (2) losmaken en de afdekking onderdrukkamer wegnemen.



Afb. 40 Testnippel op expansievat

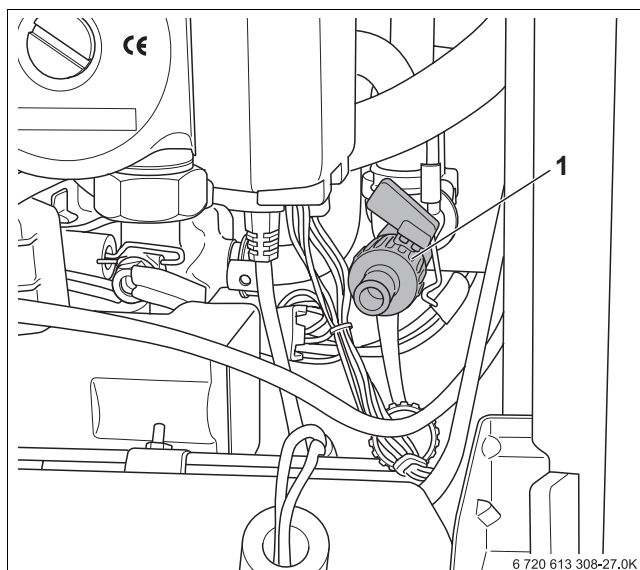
- 1 Controlenippel



Afb. 41 Bedieningsconsole openen, afdekking onderdrukkamer wegnemen

- 1 Haakjes
2 Afdekking onderdrukkamer
3 Borgschroeven bedieningsconsole
4 Bedieningsconsole

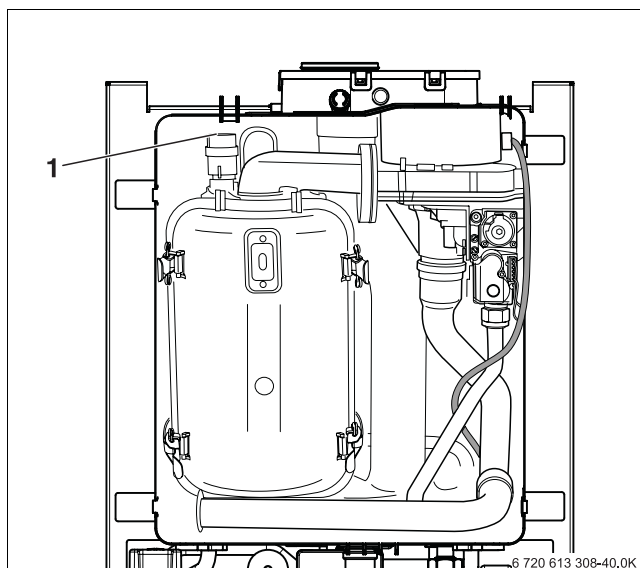
- Plaats de met water gevulde slang op de vul- en aftapkraan (1), zet deze vast en open de kraan.



Afb. 42 Vul- en aftapkraan

1 Vul- en aftapkraan

- Draai het kapje van de automatische ontluchter (1) één slag open, zodat de lucht kan ontsnappen.
- Onderhoudskranen aan de aanvoer- en retouraansluiting openen (→ afb. 38, 4 en 5, pagina 37).



Afb. 43 Automatische ontluchter

1 Kap automatische ontluchter

- Open voorzichtig de waterkraan en vul de verwarmingsinstallatie langzaam. Let daarbij op de statusindicatie van de basiscontroller BC10 of de manometer op de CV-ketel. De vuldruk dient minimaal overeen te komen met de vereiste voordruk van het expansievat plus 0,5 bar. De minimumdruk bedraagt 1,0 bar (bij een koude verwarmingsinstallatie). De maximumdruk mag niet meer dan 3 bar (bij de hoogste temperatuur van het warmtemedium) bedragen (veiligheidsklep geopend).
- Sluit de waterkraan en de vul- en aftapkraan op de CV-ketel.
- Ontlucht de CV-installatie met behulp van de ontluuchtingsventielen op de radiatoren.
- Wanneer de druk daalt ten gevolge van het ontluuchten, moet u water bijvullen.
- Slang van de vul- en aftapkraan afnemen, mondstuk van de slang losschroeven en afdekkap vastschroeven.
- Afdekking onderdruk-kamer weer monteren.
- Bedieningsconsole sluiten en met de borgschroeven bevestigen.

5.4.2 Dichtheidstest uitvoeren

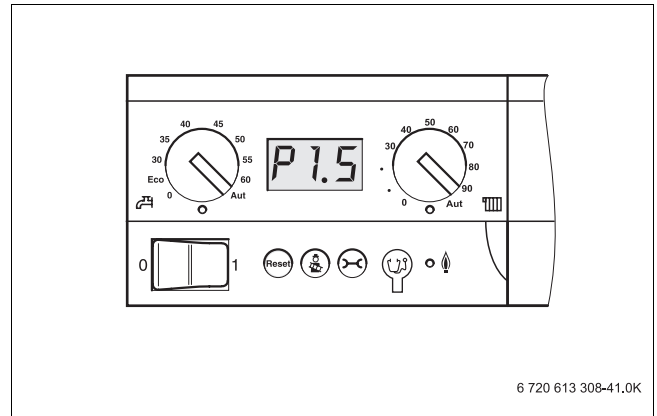
Opdat er geen ondichtheden zouden optreden tijdens het bedrijf, moet de CV-installatie voor de inbedrijfstelling op dichtheid gecontroleerd worden. Voer de dichtheidscontrole uit met een druk die overeenstemt met de openingsdruk van de veiligheidsklep.



Waarschuwing: schade aan de installatie door overdruk bij de dichtheidstest. Druk-, regel- of veiligheidsinrichtingen en de boiler kunnen bij grote druk worden beschadigd.

- Let erop dat er op het moment van de dichtheidstest geen druk-, regel- of veiligheidsinrichtingen gemonteerd zijn, die niet afgesloten kunnen worden ten opzichte van de waterruimte van de CV-ketel.

- Controleer de aansluitingen op dichtheid.



Afb. 44 Digitale aanwijzing van de waterdruk

6 Elektrische aansluiting maken

De Logamax plus GB152-24T wordt in de fabriek voorzien van een compleet gemonteerde en bekabelde basis-controller Logamatic BC10.

De CV-ketel kan worden uitgerust met een bedienings-eenheid, b.v. RC35 (accessoires).

Als alternatief kan een regeltoestel Logamatic 4121 worden toegepast.



Gevaar: Levensgevaar door elektrische stroom bij geopend CV-toestel.

- Voordat u de CV-ketel opent: schakel de CV-installatie stroomloos door middel van de CV-noodschakelaar of verbreek de verbinding naar het stroomnet via de betreffende hoofdzekering.
- Beveilig de CV-installatie tegen onbedoeld opnieuw inschakelen.

6.1 Klemmenstrookaansluitingen

- Voorste afdekking openen.
- Draai de schroef op de aansluitkast los (→ afb. 45) en verwijder het deksel.
- Breng de elektrische aansluitingen in de aansluitkast aan.
- Monteer het deksel weer op de aansluitkast.
- Breng de ketelmantel weer aan.

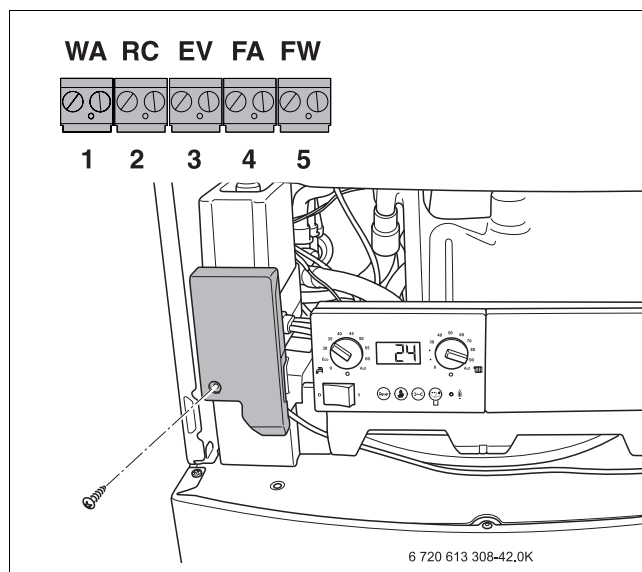


Stel voor een provisorische inbedrijfstelling de handbediening op de BC10 in (→ tabel 14, pagina 50).

6.1.1 Aan-/uit-kamerthermostaat (potentiaalvrij) aansluiten

De aan-/uit-kamerthermostaten zijn in bepaalde landen niet toegestaan. Neem de specifieke nationale bepalingen in acht.

- Sluit de aan-/uit-kamerthermostaat op de klemmenstrook bij positie 1 aan (1 - groen).



Afb. 45 Aansluitkast en klemmenstrook

- 1 WA = aan-/uit-kamerthermostaat potentiaalvrij (kleur van de aansluiting groen)
- 2 RC = kamerthermostaat RC en EMS-bus (kleur van de aansluiting oranje)
- 3 EV = extern schakelcontact potentiaalvrij voor b.v. vloerverwarming (kleur van de aansluiting rood)
- 4 FA = buitenvoeler (kleur van de aansluiting blauw)
- 5 FW = tapwatertemperatuursensor (kleur van de aansluiting grijs)

6.1.2 Aansluiting op het regelsysteem Logamatic 4000 uitvoeren (niet bij GB152-24T 170SR)



De volgende geschikte producten kunnen worden aangesloten: Logamatic serie 4000.

- Neem de montage- en service-instructies van het betreffende product in acht.

- Voer de aansluiting op de klem RC (→ afb. 45, 2, pagina 42 - oranje) uit.
- Indien er geen communicatie met het externe regeltoestel of externe modules aanwezig is, controleer dan de polariteit van de EMS-busleiding en vervang deze, indien noodzakelijk.

6.1.3 Bedieningseenheid monteren

Bedieningseenheid (b.v. RC35) buiten de CV-ketel monteren



NB.

- De montage- en service-instructie van de bedieningseenheid RC35.

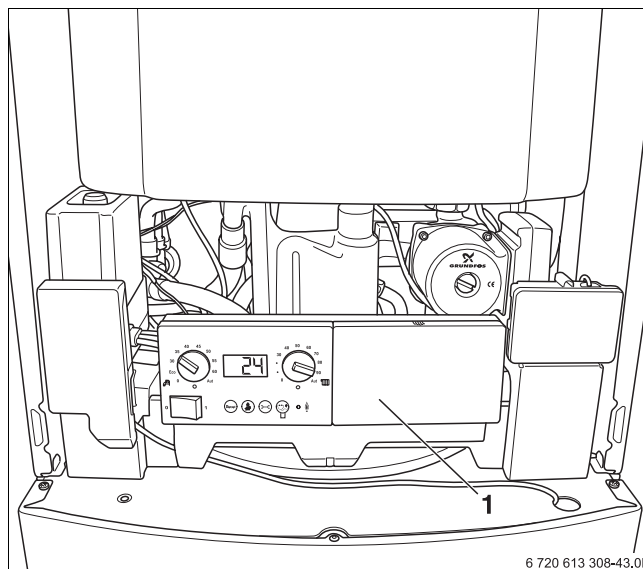
- Bij bedrijf met kamerthermostaat of gebruik als afstandsbediening: het regeltoestel op de klem RC (→ afb. 45, 2, pagina 42 – oranje) aansluiten.

Bedieningseenheid (b.v. RC35) in de CV-ketel monteren

- Plaat (1) rechts naast de basiscontroller BC10 verwijderen.
- Monteer de bedieningseenheid op de steekplaats.



Wanneer u de bedieningseenheid RC35 in de CV-ketel zonder extra afstandsbediening monteert, is alleen een bedrijf op basis van de buitentemperatuur mogelijk.



6 720 613 308-43.0K

Afb. 46 Bedieningseenheid monteren

6.1.4 Module monteren (toebehooren)

Modules (b.v. zonne-, evenwichtscollector-, mengermodule) kunnen in de CV-ketel of extern worden gemonteerd (modulebeugel als accessoire).

- Module binnen de CV-ketel op klem RC (→ afb. 45, 2, pagina 42 – oranje) en buiten de CV-ketel op de EMS-stekker in de beschermkap (→ afb. 26, 1, pagina 30) aansluiten.

Bij zonnesystemen wordt ook de busleiding van de zonnemodule (SM10) op de klem RC aangesloten. Wanneer warm water wordt getapt en de temperatuur in de zonnepompe lager is dan de ingestelde gewenste waarde, gaat de CV-ketel in bedrijf.

6.1.5 Buitenvoeler aansluiten

- Sluit de buitenvoeler op de klem FA (→ afb. 45, 4, pagina 42 - blauw) aan.

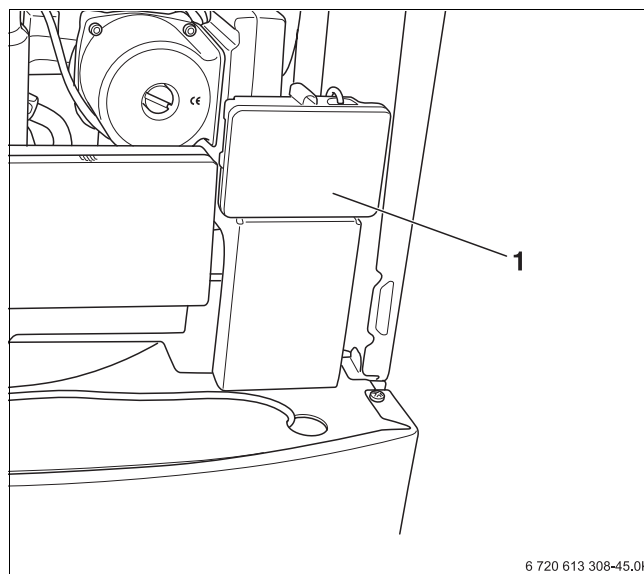
6.1.6 Tapwatertemperatuursensor aansluiten

- Tapwatertemperatuursensor op klemmen FW (→ afb. 45, 5, pagina 42 – grijs) aansluiten.

6.1.7 Externe circulatiepomp aansluiten

Het is mogelijk om een externe circulatiepomp te installeren. De aansluitingen bevinden zich in de CV-ketel onder de afdekking (1).

- Bevestigingsschroef verwijderen en aansluitkast voor externe circulatiepomp openen.
- Kabel van de circulatiepomp op PZ aansluiten.
- Aansluitkast weer sluiten en de bevestigingsschroef vastdraaien.

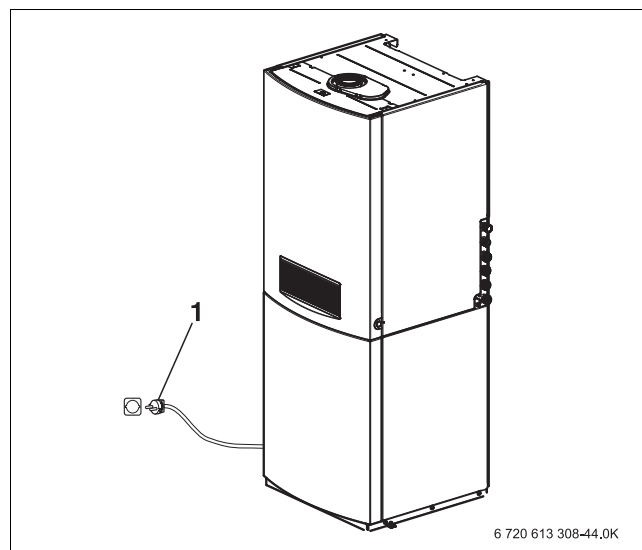


6 720 613 308-45.0K

Afb. 47 Aansluiting externe circulatiepomp (onder de afdekking)

6.2 Netspanningsaansluiting uitvoeren

- Steek de stekker (1) van de netkabel in een contactdoos.



Afb. 48 Netstekker insteken

7 Basiscontroller Logamatic BC10

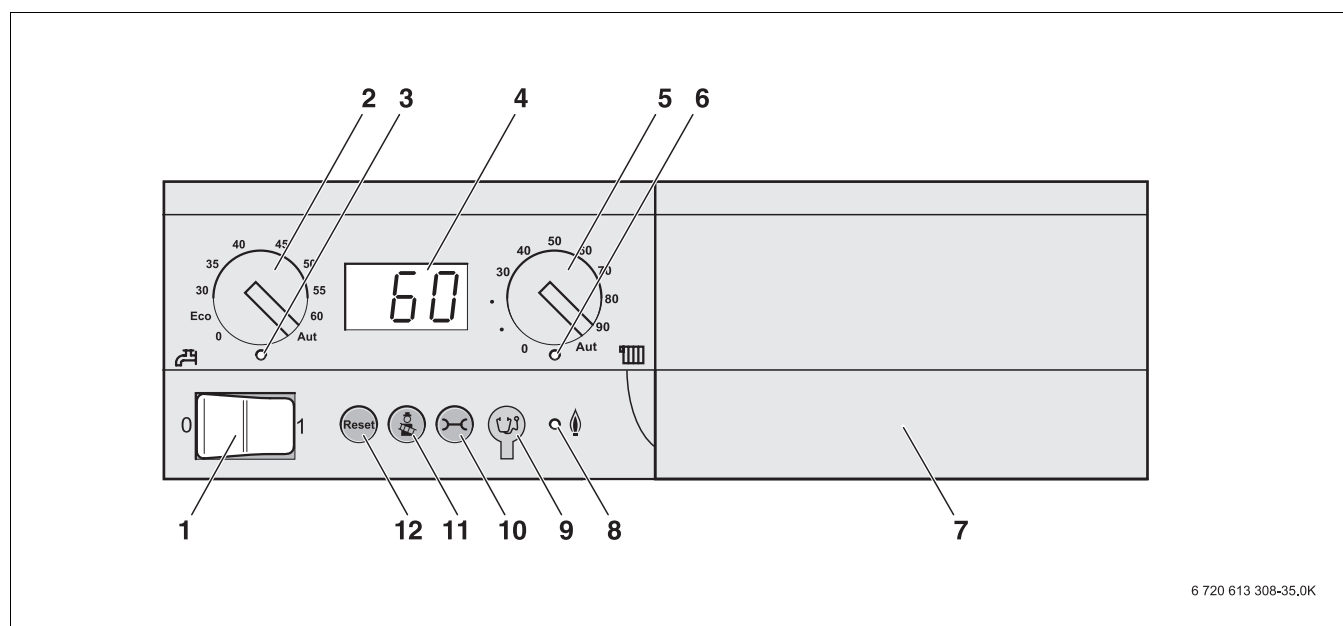
Met behulp van de basiscontroller Logamatic BC10 kunt u de basisbediening van de CV-installatie resp. de Logamax plus GB152-24T uitvoeren.



Indien uw CV-installatie uit meerdere CV-ketels bestaat (cascadesysteem), dient u de instellingen voor iedere CV-ketel op de bedieningseenheid van elke CV-ketel uit te voeren.

7.1 Basiscontroller Logamatic BC10 bedienen

7.1.1 Bedieningselementen van de basiscontroller Logamatic BC10



6 720 613 308-35,0K

Afb. 49 Basiscontroller Logamatic BC10 - bedieningselementen

- 1 Bedrijfsschakelaar (aan/uit)
- 2 Draaiknop voor de ingestelde warmwaterwaarde
- 3 LED „Warmwaterbereiding“
- 4 Display voor statusaanduiding
- 5 Draaiknop voor maximale ketelwatertemperatuur
- 6 LED „Warmtevrage“
- 7 Grondplaat met stekkerplaats voor een bedieningseenheid b.v. RC35 (achter het rooster)
- 8 LED „Brander“ (Aan/Uit)
- 9 Aansluitbus voor de diagnosestekker
- 10 Toets „Statusaanduiding“
- 11 Toets „Schoorsteenveger“ voor rookgastest en handmatige modus
- 12 Toets "Reset" (ontstoringstoets)

7.2 Verklaring bedieningselementen van de basiscontroller BC10

Bedrijfsschakelaar

Door middel van de netschakelaar (→ afb. 49, 1, pagina 46) kunt u het CV-toestel aan- en uitschakelen.

Toets „Reset“

In geval van een storing kan het noodzakelijk zijn het CV-toestel door middel van de toets "Reset" (→ afb. 49, 12, pagina 46) opnieuw te starten.

Dit is alleen noodzakelijk bij vergrendelende storingen (display knippert). Blokkerende fouten worden automatisch teruggezet, als de oorzaak is verholpen. Op het display verschijnt „rE“, terwijl de reset uitgevoerd wordt.



Wanneer de brander na het resetten van de storing nogmaals in storing gaat (→ hoofdstuk 7, pagina 46), eventueel contact opnemen met uw servicetechnicus of uw Buderus-vertegenwoordiging.

Toets „Schoorsteenveger“

Door middel van de toets "Schoorsteenveger" (→ afb. 49, 11, pagina 46) kan het CV-toestel in het handbedrijf worden geschakeld, wanneer b.v. de regeling van de CV-installatie (bijv. bedieningseenheid) defect is (→ tabel 14, pagina 50).

Toets „statusindicatie“

Met de toets „Statusindicatie“ (→ afb. 49, 10, pagina 46) kan de actuele ketelwatertemperatuur, de actuele werkdruk enz. op het display worden getoond (→ tabel 11, pagina 48).

Aansluitmogelijkheid voor diagnosestekker

Hier kan de installateur een diagnosestekker (Service Tool) aansluiten (→ afb. 49, 9, pagina 46).

LED „Brander“ (aan/uit)

De LED "Brander" (aan/uit) (→ afb. 49, 8, pagina 46) brandt, wanneer de CV-ketel in bedrijf is.

De LED geeft de bedrijfstoestand van de brander weer.

LED	Toestand	Toelichting
aan	Brander in werking	Het ketelwater wordt verwarmd.
uit	Brander uit	Het ketelwater heeft de gewenste temperatuur bereikt of er is geen warmtevraag.

Tabel 10 Betekenis van de LED "Brander"

LED „Warmtevraag“

De LED "Warmtevraag" (→ afb. 49, 6, pagina 46) brandt, wanneer door de regeling een warmtevraag is ontstaan (b.v. wanneer de kamers die verwarmd moeten worden, te koud worden).

Draaiknop voor maximale ketelwatertemperatuur

Door middel van de draaiknop voor de maximale temperatuur van het ketelwater (→ afb. 49, 5, pagina 46) kunt u de bovenste grenstemperatuur van het ketelwater instellen (→ par. 7.4.4, pagina 54). De eenheid is °C.

Display

Op het display (→ afb. 49, 4, pagina 46) kunt u de status en de waarden van de CV-installatie aflezen. In geval van een storing geeft het display direct de fout in de vorm van een foutcode aan. Bij een vergrendelende fout knippert de statusindicatie.

Draaiknop voor de ingestelde warmwaterwaarde

Geef met de draaiknop „streefwaarde tapwater“ (→ afb. 49, 2, pagina 46) de gewenste tapwatertemperatuur in (→ hoofdstuk 7.4.2, pag. 53). De eenheid is °C.

LED „Tapwaterbereiding“

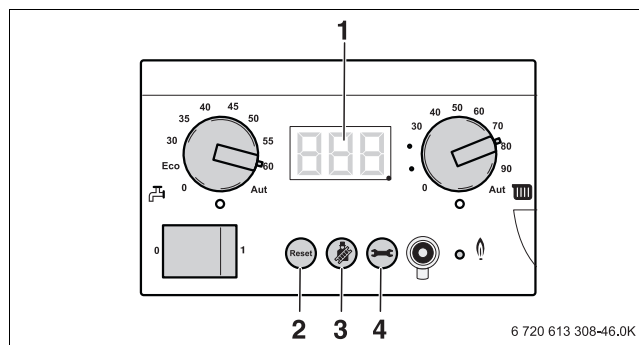
De LED "Tapwaterbereiding" (→ afb. 49, 3, pagina 46) brandt, wanneer een warmtevraag in het tapwater is ontstaan (b.v. wanneer warm/heet water nodig is).

7.3 Menustructuur

De menustructuur van de CV-ketel kan op de BC10 door middel van de toets "Reset", de toets "Schoorsteenveger" en de toets "Statusindicatie (2, 3 en 4)" worden doorbladerd.

Op het display (1) worden de menupunten getoond.

In de navolgende tabel 11 t/m tabel 15 worden de betreffende menupunten kort verklaard.



Afb. 50 Basiscontroller BC10

Menu normaal bedrijf			
1	24 Actueel gemeten ketelwatertemperatuur in °C (→ par. 13.1, pagina 80).		
2	Verdergaan met menu in normaal bedrijf?	Ja:	→ Stap 3
		Nee:	→ Stap 1
3	Toets indrukken.		
4	P 1.6 Actueel gemeten bedrijfsdruk in bar.		
5	Toets indrukken.		
6	-H Bedrijfscode (→ par. 13.3, pagina 80). In dit geval CV-ketel in verwarmingsbedrijf.		
7	Is er gedurende minimaal 5 minuten geen toets bediend of de netspanning onderbroken?		
8	Toets indrukken.		

Tabel 11 Normaal bedrijf

Rookgasmeting door de schoorsteenveger

Menu rookgastest			
1	24 Actueel gemeten ketelwatertemperatuur in °C (→ par. 13.1, pagina 80).		
2	Rookgastest activeren?	Ja:	→ Stap 3
		Nee:	→ Stap 1
3	Rookgastest activeren: toets langer dan 2, echter niet langer dan 5 seconden ingedrukt houden.		
4	24 Zodra er rechts beneden op het display een constant knipperende punt verschijnt, is de rookgastest geactiveerd. Dit betekent dat de CV-ketel zich 30 minuten lang bij 100 % vermogen in CV-bedrijf bevindt. Hierbij geldt de maximale ketelwatertemperatuur volgens de instelling op de basiscontroller BC10 (→ afb. 49, 5, pagina 46). Tijdens de rookgastest is geen tapwaterbereiding mogelijk.		
5	Toets indrukken.		
6	P 1.6 Actueel gemeten bedrijfsdruk in bar (→ par. 13.2, pagina 80)		
7	Toets indrukken.		
8	-R Bedrijfscode (→ par. 13.3, pagina 80). In dit geval: CV-ketel in rookgastest.		
9	Toets indrukken.		
10	24 Actueel gemeten ketelwatertemperatuur in °C (→ par. 13.1, pagina 80).		

Tabel 12 Rookgastest

Menu rookgastest			
11	Zijn er 30 minuten verstreken of is de netspanning onderbroken?	Ja:	→Stap 1
		Nee:	→Stap 12
12	Rookgastest deactiveren?	Ja:	→Stap 13
		Nee:	→Stap 5
13	Uitschakelen rookgastest: toets  langer dan 2 seconden ingedrukt houden, totdat de punt uitgaat.		→Stap 1

Tabel 12 Rookgastest

Gas-/luchtverhouding en ionisatiestroom controleren

Menu servicebedrijf			
1	 24 Actueel gemeten ketelwatertemperatuur in °C (→ par. 13.1, pagina 80).		
2	Servicebedrijf activeren?	Ja:	→Stap 3
		Nee:	→Stap 1
3	Activeer het servicebedrijf stap 1: Toets  langer dan 2, echter niet langer dan 5 seconden ingedrukt houden.		
4	 24 Zodra rechts beneden op het display een punt continu brandt , bevindt het CV-toestel zich 30 minuten bij 100% vermogen in CV-bedrijf. Hierbij geldt de maximale ketelwatertemperatuur volgens de instelling op de basiscontroller BC10 (bedieningspaneel). Tijdens het servicebedrijf is geen tapwaterbereiding mogelijk.		
5	Activeren servicebedrijf stap 2: Toets  +  tegelijkertijd langer dan 2 seconden ingedrukt houden.		
6	 --  Ingesteld maximaal vermogen tijdens CV-bedrijf in % (→ par. 13.2, pagina 80). In dit geval:  = 100 %. Het servicebedrijf is geactiveerd. Op dit moment kan het ketelvermogen voorlopig naar deellast worden teruggebracht om de gas-/luchtverhouding of de ionisatiestroom te kunnen controleren en, indien nodig, te kunnen instellen.		
7	Houd de toets  ingedrukt, totdat er op het display  25 verschijnt.		
8	 25 Ingesteld minimaal vermogen tijdens servicebedrijf in % (→ par. 13.2, pagina 80). Het CV-toestel wordt binnen enkele seconden teruggemoduleerd naar 25 % van zijn vermogen. Hierbij geldt de maximale ketelwatertemperatuur volgens de instelling op de basiscontroller BC10 (bedieningspaneel). Controleer de gas-/luchtverhouding of de ionisatiestroom en stel de gas-/luchtverhouding, indien nodig, volgens paragraaf 8.6, pagina 60 of paragraaf 8.10, pagina 62 in.		
9	Toets  indrukken.		
10	 24 Actueel gemeten ketelwatertemperatuur in °C (→ par. 13.1, pagina 80).		
11	Toets  indrukken.		
12	 16 Actueel gemeten bedrijfsdruk in bar (→ par. 13.2, pagina 80).		
13	Toets  indrukken.		
14	 -R Bedrijfscode (→ par. 13.3, pagina 80). In dit geval CV-toestel in servicebedrijf.		
15	Toets  indrukken.		
16	 24 Actueel gemeten ketelwatertemperatuur in °C (→ par. 13.1, pagina 80).		

Tabel 13 Servicebedrijf

Menu servicebedrijf			
17	Zijn er 30 minuten verstreken of is de netspanning onderbroken?	Ja:	→Stap 18
		Nee:	→Stap 19
18	Het servicebedrijf wordt gedeactiveerd.		→Stap 21
19	Servicebedrijf deactiveren?	Ja:	→Stap 20
		Nee:	→Stap 9
20	Uitschakelen rookgastest: toets  langer dan 2 seconden ingedrukt houden, totdat de punt uitgaat.		
21	Het ketelvermogen keert terug naar het ingestelde vermogen (→ tabel 15, pagina 51).		→Stap 1

Tabel 13 Servicebedrijf

Noodbedrijf zonder bedieningseenheid (b.v. RC35)

Menu handbediening			
1	 Actueel gemeten ketelwatertemperatuur in °C (→par. 13.1, pagina 80).		
2	Handmatig bedrijf activeren?	Ja:	→Stap 3
		Nee:	→Stap 1
3	Activeren handbediening: toets  langer dan 5 seconden ingedrukt houden.		
4	 Zodra er rechts beneden op de display een knipperende punt verschijnt, is de handbediening geactiveerd. Dit betekent dat het CV-toestel permanent in CV-bedrijf is. Hierbij geldt een maximale ketelwatertemperatuur volgens de instelling op de basiscontroller BC 10 (bedieningspaneel). De LED "Warmtevraag" gaat branden. Tijdens handbediening is een tapwaterbereiding mogelijk.		
5	Toets  indrukken.		
6	 Actueel gemeten bedrijfsdruk in bar.		
7	Toets  indrukken.		
8	 Bedrijfscode (→ par. 13.3, pagina 80). De CV-ketel bevindt zich in manueel bedrijf. Dit betekent dat de CV-ketel zich zonder warmtevraag van de regeling in CV-bedrijf bevindt. Tijdens het handmatige bedrijf is het mogelijk aan de hand van de (→ tabel 15, pagina 51) het gewenste ketelvermogen tijdelijk te wijzigen. Opmerking: indien het ketelvermogen tijdelijk veranderd werd, moet dit na beëindiging van het handmatige bedrijf opnieuw worden ingesteld (→ tabel 15, pagina 51).		
9	Toets  indrukken.		
10	 Actueel gemeten temperatuur van het ketelwater in °C.		
11	Is er sprake van een spanningsonderbreking?	Ja:	→Stap 1
		Nee:	→Stap 12
12	Handmatige bedrijf deactiveren?	Ja:	→Stap 13
		Nee:	→Stap 5
13	Uitschakelen handbediening: toets  langer dan 2 seconden ingedrukt houden, totdat de punt uitgaat.		

Tabel 14 Handbediening



Voorzichtig: Schade aan de installatie door bevrozing.

De CV-installatie kan na een stroomuitval of uitschakelen van de voedingsspanning bevriezen, omdat het handmatige bedrijf dan niet meer actief is.

- Activeer de handbediening weer na het inschakelen, zodat de CV-installatie in werking blijft (met name bij vorstgevaar).

Verwarmingsvermogen en pompnalooptijd instellen, tapwatervoorziening in-/uitschakelen

Menu Instellingen			
1	24	Actueel gemeten ketelwatertemperatuur in °C (→ par. 13.1, pagina 80).	
2	Menu "Instellingen" openen?	Ja:	→ Stap 3
		Nee:	→ Stap 1
3	Openen van het menu "Instellingen": toetsen + gelijktijdig langer dan 2 seconden ingedrukt houden.		
4	-- Zodra op de display -- verschijnt, is het menu "Instellingen" geopend. Met behulp van de eerste parameter die op de display verschijnt, kan het ketelvermogen voor het CV-bedrijf worden ingesteld (→ par. 13.2, pagina 80).		
5	Ketelvermogen instellen?	Ja:	→ Stap 7
		Nee:	→ Stap 6
6	Lager: stel het gewenste ketelvermogen tijdens CV-bedrijf met de toets lager in. De minimale instelling is 25 = 25 %. Hoger: stel het gewenste ketelvermogen tijdens CV-bedrijf met de toets hoger in. De maximale instelling is -- = 100 %. Dit komt overeen met de basisinstelling.		
7	Toets indrukken.		
8	5 Zodra op de display 5 verschijnt, kan de tweede parameter worden ingesteld. Deze parameter geeft de ingestelde pompnalooptijd (na afloop van CV-bedrijf) in minuten aan.		
9	Pompnalooptijd (ingestelde waarde) na afloop van het CV-bedrijf instellen?	Ja:	→ Stap 10
		Nee:	→ Stap 11
10	Lager: stel de pompnadraaitijd met de toets lager in (→ par. 7.4.5, pagina 54). De minimale instelling is 0 = 0 minuten. De fabrieksinstelling is 5 minuten. Hoger: stel de pompnadraaitijd met de toets hoger in. De maximale instelling bedraagt 24 = 24 uur.		
11	Toets indrukken.		
12	1 Zodra op de display 1 verschijnt, kan de derde parameter worden ingesteld. Deze parameter geeft de ingestelde status van de tapwatervoorziening aan (→ par. 13.2, pagina 80).		
13	Status tapwatervoorziening instellen?	Ja:	→ Stap 14
		Nee:	→ Stap 17
14	Stel de gewenste status van de tapwaterbereiding met de toets of met in. 1 betekent "Aan", 0 betekent "Uit". Wanneer 0 wordt ingesteld, is de vorstbeveiliging van de boiler uitgeschakeld.		

Tabel 15 Instellingen

Menu Instellingen			
15	Is er gedurende minimaal 5 minuten geen toets bediend of de netspanning onderbroken?	Ja:	→Stap 17
		Nee:	→Stap 16
16	Toets  indrukken.		
17	De eventueel gewijzigde instellingen zijn bevestigd.		→Stap 1

Tabel 15 Instellingen

7.4 CV-ketel configureren

7.4.1 Verwarmingsvermogen instellen

- Stel het CV-vermogen conform de warmtebehoefte in (→ tabel 16).
- Instellingen via basiscontroller BC10 uitvoeren (→ tabel 15).

Regelaar- positie in %	CV-vermogen in kW (±5%) GB152-24T
L25	6,0
L30	7,2
L35	8,4
L40	9,6
L45	10,8
L50	12,0
L55	13,2
L60	14,4
L65	15,6
L70	16,8
L75	18,0
L80	19,2
L85	20,4
L90	21,6
L95	22,8
L--	24,0

Tabel 16 CV-vermogen procentueel

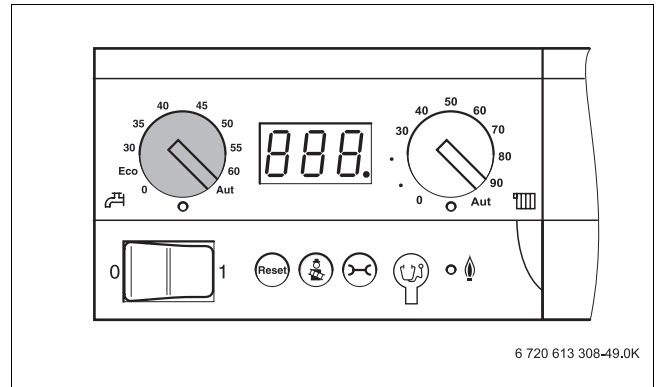
7.4.2 Tapwaardestreefwaarde instellen

Met de draaiknop „streefwaarde tapwater“ geeft u de gewenste temperatuur in voor het tapwater in de tapwaterboiler.



Bij GB152-24T 83S en GB152-24T 170SR

Om verhoogde kalkaanslag te voorkomen verdient het aanbeveling bij een totale hardheid van meer dan 15 ° dH (hardheidsklasse III), de boiler temperatuur lager dan 55 °C in te stellen.



Afb. 51 Streefwaarde van het warme tapwater aangeven

	Toestand	Toelichting	LED
0	uit	Geen toevoer van warmwater (enkel verwarmingswerking).	uit
Eco¹⁾	Energiespaarbedrijf ²⁾ . Tapwatertemperatuur 60 °C	Het tapwater wordt pas opgewarmd tot 60 °C, als de temperatuur aanzienlijk gedaald is. Daardoor wordt het aantal branderstarts gereduceerd en wordt er energie gespaard. Het water kan dan echter eerst wel wat kouder zijn.	aan ³⁾
30 – 60	Directe instelling aan de BC10 ²⁾ in °C	De temperatuur wordt aan de BC10 ingesteld en kan niet gewijzigd worden met behulp van een bedieningseenheid.	aan ³⁾
Aut	Instelling via bedieningseenheid ²⁾ (vooringesteld)	De temperatuur wordt ingesteld aan de bedieningseenheid (b.v. RC30). Indien er geen bedieningseenheid is aangesloten, bedraagt de maximum tapwatertemperatuur 60 °C.	aan ³⁾

Tabel 17 Instellingen aan de draaiknop „streefwaarde tapwater“

- 1) Deze functie werd geoptimaliseerd voor toestellen met een geïntegreerde tapwateropwarming (combitoestellen). In combinatie met de Logamax plus GB152-24T verdient de instelling „Aut“ aanbeveling wanneer de bedieningseenheid RC35 aanwezig is.
- 2) Het verwarmingsprogramma (schakelklok) van de kamerthermostaat blijft actief, daardoor wordt gedurende de nacht geen warm tapwater bereidt
- 3) De LED onder de draaiknop gaat branden wanneer tapwater wordt bijgevuld of de tapwatertemperatuur beneden de ingestelde waarde ligt (warmtevraag).

7.4.3 Tapwater activeren

Deze parameter bepaalt of er in de CV-ketel warmwater wordt bereidt. De parameter is te herkennen aan de letter „C“.

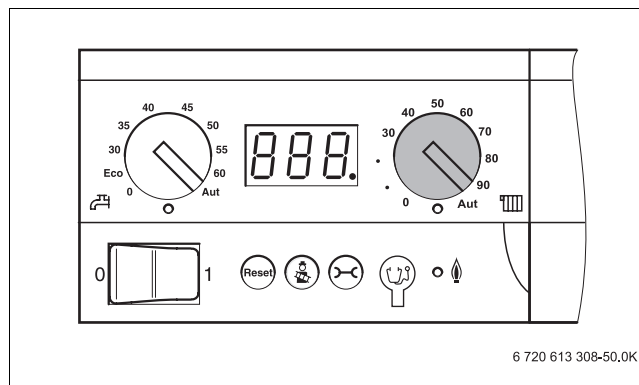


Bij de instelling „0“ wordt ook de vorstbeveiliging voor de drinkwaterleidingen gedeactiveerd.

- Instellingen via basiscontroller BC10 uitvoeren (→ tabel 15, pagina 51).

7.4.4 Maximum ketelwatertemperatuur instellen

Aan de draaiknop „maximum keteltemperatuur“ kan u de bovenste grenswaardetemperatuur instellen voor het CV-water voor het verwarmingsbedrijf. De begrenzing geldt niet voor de tapwatervoorziening.



Afb. 52 Maximum ketelwatertemperatuur

	Toestand	Toelichting	LED
0	uit	Geen toevoer naar de radiatoren (enkel warmwatermodus).	uit
30 – 90	Directe instelling aan de BC10 in °C	De temperatuur wordt op de BC10 vast ingesteld en kan met een bedieningseenheid niet worden veranderd. ¹⁾	aan ²⁾
Aut	Instelling op de bedieningseenheid (voorinstelling)	De temperatuur wordt automatisch via de verwarmingskarakteristiek bepaald. Wanneer er geen bedieningseenheid is aangesloten, geldt 90 °C als maximale keteltemperatuur.	aan ²⁾

Tabel 18 Instellingen aan de draaiknop „maximum keteltemperatuur“

- 1) Alle regelfuncties van de bedieningseenheid (b.v. CV-programma, zomer-/winteromschakeling) blijven actief.
- 2) De LED onder de draaiknop brandt, wanneer de verwarming is ingeschakeld en er warmte wordt gevraagd. In de zomermodus is de verwarming uitgeschakeld (LED uit).



Waarschuwing: Schade aan de installatie bij vloerverwarming: door oververhitting van de leidingen.

- Begrens de maximale temperatuur van het ketelwater door middel van de draaiknop voor de maximale temperatuur van het ketelwater op de toegestane aanvoertemperatuur van het vloerverwarmingscircuit (b.v. 30–40 °C).

7.4.5 Nalooptijd pomp instellen



Stel de nalooptijd van de pomp op 24 uur in, wanneer de CV-installatie op basis van de kamertemperatuur wordt geregeld en er vorstgevaar voor onderdelen van de CV-installatie bestaat, die buiten het bereik van de kamerthermostaat liggen (b.v. radiatoren in de garage).

- Instellingen via basiscontroller BC10 uitvoeren (→ tabel 15, pagina 51).

8 Verwarmingsinstallatie in werking stellen

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe u de Logamax plus GB152-24T in bedrijf moet stellen.

- Vul na het uitvoeren van de hierna omschreven werkzaamheden het inbedrijfstellingsprotocol in (→ par. 8.12, pagina 64).

8.1 CV-installatie vullen



Waarschuwing: Gevaar voor de gezondheid door verontreiniging van het drinkwater.

- Neem de nationale voorschriften en normen ter voorkoming van verontreiniging van het drinkwater (b.v. door water uit CV-installaties) in acht.
- Neem voor Europa EN 1717 in acht.
- Controleer de voordruk van het expansievat van de verwarmingsinstallatie en stel deze eventueel in. De ketel dient hierbij aan de zijde van de verwarmingskring leeg te zijn. De voordruk van het expansievat dient minimaal overeen te komen met de statische druk (hoogte van de installatie tot aan het midden van het expansievat), maar niet minder dan 0,5 bar te bedragen.



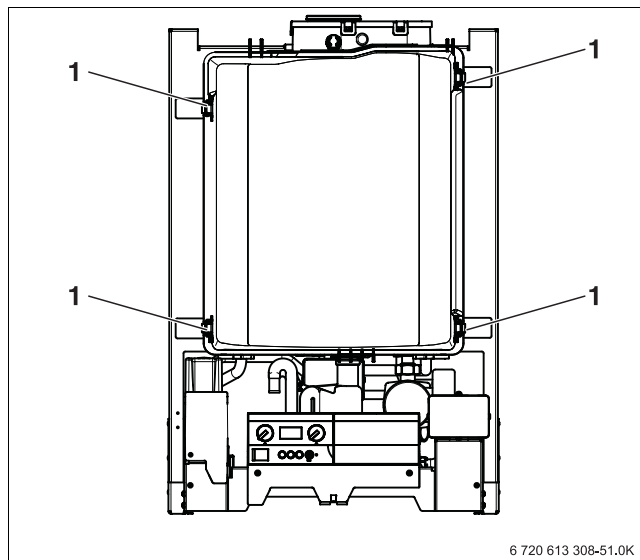
Het in de ketel geïnstalleerde expansievat wordt door de fabrikant met een voordruk van 0,75 bar geleverd.

- Voorste afdekking openen.
- Zet de draaiknop voor de ingestelde tapwaterwaarde op de BC10 op "0 °C" (→ afb. 51, pagina 53).
- Verwijder de branderkap door de vier snelsluitingen los te halen (1).
- Draai de kap van de automatische ontluchter (1) één slag los.

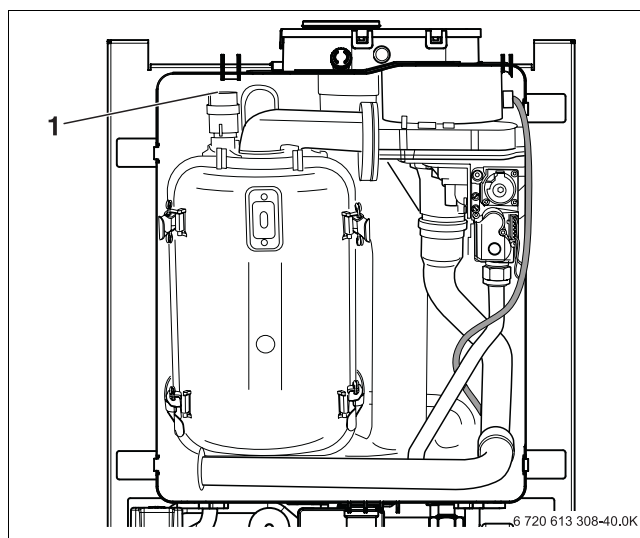


Waarschuwing: Schade aan de installatie door temperatuurspanningen.

- Vul de CV-installatie enkel in koude toestand; de aanvoertemperatuur mag maximaal 40 °C bedragen.

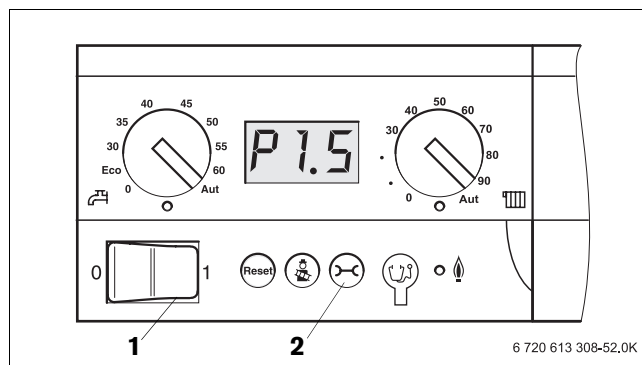


Afb. 53 Branderkap verwijderen



Afb. 54 Automatische ontluchter

- Zet de bedrijfsschakelaar (1) op de BC10 in de positie „1“ (aan).
- Druk op de toets "statusindicatie" (2) tot de bedrijfsdruk wordt getoond (b.v. P1.5 voor 1,5 bar).
- Sluit een met water gevulde slang op de waterkraan aan.



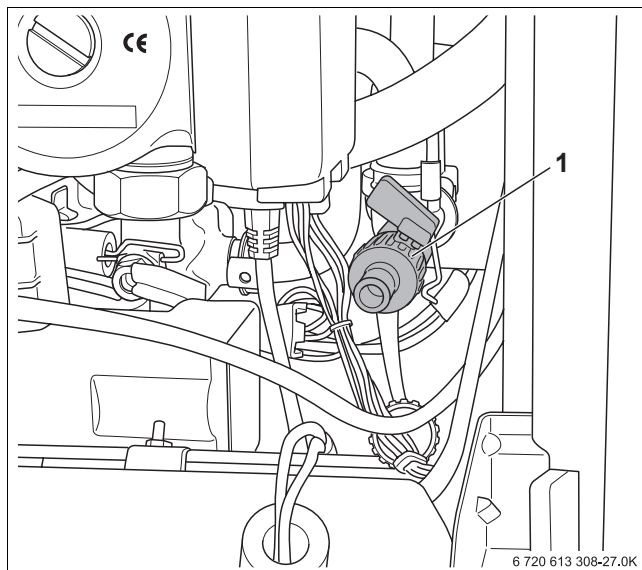
Afb. 55 Druk op de BC10 aflezen

- Sluit de slang op de vul- en aftapkraan (1) in de CV-ketel aan .
- Open de vul- en aftapkraan compleet en draai de waterkraan open.
- Vul de CV-installatie tot een druk van ca. 1,5 bar. Sluit de waterkraan.
- Open alle ontluchtingskleppen in de CV-installatie (radiatoren) voor korte tijd van beneden naar boven zodat de lucht in de CV-installatie kan ontsnappen.
- Indien de installatiedruk door het ontluchten is gedaald onder de minimale vuldruk, water bijvullen.



Normale bedrijfsdruk bedraagt 1,0 tot 1,5 bar.

- Sluit de waterkraan en vul- en aftapkraan, verwijder de slang.
- Noteer de meetwaarden in het inbedrijfstellingsprotocol (→ par. 8.12, pagina 64).



Afb. 56 Vul- en aftapkraan in CV-ketel

Sifon met water vullen

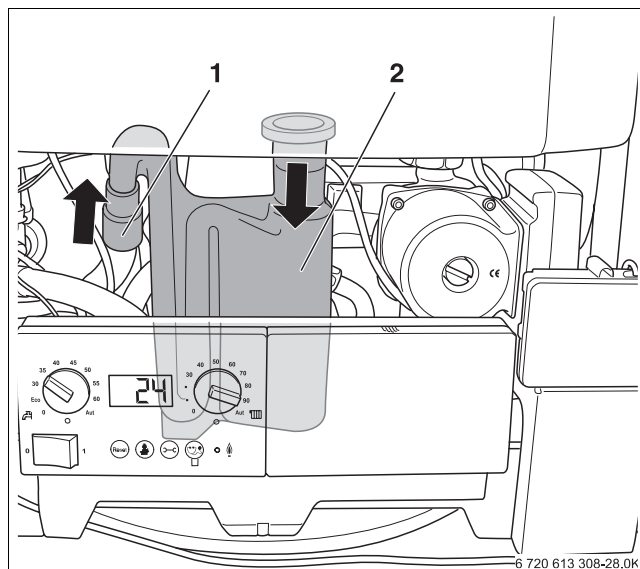
- Trek de afvoer (1) zijwaarts van de sifon af.
- Trek de sifon (2) met de lippakking naar beneden uit de houder.
- Vul de sifon met water en zet hem in omgekeerde volgorde weer in elkaar.



Gevaar: Levensgevaar door vergiftiging.

Wanneer de sifon niet met water is gevuld, kan levensgevaar bestaan door uitstromende rookgassen.

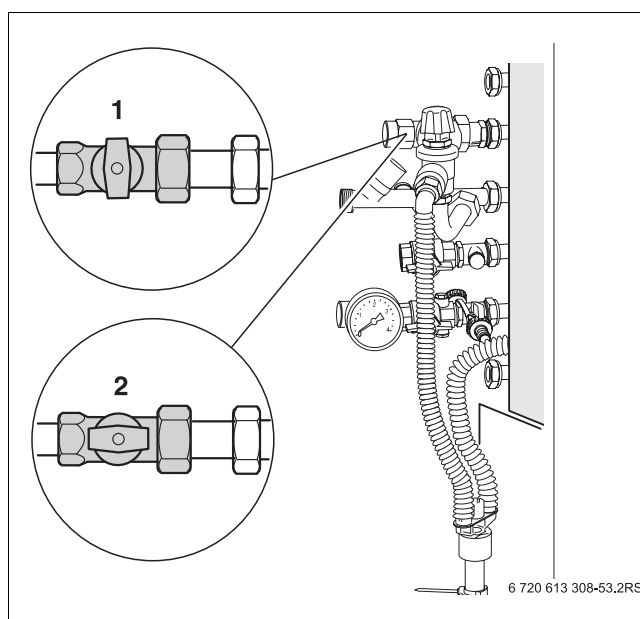
- Sifon met water vullen.



Afb. 57 Sifon met water vullen

8.2 Gasleiding ontluchten

- Sluit de gaskraan (1).
- Draai de sluitschroef in de meetnippel voor de aansluitdruk (→ afb. 60, 1, pagina 59) iets los en plaats de slang.
- Open langzaam de gaskraan (2).
- Het uitstromende gas via een waterreservoir affakelen.
- Wanneer er geen lucht meer ontsnapt, gaskraan weer dichtdraaien (1).
- Trek de slang eraf en draai de sluitschroef op de meetnippel (→ afb. 60, 1, pagina 59) voor de aansluitdruk weer vast.



Afb. 58 Gaskraan

- 1** Gaskraan gesloten
- 2** Gaskraan geopend

8.3 Verbrandingslucht- rookgasafvoer-aansluiting controleren

Controleer de volgende punten:

- Werd het voorgeschreven verbrandingslucht-rookgas-systeem gebruikt (→ par. 5.1, pagina 34).
- Werden de in de betreffende montage-instructie van het rookgassysteem opgenomen uitvoeringsbepalingen aangehouden?
- Is er bij inbedrijfstelling een meting van de ringspleet uitgevoerd? Indien noodzakelijk, dichtheidsmeettoestel testen. Zijn de toegestane grenswaarden volgens het montagevoorschrift van het rookgassysteem aangehouden?

Gas-soort	Instelling van de gasbrander door de fabrikant
Aard-gas H	Bij levering gebruiksklaar ingesteld op G20. Opschrift op het aanwijzingsplaatje voor gassoort: Ingestelde gascategorie: G20 - 2H.
Vloei-baar gas P	Ombouw naar propaan mag alleen door de servicedienst van Bosch Thermotechnology worden uitgevoerd. Neem voor uitgebreidere informatie contact op met de servicedienst van Bosch Thermotechnology. Opschrift op het aanwijzingsplaatje voor gassoort: Ingestelde gascategorie: G31 - 3P - 37 mbar.

Tabel 19 Instelling van de gasbrander door de fabrikant

8.4 Toesteluitrusting controleren



De brander mag uitsluitend met de juiste gas-mondstukken in bedrijf worden gesteld (→ tabel 24).

- Indien noodzakelijk gassoort omzetten (→ hoofdstuk 7, pagina 46).

Gassoort	Diameter gasmondstuk (mm) GB152-24T
Aardgas H	4,45
Vloeibaar gas P (G31)	3,45

Tabel 20 Diameter gasmondstuk

8.5 Gasaansluitdruk controleren

De aansluitdruk wordt tijdens bedrijf van de brander bij vollast gemeten, ga hiervoor als volgt te werk:

- Zet de bedrijfsschakelaar (1) op de BC10 in de positie „0“ (uit).
- Gaskraan sluiten (→ afb. 58, 1, pagina 57).
- Zet het drukmeetapparaat op "0".
- Draai de sluitschroef in de onderste meetnippel (voor de aansluitdruk) twee slagen los (→ afb. 60, 1).
- Meetslang van het drukmeetapparaat op de meetnippel plaatsen (→ afb. 60, 2).
- Open langzaam de gaskraan.
- Open minimaal twee radiatorkraantjes.
- Zet de bedrijfsschakelaar (1) op de BC10 in de positie „1“ (aan).
- Schakel het rookgastestbedrijf in door op de toets "Schoorsteenveger" (2) te drukken. Houd de toets ingedrukt (ca. 2 seconden) totdat de decimale punt rechts onder op het display (5) verschijnt.

Het CV-toestel is maximaal 30 min. bij vollast in verwarmingsbedrijf (schoorsteenvegerbedrijf).

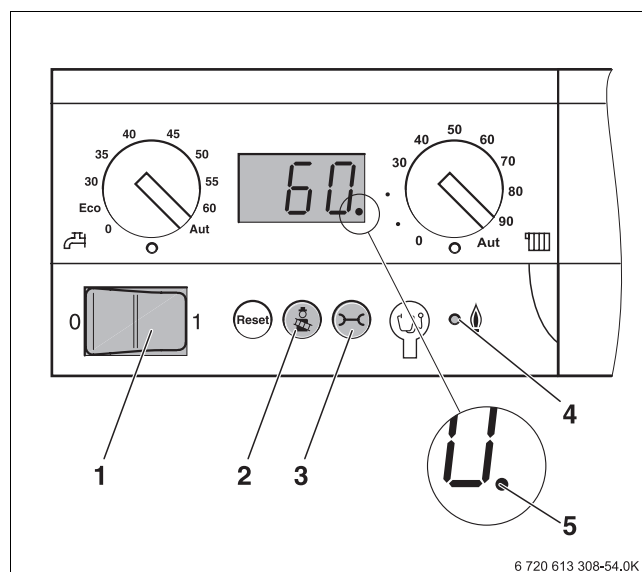
- Nadat de LED "Brander" (4) gaat branden, dient u de aansluitdruk te meten en op het inbedrijfstellingsprotocol (→ par. 8.12, pagina 64) te noteren.

De gasaansluitdruk moet:

- bij aardgas **H** (G20) minimaal 17 mbar, maximaal 25 mbar bedragen, nominale aansluitdruk 20 mbar;
- bij aardgas **L** (G25) minimaal 20 mbar, maximaal 30 mbar bedragen, nominale aansluitdruk 25 mbar.
- bij vloeibaar gas minimaal 25 mbar, maximaal 45 mbar bedragen, nominale aansluitdruk 37 mbar;
- Druk de servicetoets (→ afb. 59, 3) zo vaak in totdat de temperatuurindicatie op de display verschijnt.
- Druk de toets "Schoorsteenveger" (→ afb. 59, 2) in om de meting af te sluiten. De decimale punt rechts beneden op de display gaat uit.
- Gaskraan sluiten (→ afb. 58, 1, pagina 57).
- Trek de meetslang er weer af en draai de ontluuchtingschroef op de meetnippel weer vast.
- Open de gaskraan weer (→ afb. 58, 2, pagina 57).

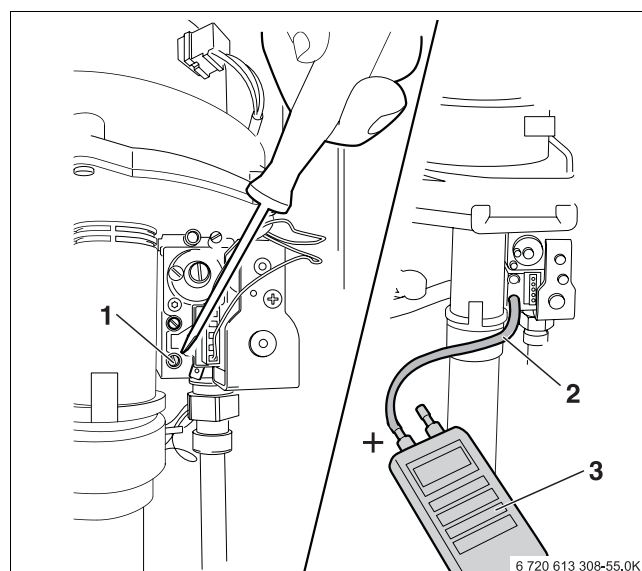


Wanneer de benodigde aansluitdruk niet aanwezig is, neem dan contact op met de bevoegde gasleverancier. Bouw bij te hoge aansluitdruk vóór het gasblok een gasdrukregelaar in.



Afb. 59 Basiscontroller Logamatic BC10

- 1 Bedrijfsschakelaar
- 2 Toets "Schoorsteenveger"
- 3 Toets „Statusaanduiding“
- 4 LED brander (Aan/Uit)
- 5 Display



Afb. 60 De gasaansluitdruk meten

- 1 Meetnippel (aansluitdruk)
- 2 Meetslang van het drukmeetinstrument
- 3 Drukmeetinstrument

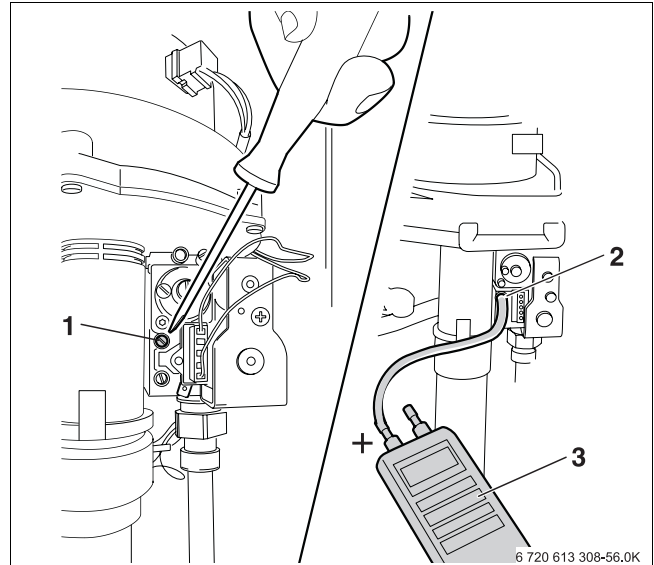
8.6 Gas/lucht-verhouding controleren



Waarschuwing: Indien de gas/lucht-verhouding niet in orde is, mag die enkel aangepast worden door de servicedienst van Bosch Thermotechnology.

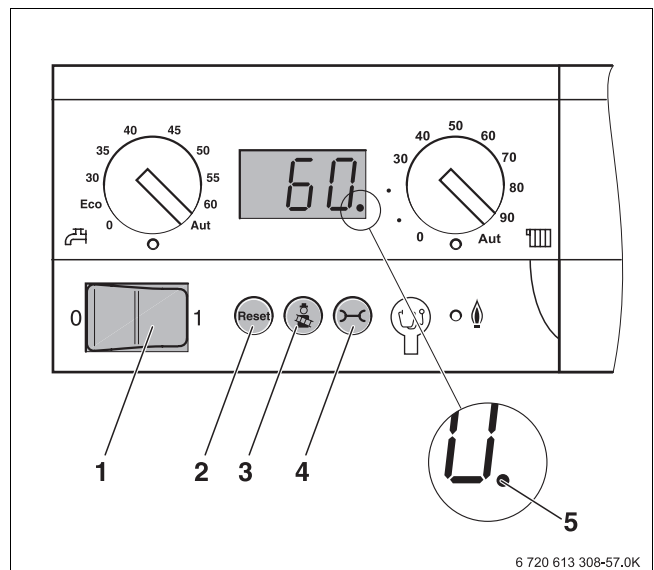
- Zet de bedrijfsschakelaar op de BC10 in de positie „0“ (uit) (→ afb. 62, 1).
- Voorste afdekking openen.
- Gaskraan sluiten (→ afb. 58, 1, pagina 57).
- Open minimaal twee radiatorkraantjes.
- Draai de sluitschroef in de bovenste meetnippel (1) (meetnippel voor de branderdruk) twee slagen los.
- Zet het drukmeetapparaat (3) op "0".
- Verbind de plusaansluiting van de drukmeter (3) door middel van een slang met de meetnippel voor de branderdruk (2).
- Open de gaskraan (→ afb. 58,2, pagina 57).

- Zet de bedrijfsschakelaar (→ afb. 62, 1) op de BC10 in de positie „1“ (aan).
- Houd de toets "Schoorsteenveger" (3) zo lang ingedrukt (ca. 2 - 5 seconden) totdat de decimale punt (5) rechts beneden op het display verschijnt.
- Druk de toets "Schoorsteenveger" en de "Statusindicatie" (3) en (4) tegelijkertijd in en houd deze ingedrukt (ca. 5 seconden) totdat op het display "L-" (b.v. L80) verschijnt.
- Stel de brander door middel van de toets "Reset" (2) op de laagste deellast in. Displayweergave: „L25.“.
- Lees de branderdruk af.



Afb. 61 Gas/lucht-verhouding controleren

- 1 Afsluitschroef meetnippel (branderdruk)
- 2 Meetnippel (branderdruk)
- 3 Drukmeetinstrument



Afb. 62 Basiscontroller Logamatic BC10

- 1 Bedrijfsschakelaar
- 2 Toets „reset“
- 3 Toets „Schoorsteenveger“
- 4 Toets „Statusaanduiding“
- 5 Display

Het optimale drukverschil is -5 Pa ($-0,05 \text{ mbar}$).
Het drukverschil moet liggen tussen -10 en 0 Pa .

Wanneer de branderdruk van de gegeven waarden afwijkt, moet de gas/lucht-verhouding worden ingesteld.



LET OP!

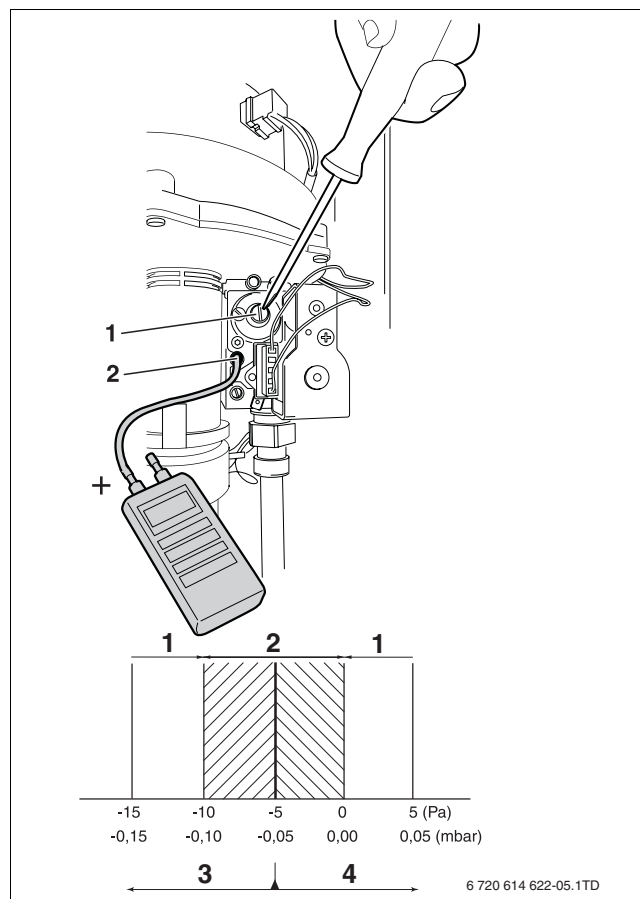
De gas-luchtverhouding mag **alleen** door de servicedienst van Bosch Thermotechnology worden ingesteld.

- Verwijder de afdekkap van de stelschroef.
- Stel de stelschroef voor de branderdruk (1) op de correcte luchtverhouding in.
- Plaats de afdekkap weer.
- Verwijder de meetslang van de meetnippel (2) voor de branderdruk. Afsluitschroef meetnippel (branderdruk) weer vastdraaien.
- Zet de bedrijfsschakelaar (→ afb. 62, 1) op de BC10 in de positie „0“ (uit).



Gevaar: Levensgevaar door explosie van brandbare gassen.

- Controleer de gebruikte meetnippels op dichtheid!
- Stel de CV-ketel met behulp van de basiscontroller BC10 (→ afb. 62) weer in bedrijf.
- Noteer de meetwaarden in het inbedrijfstellingsprotocol (→ par. 8.12, pagina 64).



Afb. 63 Gas/lucht-verhouding instellen

- 1 Fout
- 2 Goed
- 3 Naar links draaien
- 4 Naar rechts draaien

8.7 Dichtheidsproef in gebruikstoestand uitvoeren



Gevaar: Levensgevaar door explosie van brandbare gassen. Tijdens de inbedrijfstellingswerkzaamheden kunnen lekken ontstaan zijn aan de leidingen en de schroefkoppelingen.

- Gebruik voor het zoeken van lekken uitsluitend een goedgekeurd lekdetectiemiddel.
- Controleer bij werkende brander alle afdichtpunten in het volledige gastraject van de brander met een schuimvormend middel of een gasdetectieapparaat.



Gevaar: Schade aan de installatie door kortsluiting.

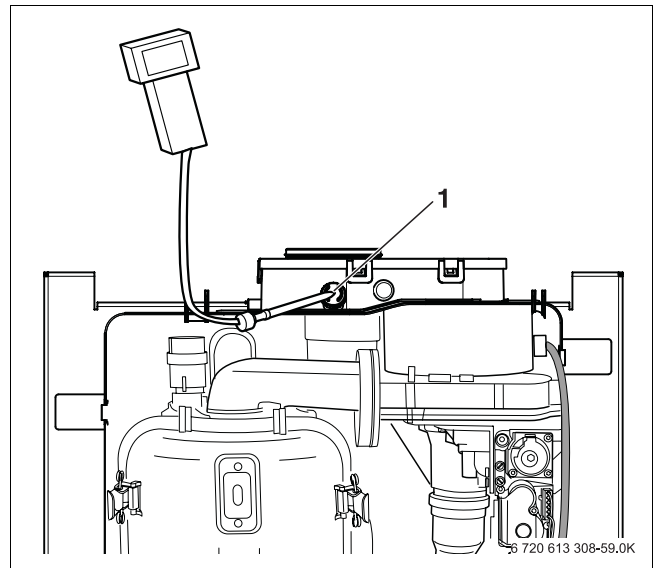
- Dek de plaatsen die gevaar lopen, voor de dichtheidsproef af.
- Sproei het lekdetectiemiddel niet op kabeldoorvoeren, stekkers of elektrische aansluitleidingen en laat het daar ook niet op druppelen.

8.8 Koolmonoxidegehalte meten

- Instellingen op de basiscontroller uitvoeren (→ tabel 12, pagina 48).
- Meet het koolmonoxidegehalte op het meetpunt voor rookgassen (1).

De CO-waarden in luchtrijke toestand dienen beneden de 400 ppm resp. 0,04vol.-% te liggen. Waarden om of boven de 400 ppm wijzen op een foutieve branderinstelling, verontreiniging van de gasbrander of warmtewisselaar of defecten aan de gasbrander.

- Het is absoluut noodzakelijk de oorzaak te achterhalen en te verhelpen. Hiervoor dient de CV-ketel in bedrijf te zijn.



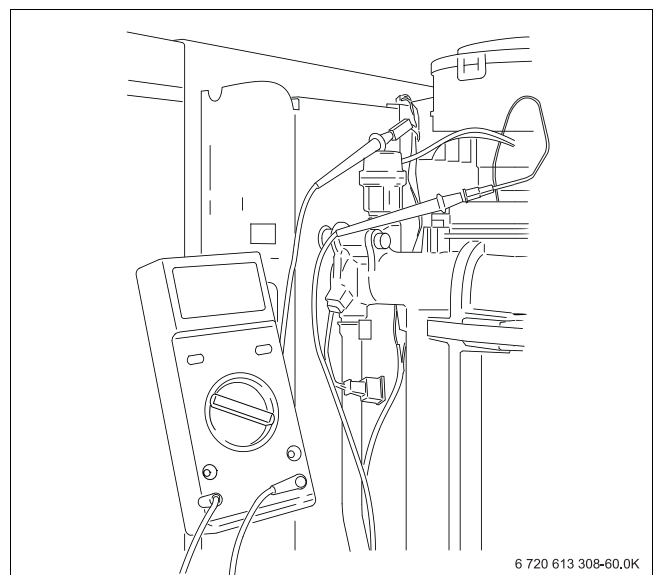
Afb. 64 Meetpunt voor rookgassen

8.9 Functietests

- Tijdens de inbedrijfstelling en bij de jaarlijks inspectie resp. het jaarlijkse op de behoefte afgestemde onderhoud dienen alle regel-, besturings- en veiligheidsvoorzieningen te worden getest op hun werking en, voor zover verstelling mogelijk, op hun correcte instelling.
- De gas- en waterzijdige dichtheid moet eveneens gecontroleerd worden.

8.10 Ionisatiestroom meten

- Druk de toets "Schoorsteenveger" (3) in en houd hem ingedrukt (ca. 2 seconden) totdat de decimale punt (5) rechts onder op het display verschijnt.
- Druk de toets "Schoorsteenveger" en de servicetoets (3) en (4) tegelijkertijd in en houd deze ingedrukt (ca. 5 seconden) totdat op het display "Lxx" (bijv. L80) verschijnt.
- Noteer de weergegeven waarde.
- Stel het vermogen door middel van de toets "Reset" (2) op de laagste deellast in. Displayweergave: „L25.“.
- Meet de ionisatiestroom.



Afb. 65 Ionisatiestroom meten

- Zet de bedrijfsschakelaar (→afb. 66, 1) op de BC10 in de positie „0“ (uit).
- Voorste afdekking openen.
- Verwijder de branderkap (→afb. 53, pagina 55).

- Haal de stekkerverbinding van de ionisatie-elektrode los en sluit het meettoestel in serie aan (→ afb. 65). Op het meetapparaat het μA -gelijkstroombereik kiezen. Het meetapparaat moet een resolutie van minstens 1 μA hebben.
- Stel de CV-installatie met behulp van de basiscontroller BC10 weer in bedrijf. Stel de bedrijfsschakelaar (→ afb. 66, 1) op de BC10 hiervoor op "1" (aan).

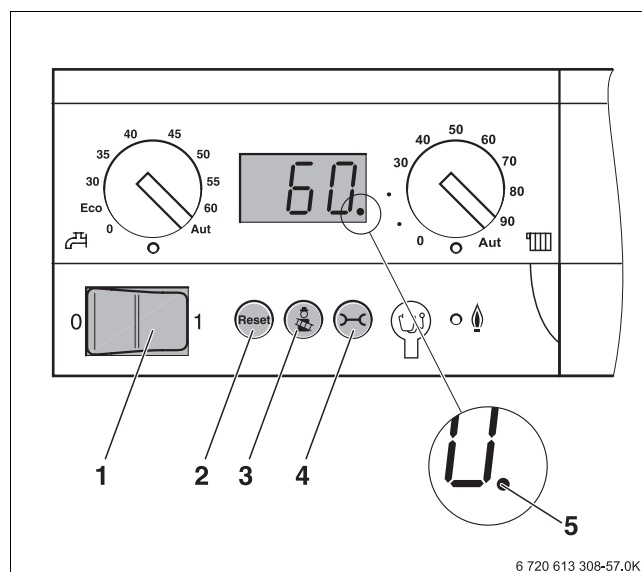
De te meten ionisatiestroom moet minimaal 2 μA gelijkstroom bedragen.

- Noteer de meetwaarden in het inbedrijfstellingsprotocol (→ par. 8.12, pagina 64).
- Druk de servicetoets (→ afb. 66, 4, pagina 63) zo vaak in totdat de temperatuurindicatie op de display verschijnt.
- Druk de toets "Schoorsteenveger" (→ afb. 66, 3, pagina 63) in om de meting af te sluiten. De decimale punt rechts beneden op de display gaat uit.
- Stel de CV-installatie met behulp van de basiscontroller BC10 uit bedrijf.
- Zet de bedrijfsschakelaar (→ afb. 66, 1, pagina 63) op de BC10 in de positie „0“ (uit).

- Verwijder het meetapparaat en breng de steekverbinding weer aan.
- Breng de branderkap en de ketelmantel weer aan.
- Stel de CV-installatie met behulp van de basiscontroller BC10 weer in bedrijf. Zet de bedrijfsschakelaar (→ afb. 66, 1, pagina 63) op de BC10 in de positie „1“ (aan).
- Sluit het bedieningspaneel.

8.11 Gebruiker informeren, technische documentatie overhandigen

- Maak de gebruiker vertrouwd met de CV-installatie en de bediening van de CV-ketel.
- Bevestig de inbedrijfstelling in het protocol (→ par. 8.12, pagina 64).
- Alle technische documentatie aan de exploitant overhandigen.



Afb. 66 Basiscontroller Logamatic BC10

- 1 Bedrijfsschakelaar
- 2 Toets „reset“
- 3 Toets „Schoorsteenveger“
- 4 Toets „Statusaanduiding“
- 5 Display

8.12 Inbedrijfnameprotocol

- Plaats uw handtekening en de datum bij de uitgevoerde inbedrijfstellingswerkzaamheden.

Inbedrijfstellingswerkzaamheden	Pagina	Meetwaarden	Opmerkingen
1. CV-installatie vullen en druktest uitvoeren		☐	
– Inlaatdruk compensatievat (Montage-instructie van het expansievat in acht nemen)	55	_____ bar	
– Vuldruk CV-installatie	55	_____ bar	
2. Gaskarakteristieken noteren: Wobbe-index Bedrijfsverbrandingswaarde		_____ kWh/m ³ _____ kWh/m ³	
3. Dichtheidscontrole uitvoeren	61	☐	
4. Luchttoevoer-rookgasafvoeraansluiting controleren	58	☐	
5. Toesteluitrusting controleren (bij behoefte gassoort omzetten)	58	☐	
6. Instellingen invoeren (aanvullende werkzaamheden uitvoeren)	52	☐	
7. De gasaansluitdruk meten	59	_____ mbar	
8. Gas-/luchtverhouding controleren	60	_____ Pa	
9. Dichtheidscontrole in bedrijfstoestand uitvoeren	61	☐	
10. Koolmonoxidegehalte (CO), luchtvrij meten	62	_____ ppm	
11. Functietesten uitvoeren, Ionisatiestroom meten	62 62	☐ _____ µA	
12. Ketelmantel aanbrengen	32	☐	
13. Gebruiker informeren, technische documentatie overhandigen	63	☐	
Vakkundige inbedrijfstelling bevestigen Firmastempel / handtekening / datum			

9 Verwarmingsinstallatie buiten werking stellen



Voorzichtig: Schade aan de installatie door bevroering.

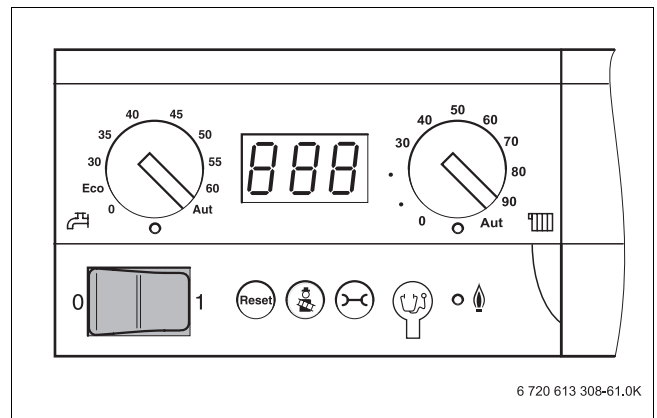
De verwarmingsinstallatie kan bij vorst bevroren, wanneer ze buiten bedrijf werd gesteld.

- Bescherm bij gevaar voor vorst de CV-installatie tegen bevroering. Daarvoor op het laagste punt van de CV-installatie met behulp van de vul- en aftapkraan het CV-water aftappen. De ontluchter op het hoogste punt van de verwarmingsinstallatie moet daarbij geopend zijn.

9.1 CV-installatie via het regeltoestel buiten bedrijf stellen

Stel uw CV-installatie via de basiscontroller BC10 buiten bedrijf. Door de buitenbedrijfstelling van de basiscontroller Logamatic BC10 wordt de brander automatisch ook uitgeschakeld. Nadere informatie m.b.t. de bediening van de basiscontroller Logamatic BC10 vindt u in hoofdstuk 7, pagina 46.

- Schakel de CV-installatie door middel van de bedrijfschakelaar van de BC10 (→ afb. 67) uit.
- Sluit de hoofdafsluiter of de gaskraan.



Afb. 67 Basiscontroller Logamatic BC10

9.2 CV-installatie in geval van nood uit bedrijf nemen



Schakel de CV-installatie alleen in noodgeval via de zekering van de opstellingsruimte of de CV-noodschakelaar uit.

10 Inspectie van de CV-installatie

Bied uw klanten een jaarlijkse inspectie- en een op de behoeften afgestemde onderhoudsovereenkomst aan. Welke werkzaamheden in een jaarlijkse inspectie- en onderhoudsovereenkomst moeten zijn opgenomen, kunt u nalezen in het inspectie- en onderhoudsrapport (→ par. 10.4, pagina 70 en par. 11.6, pagina 76).

Wanneer er tijdens de inspectie een situatie wordt geconstateerd waardoor onderhoudswerkzaamheden nodig zijn, dan dienen deze afhankelijk van de behoeftes te worden uitgevoerd (→ par. 7, pagina 46).



Voorzichtig: Schade aan de installatie door ontbrekende of onvoldoende reiniging en onderhoud.

- Inspecteer en reinig de verwarmingsinstallatie jaarlijks.
- Indien nodig onderhoud uitvoeren. Gebreken moeten onmiddellijk verholpen worden, om beschadigingen aan de CV-installatie te vermijden!

10.1 CV-ketel voor de inspectie voorbereiden



Gevaar: Levensgevaar door elektrische stroom.

- Vooraleer de CV-ketel geopend wordt: schakel alle polen van de netspanning stroomloos en zorg ervoor dat ze niet per ongeluk opnieuw kunnen worden ingeschakeld.

- Stel de verwarmingsinstallatie buiten werking.
- Voorste afdekking openen.



Wanneer de gasleidingen van de gasbrander dienen te worden losgemaakt, om de branderafdekking te openen, mogen deze werkzaamheden uitsluitend door een erkend installateur met de vereiste gasvergunning worden uitgevoerd.

10.2 Visuele inspectie op algemene corrosieverschijnselen

- Controleer alle gas en water geleidende buizen op corrosieverschijnselen.
- Eventueel aangetaste leidingen vervangen.

10.3 Inwendige dichtheidstest

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe u de inwendige dichtheidsproef kunt uitvoeren en waarop u daarbij moet letten.

10.3.1 Testvolume bepalen

$$V_{\text{test}} = V_{\text{tot.}} = V_{\text{buis}} + V_{\text{gasblok}}$$

- Bepaal de lengte van de leiding tot aan de gaskraan.
- Bepaal het volume van het gasblok (V_{gasblok}) aan de hand van (→ tabel 21).
- Bepaal het volume van de leidingen (V_{buis}) aan de hand van (→ tabel 22 en tabel 23).
- Bereken het testvolume (V_{test}) aan de hand van de bovenstaande vergelijking.

Volume van het gasblok (bij benadering)

Volume van het gasblok tot 50 kW	0,1 liter
Volume van het gasblok > 50 kW	0,2 liter

Tabel 21 Volume van het gasblok (V_{gasblok})

Leidinglengte	Leidingvolume (V_{leiding}) in liter					
	Leidingdiameter in inch					
in m	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
1	0,2	0,4	0,6	1,0	1,4	2,2
2	0,4	0,7	1,2	2,0	2,7	4,4
3	0,6	1,1	1,7	3,0	4,1	6,6
4	0,8	1,5	2,3	4,0	5,5	8,8
5	1	1,8	2,9	5,1	6,9	-
6	1,2	2,2	3,5	6,1	8,2	-
7	1,4	2,5	4,1	7,1	9,6	-
8	1,6	2,9	4,6	8,1	-	-
9	1,8	3,3	5,2	9,1	-	-
10	2	3,6	5,8	10,1	-	-

Tabel 22 Volume van de leiding (V_{leiding}) afhankelijk van de lengte en de diameter van de leiding

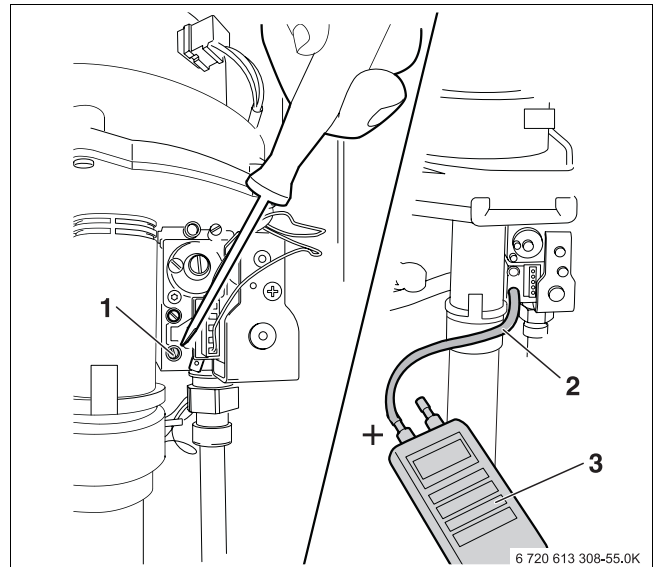
Leiding-lengte	Leidingvolume (V_{leiding}) in liter					
	Leidingdiameter in mm (koperen leiding)					
in m	15 x 1	18 x 1	22 x 1	28 x 1,5	35 x 1,5	45 x 1,5
1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4
2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,6	2,8
3	0,4	0,6	0,9	1,5	2,4	4,2
4	0,5	0,8	1,3	2,0	3,2	5,5
5	0,7	1,0	1,6	2,5	4,0	6,9
6	0,8	1,2	1,9	2,9	4,8	8,3
7	0,9	1,4	2,2	3,4	5,6	9,7
8	1,1	1,6	2,5	3,9	6,4	-
9	1,2	1,8	2,8	4,4	7,2	-
10	1,3	2,0	3,1	4,9	8,0	-

Tabel 23 Volume van de leiding (V_{leiding}) afhankelijk van de lengte en de diameter van de leiding

10.3.2 Dichtheidsproef uitvoeren

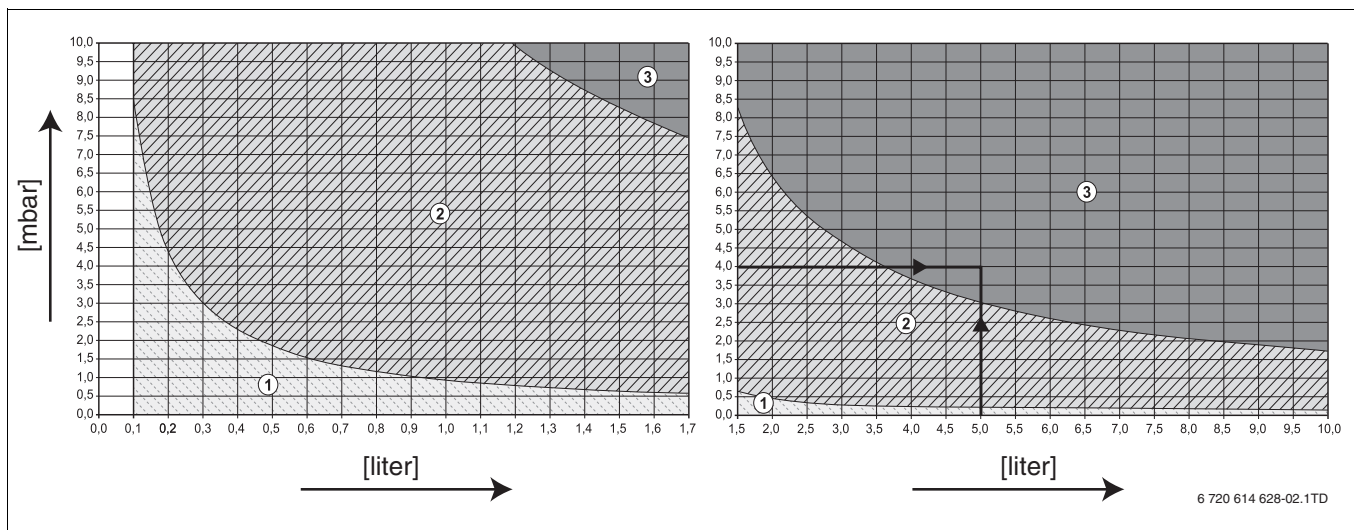
- Sluit de gaskraan.
- Draai de sluitschroef in de onderste meetnippel (voor de aansluitdruk) twee slagen los (→ afb. 68, 1).
- Meetslang van het drukmeetapparaat op de meetnippel plaatsen (→ afb. 68, 2).
- Open de gaskraan, lees de druk af en noteer hem.
- Sluit de gaskraan en lees na een minuut de druk opnieuw af en bereken de drukvermindering per minuut op basis van het verschil tussen de beide resultaten.

Aan de hand van de vastgestelde drukvermindering per minuut en het testvolume (V_{test}) kunt u in het volgende diagram (→ afb. 69) aflezen of het gasblok nog gebruikt mag worden.



Afb. 68 De gasaansluitdruk meten

- 1 Meetnippel (aansluitdruk)
- 2 Meetslang van het drukmeetinstrument
- 3 Drukmeetinstrument



Afb. 69 Toegestane drukvermindering per minuut bij een inwendige dichtheidsproef met aanwezige gasdruk (voor 0,1 l - 10,0 l testvolume (V_{test}))

mbar Drukvermindering in mbar binnen een minuut

liter Testvolume in liter

- 1 bereik 1 „blok afgedicht“ = geldt voor nieuwe installaties
- 2 bereik 2 „blok voldoende afgedicht“ = blok zonder beperkingen te gebruiken
- 3 bereik 3 „blok lekt“ = blok mag niet gebruikt worden >> test uitvoeren, zoals hieronder is beschreven

Afleevoorbeeld: testvolume (V_{test}) 5 liter en drukverlies 4 mbar/min = bereik 3 „blok lekt“ = blok mag niet gebruikt worden >> test uitvoeren, zoals hieronder is beschreven



Als u bij een testvolume (V_{test}) van < 1 liter een sterke drukvermindering van > 10 mbar/minuut vaststelt, moet u het testvolume (V_{test}) vergroten. Neem daarvoor de leiding tot de volgende afsluiting op in de dichtheidsproef en herhaal de test met een nieuw testvolume (V_{test}).

Als het afleespunt van het testvolume (V_{test}) en de drukvermindering per minuut in het bereik „blok lekt“ (→ afb. 69, pagina 68) ligt, moet u de hierna beschreven test uitvoeren.

- Open de gaskraan.
- Alle afdichtingspunten van het geteste leidingonderdeel moeten met een schuimvormend middel voor lekdetectie of gasdetectieinstrument gecontroleerd worden.
- Dicht eventuele lekken af en herhaal de test.
- Als er geen lek wordt vastgesteld, moet het gasblok vervangen worden.

10.4 Inspectieprotocol

- Plaats uw handtekening en de datum bij de uitgevoerde inspectiewerkzaamheden.

Inspectiewerkzaamheden	Pagina	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____
1. Controleer de algemene toestand van de CV-installatie.		☐	☐	☐
2. Visuele en functiecontrole van de CV-installatie uitvoeren.		☐	☐	☐
3. Gas- en watervoerende installatiecomponenten controleren: – Lekdichtheid tijdens bedrijf – Zichtbare corrosie – Verouderingsverschijnselen	61	☐	☐	☐
4. Controleer de brander, warmtewisselaar en sifon op verontreiniging. Stel hiervoor de CV-installatie buiten bedrijf.		☐	☐	☐
5. Brander, ontstekings- en ionisatie-elektrode controleren. Hiervoor CV-installatie buiten bedrijf stellen.		☐	☐	☐
6. Meet de ionisatiestroom.	62	_____ μA	_____ μA	_____ μA
7. De gasaansluitdruk meten.	59	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar
8. Gas-lucht-verhouding controleren	60	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa
9. Dichtheidscontrole in bedrijfstoestand aan de gaszijde uitvoeren.	61	☐	☐	☐
10. Koolmonoxidegehalte (CO), luchtvrij meten	62	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
11. Controleer de waterdruk van de installatie. – Voordruk van het expansievat Montage-instructie van het expansievat) – Vuldruk	55 55	☐ _____ bar _____ bar	☐ _____ bar _____ bar	☐ _____ bar _____ bar
12. Tapwaterboiler en magnesiumanode op werking controleren.	74 e.v.	☐	☐	☐
13. Luchttoevoer en rookgasafvoer op werking en veiligheid controleren.	58	☐	☐	☐
14. Controleer het regeltoestel op de juiste instelling (zie documentatie van het regeltoestel).		☐	☐	☐
15. Eindcontrole van de inspectiewerkzaamheden, hiervoor meet- en testresultaten documenteren.		☐	☐	☐
16. Vakkundige inspectie bevestigen.		Firmastempel / Handtekening	Firmastempel / Handtekening	Firmastempel / Handtekening

11 Op de behoefte afgestemd onderhoud van de CV-installatie

- Schakel de verwarmingsinstallatie stroomloos.
- Gaskraan sluiten (→ afb. 58, pagina 57).
- Voorste afdekking openen.
- Sluit de CV- en wateraansluitingen.

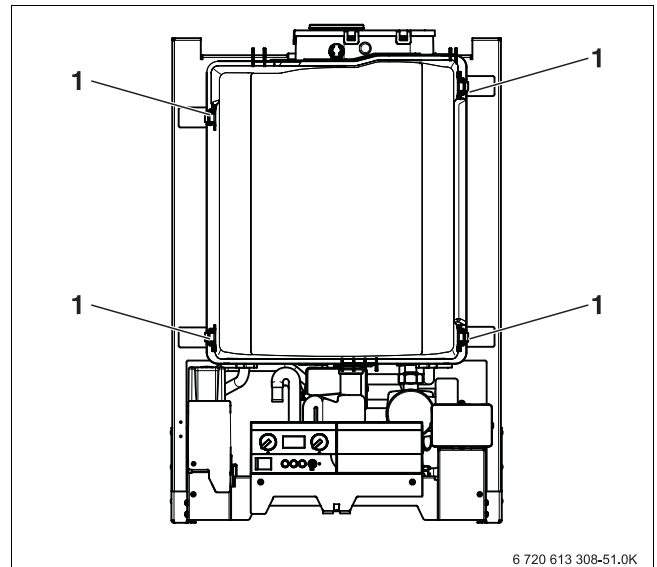
11.1 Warmtewisselaar en brander reinigen

De warmtewisselaar kan met behulp van het reinigingsmiddel TAB2 (kan via Buderus worden besteld) worden gereinigd.

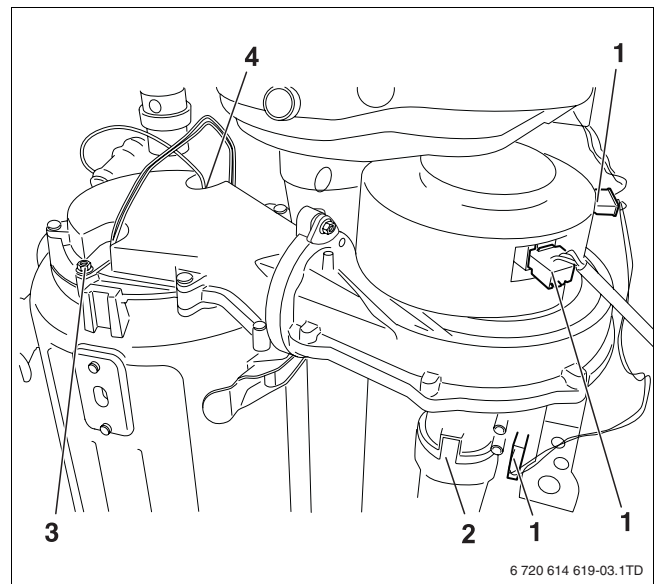


Voorzichtig: Schade aan de installatie door kortsluiting.

- Spuit het reinigingsmiddel niet op de brander, de gloeiontsteker, de ionisatie-elektrode of andere elektronische bouwdeelen.
- Bevestigingsbout losmaken en voorste afdekking openen.
- Open de snelsluitingen van de branderap (1) en verwijder de branderap.
- Trek de steekverbindingen (1) van de ventilator en het gasblok af.
- Demonteer de luchtaanzuigbuis (2).
- Trek de steekverbindingen van de ionisatie-elektrode (4) en gloeiplug (3) eraf.



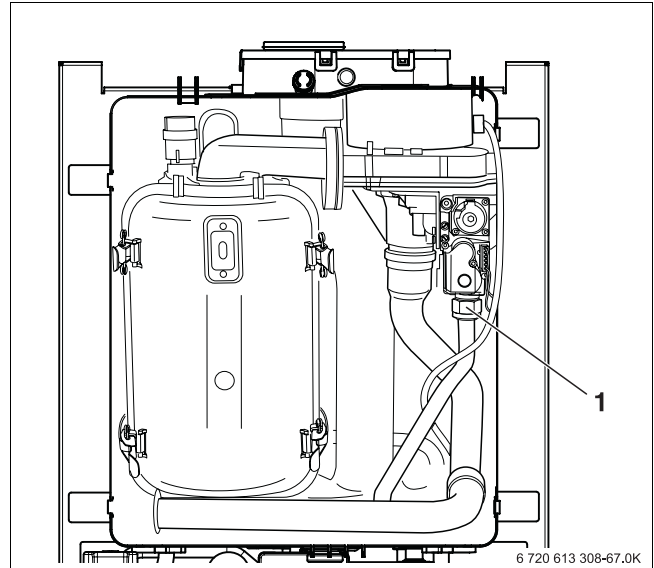
Afb. 70 Branderap verwijderen



Afb. 71 Steekverbindingen ventilator en gasblok

- 1 Steekverbindingen
- 2 Luchtaanzuigbuis
- 3 Gloeiplug
- 4 Ionisatie-elektrode

- Draai de gasleiding van het gasblok los (1).

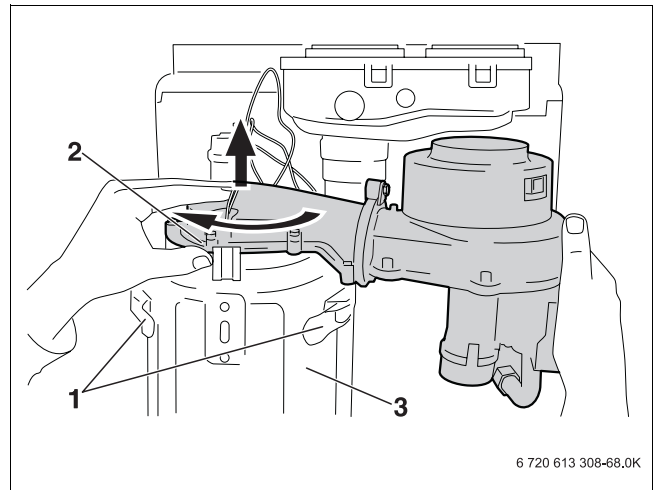


Afb. 72 Koppeling gasleiding/gasblok

- Draai de gas-/luchteenheid (KombiVent) een kwart omwenteling naar voor (bajonetsluiting) (2) en til deze naar boven uit de warmtewisselaar.
- Reinig de branderstaaf, indien nodig. De branderkap moet voorzichtig worden behandeld. Reinig de branderstaaf uitsluitend met perslucht of een zachte borstel.



Vervang bij het demonteren van de branderstaaf van het gasblok de branderpakking.



Afb. 73 Demonteer het gasblok

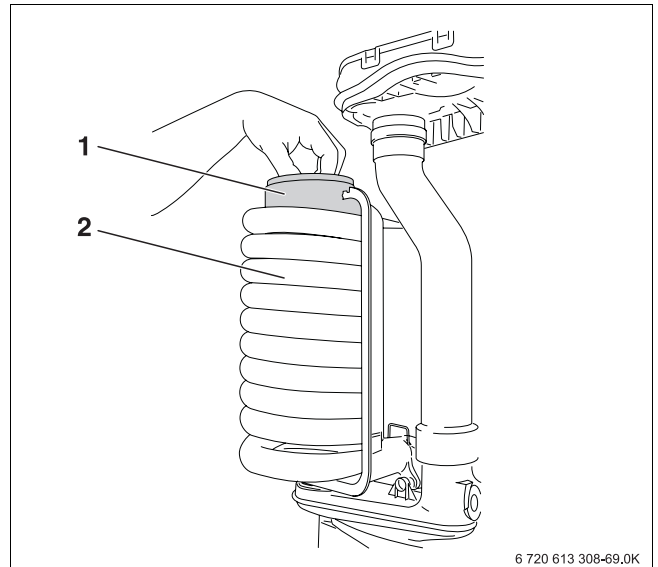
- 1 Snelsluiting
- 2 Bajonetsluiting
- 3 Voorste schaal

- Trek de rookgaskeerpot (1) uit de warmtewisselaar.
- Controleer de warmtewisselaar (2) op verontreiniging en reinig deze, indien nodig, met een borstel of perslucht.



Tap in geval van een sterk verontreinigde warmtewisselaar de CV-ketel af en bouw de warmtewisselaar voor de reiniging uit.

- Controleer de afdichting van de warmtewisselaar op gebreken. Vervang de afdichtingen in geval van twijfel altijd!
- Bouw het CV-toestel in omgekeerde volgorde weer in elkaar.



Afb. 74 Rookgaskeerpot eruit nemen

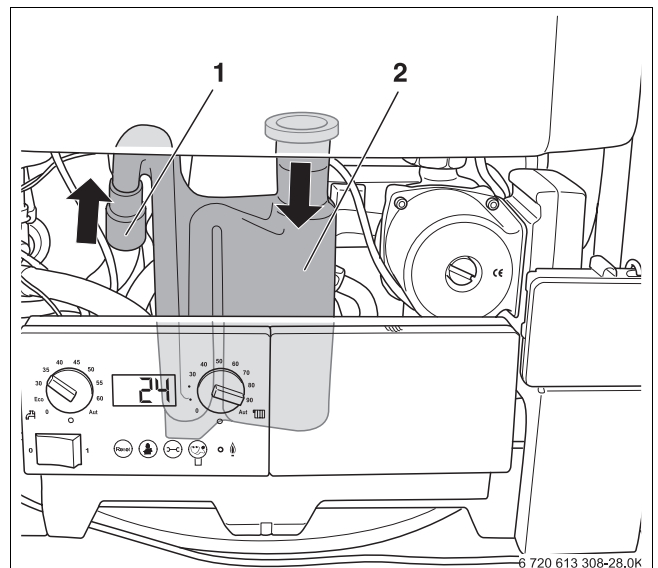
11.2 Sifon reinigen

- Trek de afvoer (1) zijwaarts van de sifon af.
- Trek de sifon (2) met de lippakking naar beneden uit de houder.
- Reinig het sifon met kraanwater en borstel.
- Vul de sifon met water en zet hem in omgekeerde volgorde weer in elkaar.



Gevaar: Levensgevaar door vergiftiging.

- Wanneer de sifon niet met water is gevuld, kan levensgevaar door uitstromend rookgas bestaan.

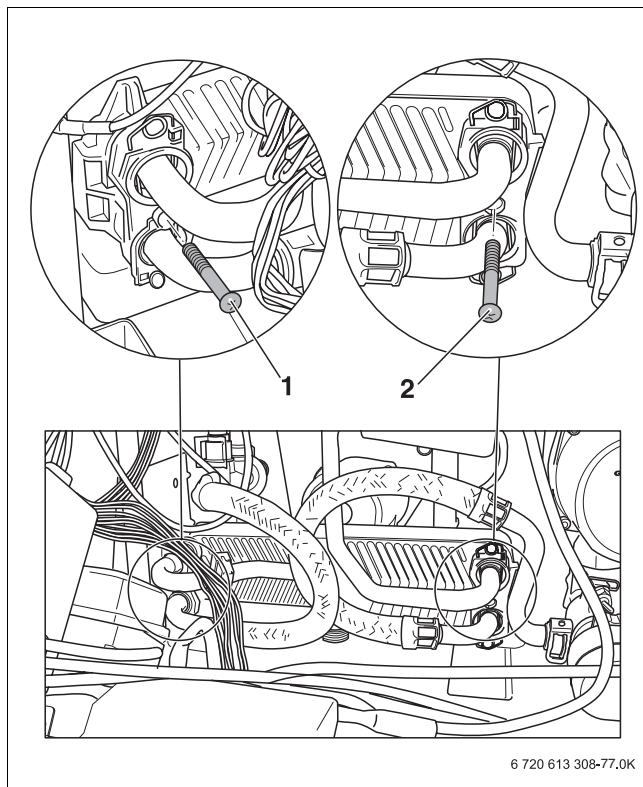


Afb. 75 Sifon reinigen

- 1 Afvoer
- 2 Sifon

11.3 Bij Logamax plus GB152-24 83S/170SR: platenwarmtewisselaar vervangen

- Bij onvoldoende warm tapwater dient u de platenwarmtewisselaar te vervangen.
- Zet de bedrijfsschakelaar in positie „0“ (→ afb. 67, pagina 65).
- Sluit de koudwaterleiding.
- CV-installatie aftappen.
- Open de warmwaterkraan.
- Sifon verwijderen (→ afb. 75, pagina 73).
- Verwijder de schroeven (1 en 2) van de platenwarmtewisselaar.
- Platenwarmtewisselaar uitnemen.
- Plaats bij behoefte 4 nieuwe O-ringen.
- Monteer de platenwarmtewisselaar met beide schroeven.
- Open de koudwaterleiding.
- Open de warmwaterkraan.
- Sluit de tapwaterkraan en schakel de CV-ketel weer in.
- Vul de CV-installatie (→ par. 8.1, pagina 55).



Afb. 76 Schroeven van de platenwarmtewisselaar verwijderen

11.4 Magnesiumanode controleren en indien noodzakelijk vervangen

Over het algemeen raden we u aan om ten minste om de twee jaar de magnesiumanode door een installateur te laten controleren. Maak de gebruiker daarop attent.

Bij ongunstige wateromstandigheden (hard tot zeer hard water) in combinatie met hoge temperatuurbelastingen moet de boiler vaker gereinigd worden.



Voorzichtig: Schade aan de boiler door gebrekkig onderhoud

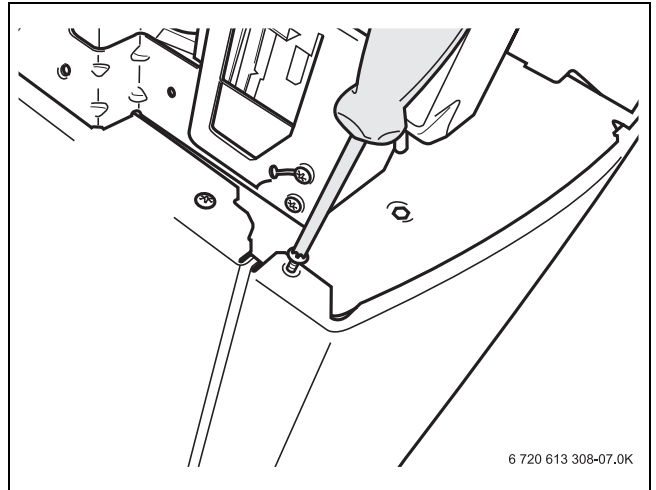
- Voer onderhoud ten minste om de twee jaar uit.
- Verhelp gebreken onmiddellijk, om schade te voorkomen!

De magnesiumanode is een verbruiksanode, die door de werking van de boiler oplost.



Zorg ervoor dat het oppervlak van de magnesiumstaaf niet in aanraking komt met olie of vet. De anode moet steeds schoon blijven.

- Voorste afdekking van de boiler openen (→ afb. 77), daarvoor de bevestigingsschroeven rechts en links verwijderen.
- Warmteisolatie van de magnesiumanode wegnemen.



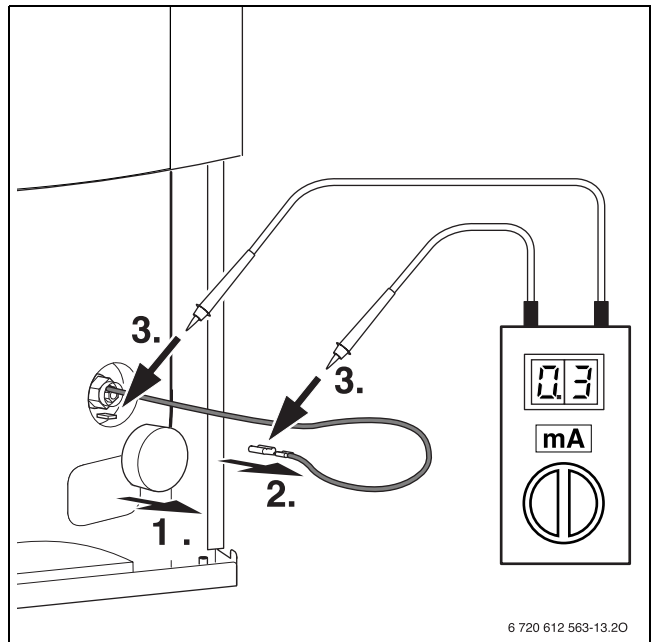
Afb. 77 Boiler openen

- Kabel van de anode naar de boiler verwijderen.



Na de meting/het vervangen:

- Kabel weer plaatsen omdat anders de anode niet functioneert.
-
- Stroommeetinstrument (mA) in serie daartussen schakelen. De stroom mag bij een gevulde boiler niet lager zijn dan 0,3 mA.
 - Bij een te lage stroom moet de magnesiumanode worden vervangen.
 - Warmteisolatie van de magnesiumanode plaatsen.
 - Voorste afdekking weer monteren.



Afb. 78 Magnesiumanode controleren

11.5 Na het onderhoud

- Open alle onderhoudskranen na afloop van alle onderhoudswerkzaamheden weer, vul, indien nodig, water bij en ontlucht de CV-installatie.



Voorzichtig: Schade aan de installatie door lekkende aansluitingen.

- Controleer na de montage alle aansluitingen op dichtheid!
-
- Vul het onderhoudsprotocol in en plaats uw handtekening (→ par. 11.6, pagina 76).

11.6 Onderhoudsprotocol



Reserve-onderdelen kunt u steeds bij het filiaal van Buderus verkrijgen.

Protocol bij op behoefte-afhankelijk onderhoud invullen.

- Uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden ondertekenen en datum vermelden.

Behoeftafhankelijke onderhoudswerkzaamheden	Pagina	Datum: _____	Datum: _____
1. Brander, warmtewisselaar en sifon reinigen. Hiervoor de CV-installatie buiten bedrijf stellen.	71 e.v.	☐	☐
2. Gas-lucht-verhouding controleren – CO ₂ -gehalte bij vollast – CO ₂ -gehalte bij deellast	60	_____ Pa _____ % _____ %	_____ Pa _____ % _____ %
3. Magnesiumanode evt. vervangen.	74		
4. Vakkundig onderhoud bevestigen.			
		Firmastempel / Handtekening	Firmastempel / Handtekening

12 CV-ketel naar een andere gassoort omschakelen



Attentie!

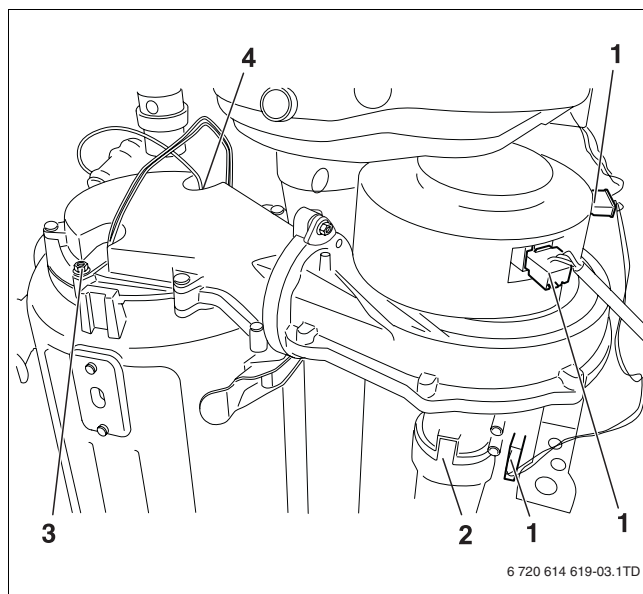
Ombouw naar propaan mag alleen door de servicedienst van Bosch Thermotechnology worden uitgevoerd. Neem voor uitgebreidere informatie contact op met de servicedienst van Bosch Thermotechnology.



Gevaar: Levensgevaar door explosie van brandbare gassen.

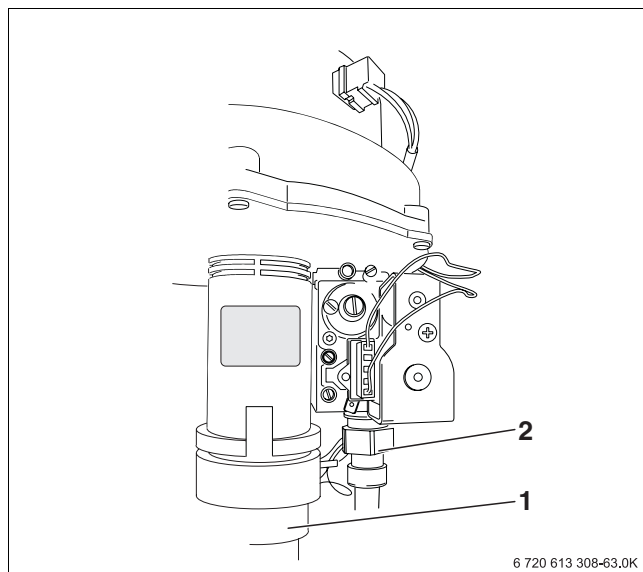
- Werkzaamheden aan gasvoerende onderdelen alleen door een erkend installateur laten uitvoeren.

- Sluit de gaskraan.
- Maak de CV-installatie stroomloos.
- Voorste afdekking openen.
- Trek de steekverbindingen (1) van de ventilator en het gasblok af.
- Trek de stekker van de ionisatie-elektrode (4) en gloei-plug (3) los.
- Draai de wartelmoer (1) van de gastoevoerleiding op het gasblok los.
- Trek de luchtaanzuigbuis (2) met een draaibeweging naar beneden eraf.



Afb. 79 Steekverbindingen ventilator en gasblok

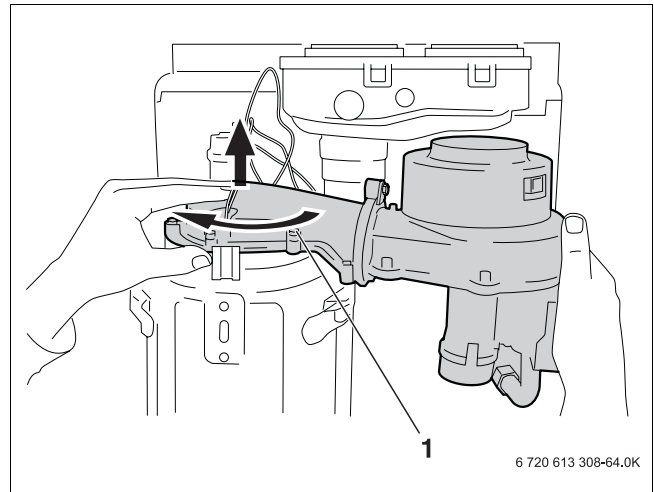
- 1 Steekverbindingen
- 2 Luchtaanzuigbuis
- 3 Gloeiplug
- 5 Ionisatie-elektrode



Afb. 80 Gasblok

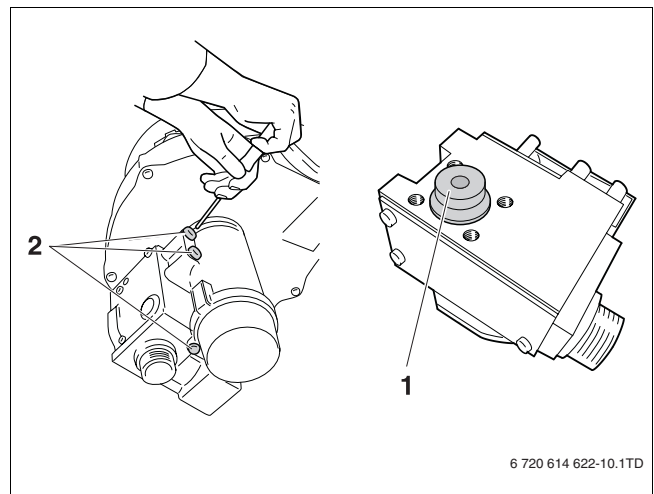
- 1 Wartelmoer
- 2 Luchtaanzuigbuis

- Draai de moeren los (1) en demonteer de gas/lucht-eenheid (KombiVent).



Afb. 81 KombiVent demonteren

- Draai de schroeven van de Venturi (2) los en trek het gasblok van de Venturi af.
- Neem het gasmondstuk (1) uit het gasblok.
- Plaats het mondstuk voor het nieuwe gassoort (→ tabel 24). Breng aan beide kanten van het gasmondstuk nieuwe O-ringen aan.
- Monteer alle onderdelen weer in omgekeerde volgorde.
- Voer de inbedrijfstelling (→ hoofdstuk 7, pagina 46) uit en vul het inbedrijfstellingsprotocol in.
- Bovendien alle bij de montage behorende afdichtingsplaatsen betrekken bij de dichtheidscontrole in de bedrijfstoestand.



Afb. 82 Gasblok

- 1 Bouten van venturi
- 2 Gasinspuiter

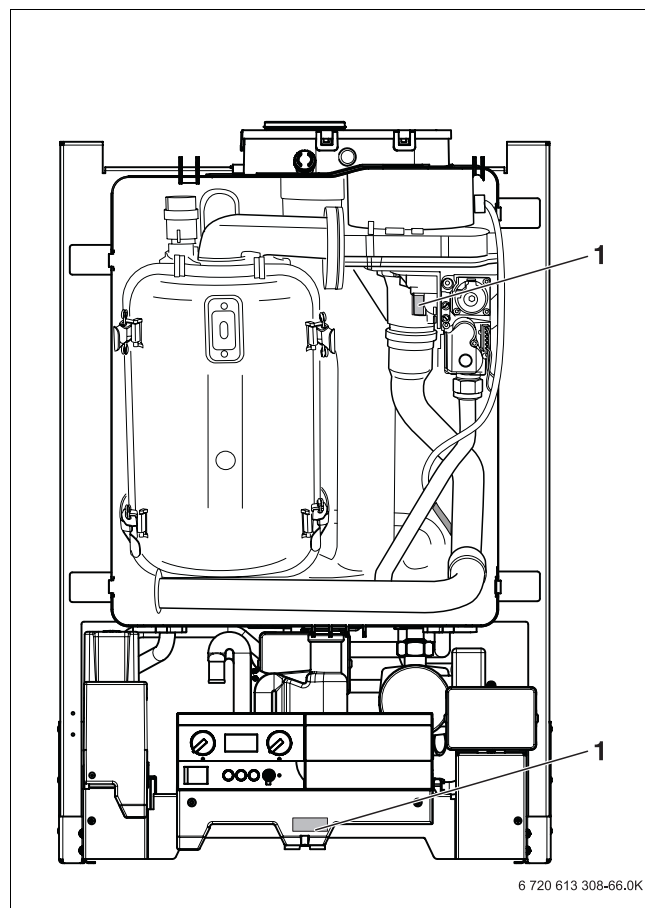


Bij wijzigingen van de gassoort dient het passende mondstuk uit de tabel hier naast worden gekozen.

Gassoort	Diameter gasmondstuk (mm)
GB152-24T	
Aardgas H	4,45
Vloeibaar gas P (G31)	3,45

Tabel 24Diameter gasmondstuk

- Breng de twee meegeleverde stickers met de gassoort (1) op de CV-ketel aan.
- Breng de ketelmantel weer aan.



Afb. 83 Sticker gassoort

13 Bedrijfs- en storingsmeldingen

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe u bedrijfs- en storingsmeldingen op de basiscontroller Logamatic BC10 kunt uitlezen en wat deze meldingen betekenen.



Gedetailleerdere aanwijzingen voor het verhelpen van fouten en storingen vindt u in de service-instructies van de CV-ketel. Indien u een installatiefout niet zou kunnen verhelpen, moet u contact opnemen met de voor u verantwoordelijke installateur of met uw Buderus-filiaal.

13.1 Displaywaarden

Displaywaarden			
Display-waarde	Betekenis van het display-waarde	Eenheid	Bereik
	Actuele ketelwatertemperatuur.	°C	–
	Actuele bedrijfsdruk	bar	–

Tabel 25 Displaywaarden

13.2 Displayinstellingen

Displayinstellingen				
Display-instelling	Betekenis van de display-instelling	Eenheid	Bereik	Basisinstelling
	Ingestelde belasting	%	– / 100 %	
	Ingestelde gewenste nadraaitijd van de pomp	min.	– / 24 h	
	Ingestelde bedrijfsstand van de tapwatervoorziening. Let op: indien is ingesteld, dan is ook de vorstbeveiliging van de warmtewisselaar of externe boiler uitgeschakeld.	nvt.	Uit / Aan	

Tabel 26 Displayinstellingen

13.3 Displaycodes

Betekenis van de LED op de stookautomaat UBA 3:

LED	Betekenis
Uit	CV-toestel buiten bedrijf of in bedrijf (normale toestand)
Knippert langzaam (1 Hz)	CV-toestel is vergrendeld (storing)
Knippert snel (8 Hz)	KIM-gegevens worden in de UBA 3 opgeslagen
Aan	CV-toestel heeft een probleem met de KIM-gegevens. Reset proberen, indien nodig, technische servicedienst van Buderus op de hoogte stellen.

Tabel 27 Betekenis van de LED op de UBA 3

Displaycodes							
Displaycode						LED op de UBA 3	Overige effecten
	Hoofd-display-code		Sub-display-code		Betekenis van de displaycodes		
					Bedrijfsfase: communicatietest tijdens opstarten. Deze displaycode knippert ter controle van de communicatie tussen de UBA 3 en de basiscontroller BC10 vijf keer gedurende 5 seconden tijdens het opstarten. Indien er een nieuwe UBA 3 of een nieuwe KIM gemonteerd is, knippert deze displaycode maximaal 10 seconden.		Uit of knippert 8 Hz
					Storing: indien deze displaycode voortdurend knipperend wordt weergegeven, betreft het een storing in de communicatie tussen de UBA 3 en de basiscontroller BC10.		Uit of knippert 8 Hz
	 1)		 2)		Bedrijfsfase: de CV-ketel bevindt zich in rookgastest of in servicebedrijf.		uit
			 2)		Bedrijfsfase: de CV-ketel bevindt zich in CV-bedrijf. De brander staat aan.		uit
	 3)		 2)		Bedrijfsfase: de CV-ketel bevindt zich in handbediening. De brander staat aan.		uit
			 2)		Bedrijfsfase: de CV-ketel bevindt zich in bedrijf voor tapwaterbereiding.		uit

Tabel 28 Displaycodes

- 1) Of een willekeurige weergave met een vast punt rechts beneden
- 2) Alleen op de Service Tool of op een bepaalde RC-regeling zichtbaar.
- 3) Willekeurige weergave met een knipperende punt rechts beneden.

Displaycodes							
Displaycode						LED op de UBA 3	Overige effecten
	Hoofd-display-code		Sub-display-code		Betekenis van de displaycodes		
			 1)		Bedrijfsfase: nadraaitijd van de pomp via de externe boiler gedurende 130 seconden op minimaal toerental. De LED "Brander" (aan/uit) is uit.		
			 1)		Bedrijfsfase: het antipendelprogramma is geactiveerd. Dit programma wordt geactiveerd, wanneer vaker dan 1 x per 10 minuten een warmtevraag van een RC-regeling aanwezig was. Dat betekent dat de CV-ketel na de eerste branderstart op zijn vroegst na 10 minuten opnieuw kan starten.		Eventueel wordt de gewenste ruimtetemperatuur niet bereikt.
			 1)		Bedrijfsfase: het CV-toestel kan na beëindiging van een tapwatervraag tijdelijk niet starten.		
			 1)		Vorbereidingsfase: de CV-ketel bereidt zich voor op een branderstart na het ontstaan van een warmtevraag CV of een warmtevraag tapwater. Ventilator en pomp worden opgestart. De gloeiplug begint te ontsteken.		

Tabel 29 Displaycodes

1) Alleen op de Service Tool of op een bepaalde RC-regeling zichtbaar.

Displaycodes								
Displaycode						Reset nood-zake-lijk?	LED op de UBA 3	Overige effecten
	Hoofd-display-code		Sub-display-code		Betekenis van de displaycodes			
			 1)		Bedrijfsgereedheid: het tijdsproportionele programma is geactiveerd. Wanneer het benodigde CV-vermogen lager is dan de het minimale vermogen van de CV-ketel in modulerend bedrijf, dan wordt de brander gedurende een periode van 10 minuten afwisselend aan- en uitgeschakeld. De duur van het inschakelen van de brander hangt af van het vermogensverschil tussen het benodigde vermogen en het minimale vermogen van de CV-ketel. Wanneer de brander ingeschakeld is, functioneert hij met minimaal vermogen. Op het display van de BC10 verschijnt "-H". Wanneer de brander uitgeschakeld is, verschijnt op het display van de BC10 "0E". Het tijdsproportionele programma wordt onmiddellijk gedeactiveerd, wanneer het benodigde vermogen van de modulerende regeling hoger is dan het minimale vermogen van de CV-ketel. Voorbeeld: een CV-ketel met 25 kW, het minimale vermogen bedraagt 20% van het max. vermogen en het benodigde vermogen van de modulerende regeling bedraagt 5%. De brandertijd is een kwart van het minimale vermogen gedurende een periode van 10 minuten. Dit betekent dat de brander 2,5 minuten ingeschakeld is en vervolgens (10 min. – 2,5 min. => 7,5 minuten uitgeschakeld wordt.		uit	
			 1)		Standby: de CV-ketel staat standby. Er is geen warmtevraag.		uit	
			 1)		Ontstekingsfase: het gasblok wordt aangestuurd.		uit	

Tabel 30 Displaycodes

1) Alleen op de Service Tool of op een bepaalde RC-regeling zichtbaar.

Displaycodes							
Displaycode						LED op de UBA 3	Overige effecten
	Hoofd-display-code		Sub-display-code		Betekenis van de displaycodes	Reset noodzakelijk?	
	00		270 1)		Startfase: de CV-ketel wordt opgestart na het inschakelen van de netspanning of na het uitvoeren van een reset. Start van de doorstroomcontrole aan de waterzijde: de pomp voert maximaal vier pogingen uit om de waterstroming tot stand te brengen.		uit
	04		204 1)		Bedrijfsfase: de aanvoertemperatuursensor heeft een actuele aanvoertemperatuur gemeten die hoger is dan de aanvoertemperatuur die op de BC10 is ingesteld, of die hoger is dan de berekende aanvoertemperatuur volgens de stooklijn of die hoger is dan de berekende aanvoertemperatuur voor de tapwaterbereiding.		uit
	04		276		Blokkerende storing: de aanvoertemperatuursensor of de aanvoertemperatuursensor van de dubbele sensor heeft een actuele aanvoertemperatuur gemeten die hoger is dan 95 °C. 2)	Neen 3) 4)	uit
	04		277		Blokkerende storing: de veiligheidstemperatuursensor of de veiligheidstemperatuursensor van de bi-sensor heeft een actuele aanvoertemperatuur gemeten die hoger is dan 95 °C. ²⁾	Neen 3) 4)	uit
	04		285		Blokkerende storing: de retoursensor heeft een actuele retourtemperatuur gemeten die hoger is dan 95 °C.	Neen 3) 4)	uit

Tabel 31 Displaycodes

1) Alleen op de Service Tool of op een bepaalde RC-regeling zichtbaar.

2) De CV-ketel kan zijn uitgerust met een aanvoer- en een veiligheidstemperatuursensor of met een dubbele sensor.

3) Deze storingscode kan na een bepaalde tijd automatisch (zonder reset) weer verdwijnen. Verwarmings- en tapwaterbedrijf zijn weer mogelijk.

4) Indien er gelijktijdig sprake is van meerdere storingen, dan worden de bijbehorende storingscodes achter elkaar weergegeven. Als één van de storingscodes een knipperende storingscode is, dan worden ook de andere storingscodes knipperend aangegeven.

Displaycodes							
Displaycode						LED op de UBA 3	Overige effecten
	Hoofd-display-code		Sub-display-code		Betekenis van de displaycodes		
					Vergrendelende storing: de rookgassensor of de branderthermostaat heeft een te hoge temperatuur gemeten en staat daarom open of de brug tussen de contacten 50 en 78 in de montagevoet van de UBA ontbreekt. Afhankelijk van het toesteltype is een rookgassensor of een brug tussen de contacten 50 en 78 aanwezig.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knippert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
					Blokkerende storing: er is geen verbinding tussen de contacten 78 en 50 van de montagevoet van de UBA 3 aanwezig.	Neen	uit Geen CV-bedrijf en geen warm water.
					Blokkerende storing: de installatiedruk is te laag (lager dan 0,2 bar). Wanneer de bedrijfsdruk weer 1 bar of meer bedraagt, dan wordt de displaycode 2E 207 opgeheven. Het CV-toestel is daarna weer in bedrijf.	Neen	uit Geen CV-bedrijf en geen warm water.
					Blokkerende storing: de aanvoersensor heeft na een branderstart geen temperatuurstijging van het CV-water gemeten.	Neen	uit
					Bedrijfscode of blokkerende storing: het temperatuurverschil van het CV-water, gemeten tussen de aanvoertemperatuursensor en de veiligheidstemperatuursensor, is te groot.		
					Vergrendelende storing: de druksensor heeft na vier pogingen geen CV-zijdige drukverhoging kunnen meten.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knippert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.

Tabel 32 Displaycodes

- 1) De oorzaak van deze storing moet vooraf worden opgegeven.
- 2) De displaywaarden, b.v. de bedrijfsdruk, worden ook knipperend weergegeven.
- 3) Wanneer meerdere storingen tegelijkertijd aanwezig zijn, dan worden de betreffende storingscodes opeenvolgend weergegeven. Wanneer het bij één van de storingscodes om een knipperende storingscode gaat, dan worden ook de andere storingscodes knipperend getoond.
- 4) Bij deze storing wordt de circulatiepomp gestart en deze blijft in bedrijf teneinde het gevaar voor bevroren van de CV-installatie te minimaliseren.

Displaycodes							
Displaycode						LED op de UBA 3	Overige effecten
	Hoofd-display-code		Sub-display-code		Betekenis van de displaycodes	Reset noodzakelijk?	
	3A		264		Blokkerende storing: het tachosignaal van de ventilator is tijdens de bedrijfsfase uitgevallen.	Neen 1) 2)	uit
	3C		217		Vergrendelende storing: de ventilator draait onregelmatig tijdens de start.	Ja 2) 3) 4) 5)	Knippert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
	3F		273		Blokkerende storing: het toestel werd gedurende enkele seconden uitgeschakeld, omdat het 24 uur ononderbroken in bedrijf was. Dit is een veiligheidscontrole.	Neen 1) 2)	uit
	3L		214		Vergrendelende storing: het tachosignaal van de ventilator is tijdens de voorbereidingsfase of bedrijfsfase niet aanwezig.	Ja 2) 3) 4) 5)	Knippert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
	3P		216		Vergrendelende storing: ventilator draait te langzaam	Ja 2) 3) 4) 5)	Knippert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
	3Y		215		Vergrendelende storing: ventilator draait te snel.	Ja 2) 3) 4) 5)	Knippert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
	4A		218		Vergrendelende storing: de aanvoersensor of de aanvoersensor van de bi-sensor heeft een aanvoertemperatuur van boven de 105 °C gemeten. ⁴⁾	Ja 2) 3) 4) 5)	Knippert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.

Tabel 33 Displaycodes

- 1) Deze storingscode kan na een bepaalde tijd automatisch (zonder reset) weer verdwijnen. Verwarmings- en tapwaterbedrijf zijn weer mogelijk.
- 2) Indien er gelijktijdig sprake is van meerdere storingscodes, dan worden de bijbehorende storingscodes achter elkaar weergegeven. Wanneer het bij één van de storingscodes om een knipperende storingscode gaat, dan worden ook de andere storingscodes knipperend getoond.
- 3) De oorzaak voor deze storing moet vooraf worden opgeheven.
- 4) De displaywaarden, b.v. de bedrijfsdruk, worden ook knipperend weergegeven
- 5) Bij deze storing wordt de circulatiepomp opgestart en deze blijft in continu bedrijf om gevaar voor bevroering van de CV-installatie tot een minimum terug te brengen.

Displaycodes							
Displaycode						LED op de UBA 3	Overige effecten
	Hoofd-display-code		Sub-display-code		Betekenis van de displaycodes		
	4C		224		Vergrendelende storing: de veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB) heeft een te hoge temperatuur gemeten en werd geopend of er is geen overbrugging van de contacten 22 en 24 van de montagevoet van de UBA 3 aanwezig. Opmerking: het type CV-ketel kan met of zonder veiligheidstemperatuurbegrenzer zijn uitgerust.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knippert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
	4E		278		Vergrendelende storing: de sensortest heeft gefaald.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knippert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
	4F		219		Vergrendelende storing: de veiligheidstemperatuursensor of de veiligheidstemperatuursensor van de bi-sensor heeft een aanvoertemperatuur van boven de 105 °C gemeten. ⁴⁾	Ja 1) 2) 3) 4)	Knippert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
	4L		220		Vergrendelende storing: de contacten van de veiligheidstemperatuursensor (of de veiligheidstemperatuursensor in de bi-sensor) zijn kortgesloten of de veiligheidstemperatuursensor heeft een aanvoertemperatuur van boven de 130 °C gemeten. ⁴⁾	Ja 1) 2) 3) 4)	Knippert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
	4P		221		Vergrendelende storing: de contacten van de veiligheidstemperatuursensor (of de veiligheidstemperatuursensor in de bi-sensor) zijn onderbroken. ⁴⁾	Ja 1) 2) 3) 4)	Knippert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.

Tabel 34 Displaycodes

- 1) Indien er gelijktijdig sprake is van meerdere storingen, dan worden de bijbehorende storingscodes achter elkaar weergegeven. Wanneer een van de storingscodes een knipperende storingscode is, dan worden ook de andere storingscodes knipperend getoond.
- 2) De oorzaak voor deze storing moet vooraf worden opgegeven.
- 3) De displaywaarden, b.v. de bedrijfsdruk, worden ook knipperend weergegeven.
- 4) Bij deze storing wordt de circulatiepomp opgestart en deze blijft in continu bedrijf om gevaar voor bevriezing van de CV-installatie tot een minimum terug te brengen.

Displaycodes								
Displaycode						Reset noodzakelijk?	LED op de UBA 3	Overige effecten
	Hoofd-display-code		Sub-display-code		Betekenis van de displaycodes			
					Vergrendelende storing: de contacten van de aanvoersensor (of de aanvoersensor in de bi-sensor) zijn kortgesloten. ³⁾	Ja 1) 2) 3)	Knippert 1 Hz	Geen CV-bedrijf en geen warm water.
					Vergrendelende storing: de contacten van de aanvoersensor (of de aanvoersensor in de bi-sensor) zijn kortgesloten. ³⁾	Ja 1) 2) 3) 4)	Knippert 1 Hz	Geen CV-bedrijf en geen warm water.
					Bedrijfsfase: componententestfase.	Neen	uit	
					Blokkerende storing (wordt alleen bij bepaalde bedieningseenheden weergegeven): Geen communicatie tussen RCC (aansluitkast voor RC/ERC) en UBA 3.	Neen	uit	Geen CV-bedrijf.
					Blokkerende of vergrendelende storing (wordt alleen bij bepaalde bedieningseenheden weergegeven): in de CV-ketel is een storing opgetreden.	Nee/ja	Uit of knippert 1 Hz	Evtl. geen CV-bedrijf en geen warm tapwater.
					Blokkerende storing: tijdens de 1e, 2e of 3e ontstekingsfase werd een onvoldoende ionisatiestroom gemeten.	Neen 1) 4)	uit	
					Vergrendelende storing: tijdens de 4e ontstekingsfase is er onvoldoende ionisatiestroom gemeten.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knippert 1 Hz	Geen CV-bedrijf en geen warm water.
					Vergrendelende storing: meteen na de warmtevraag werd er een ionisatiestroom gemeten, voordat het gasblok geopend was.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knippert 1 Hz	Geen CV-bedrijf en geen warm water.

Tabel 35 Displaycodes

- 1) Indien er gelijktijdig sprake is van meerdere storingen, dan worden de bijbehorende storingscodes achter elkaar weergegeven. Wanneer een van de storingscodes een knipperende storingscode is, dan worden ook de andere storingscodes knipperend getoond
- 2) De oorzaak voor deze storing moet vooraf worden opgegeven. De displaywaarden, b.v. de bedrijfsdruk, worden ook knipperend weergegeven.
- 3) Bij deze storing wordt de circulatiepomp opgestart en deze blijft in continu bedrijf om gevaar voor bevriezing van de CV-installatie tot een minimum terug te brengen.
- 4) Deze storingscode kan na een bepaalde tijd automatisch (zonder reset) weer verdwijnen. CV- en tapwaterbedrijf zijn weer mogelijk.

Displaycodes							
Displaycode						LED op de UBA 3	Overige effecten
	Hoofd-display-code		Sub-display-code		Betekenis van de displaycodes		
					Vergrendelende storing: zodra de brander uit was, werd een ionisatiestroom gemeten.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knip-pert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
					Vergrendelende storing: er is onvoldoende ionisatiestroom gemeten tijdens de bedrijfsfase.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knip-pert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
					Vergrendelende storing: de gloeiplug is langer dan 10 minuten aangestuurd.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knip-pert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
					Vergrendelende storing: de ionisatiestroom is te hoog.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knip-pert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
					Vergrendelende storing: de netspanning was tijdens een vergrendelende storing Onderbroken.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knip-pert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
					Blokkerende storing: netspanning te gering (korte duur).	Neen	uit
					Vergrendelende storing: de UBA 3 is defect.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knip-pert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
					Vergrendelende storing: de UBA 3 is defect.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knip-pert 1 Hz
			 2)		Bedrijfsfase: extern schakelcontact is geopend.		uit Geen CV-bedrijf.

Tabel 36 Displaycodes

- Indien er gelijktijdig sprake is van meerdere storingen, dan worden de bijbehorende storingscodes achter elkaar weergegeven.
Wanneer een van de storingscodes een knipperende storingscode is, dan worden ook de andere storingscodes knipperend getoond.
- De oorzaak voor deze storing moet vooraf worden opgegeven.
- De displaywaarden, b.v. de bedrijfsdruk, worden ook knipperend weergegeven.
- Bij deze storing wordt de circulatiepomp opgestart en deze blijft in continu bedrijf om gevaar voor bevrozing van de CV-installatie tot een minimum terug te brengen.

Displaycodes							
Displaycode						LED op de UBA 3	Overige effecten
	Hoofd-display-code		Sub-display-code		Betekenis van de displaycodes	Reset noodzakelijk?	
	888				Startfase: de CV-ketel wordt opgestart na het inschakelen van de netspanning of na het uitvoeren van een reset. Deze displaycode wordt gedurende maximaal 4 minuten op het display weergegeven.		Aan
	9A		235		Vergrendelende storing: de UBA 3 of de KIM is defect.	Ja	Knippert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
	9H		237		Vergrendelende storing: de UBA 3 of de KIM is defect.	Ja	Knippert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
	9H		267		Vergrendelende storing: de UBA 3 of de KIM is defect.	Ja	Knippert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
	9H		272		Vergrendelende storing: de UBA 3 of de KIM is defect.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knippert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
	9L		234		Vergrendelende storing: de contacten van het gasblok zijn onderbroken.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knippert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
	9L		238		Vergrendelende storing: de UBA 3 of de KIM is defect.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knippert 1 Hz
	9P		239		Vergrendelende storing: de UBA 3 of de KIM is defect.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knippert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.

Tabel 37 Displaycodes

- 1) Indien er gelijktijdig sprake is van meerdere storingen, dan worden de bijbehorende storingscodes achter elkaar weergegeven. Wanneer een van de storingscodes een knipperende storingscode is, dan worden ook de andere storingscodes knipperend getoond.
- 2) De oorzaak voor deze storing moet vooraf worden opgeheven.
- 3) De displaywaarden, b.v. de bedrijfsdruk, worden ook knipperend weergegeven.
- 4) Bij deze storing wordt de circulatiepomp opgestart en deze blijft in continu bedrijf om gevaar voor bevriezing van de CV-installatie tot een minimum terug te brengen.

Displaycodes							
Displaycode						LED op de UBA 3	Overige effecten
	Hoofd-display-code		Sub-display-code		Betekenis van de displaycodes		
					Vergrendelende storing: de UBA 3 of de KIM is defect.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knippert 1 Hz Geen CV-bedrijf en geen warm water.
					Storing: de contacten naar de buitenvoeler zijn kortgesloten of onderbroken, de sensor is verkeerd aangesloten of defect.	Neen	uit Er wordt van de minimale buiten-temperatuur uitgegaan.
					Storing: de contacten naar de boiler-temperatuur-sensor zijn kortgesloten of onderbroken, de sensor is verkeerd aangesloten of defect.	Neen	uit Er wordt geen warm water meer bereid.
					Storing: de contacten naar de boiler-temperatuur-sensor 2 zijn kortgesloten of onderbroken, de sensor is verkeerd aangesloten of defect.	Neen	uit Er wordt geen warm water meer bereid.
					Storing: het ketelwater wordt niet warm. Breuk of kortsluiting van de sensorleiding, de sensor is verkeerd aangesloten of defect, de laadpomp is verkeerd aangesloten of defect.	Neen	uit Geen warm tapwater aanwezig, wel CV-bedrijf. De tapwatervoorrang wordt na het verschijnen van de foutmelding uitgeschakeld.
					Storing: de thermische desinfectie is mislukt. De taphoeveelheid binnen de desinfectieperiode is te hoog, breuk of kortsluiting van de sensorleiding, de sensor is verkeerd aangesloten of defect, de laadpomp is defect.	Neen	uit Thermische desinfectie werd afgebroken.

Tabel 38 Displaycodes

- 1) Indien er gelijktijdig sprake is van meerdere storingen, dan worden de bijbehorende storingscodes achter elkaar weergegeven. Wanneer een van de storingscodes een knipperende storingscode is, dan worden ook de andere storingscodes knipperend getoond.
- 2) De oorzaak voor deze storing moet vooraf worden opgegeven.
- 3) De displaywaarden, b.v. de bedrijfsdruk, worden ook knipperend weergegeven.
- 4) Bij deze storing wordt de circulatiepomp opgestart en deze blijft in continu bedrijf om gevaar voor bevriezing van de CV-installatie tot een minimum terug te brengen.

Displaycodes								
Displaycode						Reset noodzakelijk?	LED op de UBA 3	Overige effecten
	Hoofd-display-code		Sub-display-code		Betekenis van de displaycodes			
	A01		B16		Storing: geen verbinding met EMS. Het EMS-bussysteem is overbelast, de UBA 3/MC10 is defect.	Neen	uit	Het CV-toestel ontvangt geen warmtevraag meer. De CV-installatie verwarmt niet meer.
	A01		B28		Storing: de waterdruksensor vertoont een storing. De digitale waterdruksensor is defect.	Neen	uit	Geen CV-bedrijf en geen warm water.
	A02		B16		Storing: geen communicatie met BC10. Contactprobleem op de BC10 of de BC10 is defect.	Neen	uit	De BC10-instellingen worden niet meer overgenomen door de RCxx -toestellen.
	A11		B01		Storing: Interne looptijdfout in de RC35.	Neen	uit	Verwarmingsinstallatie is in noodbedrijf.
	A11		B02		Storing: tijd niet ingesteld. Invoer van tijd ontbreekt, b.v. door langdurige stroomuitval.	Neen	uit	Beperkte functie van alle verwarmingsprogramma's en foutlijst.
	A11		B03		Storing: datum niet ingesteld. Invoer van datum ontbreekt, b.v. door langdurige stroomuitval.	Neen	uit	Beperkte functie van alle verwarmingsprogramma's, vakantie-/feestdagfunctie, foutlijst.
	A11		B04		Storing: Interne looptijdfout in de RC35.	Neen	uit	Verwarmingsinstallatie is in noodbedrijf.

Tabel 39 Displaycodes

Displaycodes							
Displaycode						LED op de UBA 3	Overige effecten
	Hoofd-display-code		Sub-display-code		Betekenis van de displaycodes		
	A11		B21		Storing: RC35-HK1 afstandsbediening. Er is geen afstandsbediening toegewezen, hoewel er een kamertemperatuurregeling is ingesteld.	Neen	uit
	A11		B22		Storing: RC35-HK2 afstandsbediening. Er is geen afstandsbediening toegewezen, hoewel er een kamertemperatuurregeling is ingesteld.		
	A11		B23		Storing: RC35-HK1 afstandsbediening. Geen afstandsbediening toegekend, hoewel de vorstbeveiligingsmodus "vorst" is ingesteld.	Neen	uit
	A11		B24		Storing: RC35-HK2 afstandsbediening. Geen afstandsbediening toegekend, hoewel de vorstbeveiligingsmodus "vorst" is ingesteld.		
	A11		B26		Storing: RC35-HK1 temperatuursensor. De extern aangesloten temperatuursensor van de afstandsbediening (bedieningseenheid) van CV-circuit 1 is defect.	Neen	uit

Tabel 40 Displaycodes

Displaycodes							
Displaycode						LED op de UBA 3	Overige effecten
	Hoofd-display-code		Sub-display-code		Betekenis van de displaycodes	Reset noodzakelijk?	
	A 11		B 27		Storing: RC35-HK2 temperatuursensor. De extern aangesloten temperatuursensor van de afstandsbediening (bedieningseenheid) van het CV-circuit is defect.		
	A 12		B 15		Storing: de contacten naar de wisselsensor zijn kortgesloten of onderbroken, de sensor is verkeerd aangesloten of defect.	Neen	uit O.a. te weinig voeding van de volgende verwarmingskringen, omdat deze niet van de vereiste hoeveelheid warmte kunnen worden voorzien.
	A 12		B 15		Storing: de contacten naar de wisselsensor zijn kortgesloten of onderbroken, de sensor is verkeerd aangesloten of defect.	Neen	uit O.a. te weinig voeding van de volgende verwarmingskringen, omdat deze niet van de vereiste hoeveelheid warmte kunnen worden voorzien.
	A 12		B 16		Storing: WM10 niet aanwezig resp. geen communicatie. De WM10 of de busleiding is verkeerd aangesloten of defect, de WM10 wordt niet door de RC35 herkend.	Neen	uit CV-pomp 1 wordt continu aangestuurd.

Tabel 40 Displaycodes

Displaycodes							
Displaycode						LED op de UBA 3	Overige effecten
	Hoofd-display-code		Sub-display-code		Betekenis van de displaycodes		
	R 18		B 25		Storing: adresconflict. RC20 en RC35 zijn allebei als Master aangemeld.	Neen	uit
	R 21		B 06		Storing: RC20-HK1 temperatuursensor. De ingebouwde temperatuursensor van de afstandsbediening (bedieningseenheid) van CV-circuit 1 is defect.	Neen	uit
	R 21		B 16		Storing: RC20-HK1 communicatie. RC20 onjuist geadresseerd, onjuist bekabeld of defect.	Neen	uit
	R 21		B 29		Storing: RC20 onjuist geadresseerd, onjuist bekabeld of defect.	Neen	uit

Tabel 41 Displaycodes

Displaycodes								
Displaycode						Reset noodzakelijk?	LED op de UBA 3	Overige effecten
	Hoofd-display-code		Sub-display-code		Betekenis van de displaycodes			
	A22		B06		Storing: RC20-HK2 temperatuursensor. De ingebouwde temperatuursensor van de afstandsbediening (bedieningseenheid) van CV-circuit 2 is defect.	Neen	uit	Aangezien de reële ruimtetemperatuur ontbreekt, zijn ruimteinvloed, optimalisatie van de schakeltijdstippen zonder functie. EMS werkt met de waarden die het laatst op de afstandsbediening zijn ingesteld.
	A22		B16		Storing: RC20-HK2 communicatie. RC20 onjuist geadresseerd, onjuist bekabeld of defect.	Neen	uit	Aangezien de reële ruimtetemperatuur ontbreekt, zijn ruimteinvloed, optimalisatie van de schakeltijdstippen zonder functie.
	A22		B29		Storing: RC20 onjuist geadresseerd, onjuist bekabeld of defect.	Neen	uit	
	A32		B07		Storing: de contacten naar de aanvoersensor van het CV-circuit zijn kortgesloten of onderbroken, de sensor is foutief aangesloten of defect.	Neen	uit	CV-pomp 2 wordt verder afhankelijk van de voorgestelde waarde aangestuurd. De mengklep wordt stroomloos geschakeld en blijft in de laatst aangestuurde toestand (kan met de hand worden versteld).

Tabel 42 Displaycodes

Displaycodes							
Displaycode						LED op de UBA 3	Overige effecten
	Hoofd-display-code		Sub-display-code		Betekenis van de displaycodes	Reset noodzakelijk?	
	A 3 2		B 1 6		Storing: MM10 niet aanwezig resp. geen communicatie. Adres van het CV-circuit op de MM10 en de RC35 komen niet overeen, de MM10 of de busleiding is foutief aangesloten of defect, de MM10 wordt niet door de RC35 herkend.	Neen	uit CV-circuit 2 kan niet correct in bedrijf worden genomen. MM10 en instelorgaan (mengkraan) draaien zelfstandig in noodbedrijf. CV-pomp 2 wordt continu aangestuurd. De monitorgegevens in de RC30 / RC35 zijn ongeldig.
	A 5 1		B 1 2		Storing: de instelling voor de zonnemodule is foutief.	Neen	uit
	A 5 1		B 1 3		Storing: collectorsensor defect.	Neen	uit Zonnesysteem gaat niet in werking.
	A 5 1		B 1 4		Storing: boilertemperatuursensor defect	Neen	uit Zonnesysteem gaat niet in werking.
	A 5 1		B 1 6		Storing: geen verbinding met de zonnemodule SM10.	Neen	uit Geen temperatuu- daling zonne- energie bij de naverwarming van het tapwater. Indien de SM10 verder in orde is, wordt het bedrijf op zonne-energie zelfstandig gere- geld.

Tabel 43 Displaycodes

Displaycodes								
Displaycode							LED op de UBA 3	Overige effecten
	Hoofd-display-code		Sub-display-code		Betekenis van de displaycodes	Reset nood-zake-lijk?		
					Vergrendelende storing: de retoursensor heeft een retourtempe- ratuur gemeten die hoger is dan 105 °C.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knip- pert 1 Hz	Geen CV-bedrijf en geen warm water.
					Vergrendelende storing: de contacten van het druksensor zijn onderbroken.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knip- pert 1 Hz	Geen CV-bedrijf en geen warm water.
					Vergrendelende storing: de contacten van de druksensor zijn kortgesloten.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knip- pert 1 Hz	Geen CV-bedrijf en geen warm water.
					Vergrendelende storing: de contacten van de retourtemperatuur- sensor zijn kortgesloten.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knip- pert 1 Hz	Geen CV-bedrijf en geen warm water.
					Vergrendelende storing: de contacten van de retourtemperatuur- sensor zijn onderbroken.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knip- pert 1 Hz	Geen CV-bedrijf en geen warm water.
					Blokkerende storing: de UBA 3 of de KIM is defect.	Neen 1) 5)	uit	Geen CV-bedrijf en geen warm water.
	 6)				Storing: de UBA 3 of de KIM is defect.	Ja 1) 2) 3) 4)	Knip- pert 1 Hz	Geen CV-bedrijf en geen warm water.
					Onderhoudsmelding: veelvuldig uitdoven van de vlam	Neen	uit	Bij de laatste branderstarts doofde de vlam vaak uit.

Tabel 44 Displaycodes

- Indien er gelijktijdig sprake is van meerdere storingen, dan worden de bijbehorende storingscodes achter elkaar weergegeven. Wanneer een van de storingscodes een knipperende storingscode is, dan worden ook de andere storingscodes knipperend getoond.
- De oorzaak voor deze storing moet vooraf worden opgeheven.
- De displaywaarden, b.v. de bedrijfsdruk, worden ook knipperend weergegeven.
- Bij deze storing wordt de circulatiepomp opgestart en deze blijft in continu bedrijf om gevaar voor bevriezing van de CV-installatie tot een minimum terug te brengen.
- Deze storingscode kan na een bepaalde tijd automatisch (zonder reset) weer verdwijnen. CV- en tapwaterbedrijf zijn weer mogelijk.
- Letter E (knipperend) met willekeurig getal of letter.

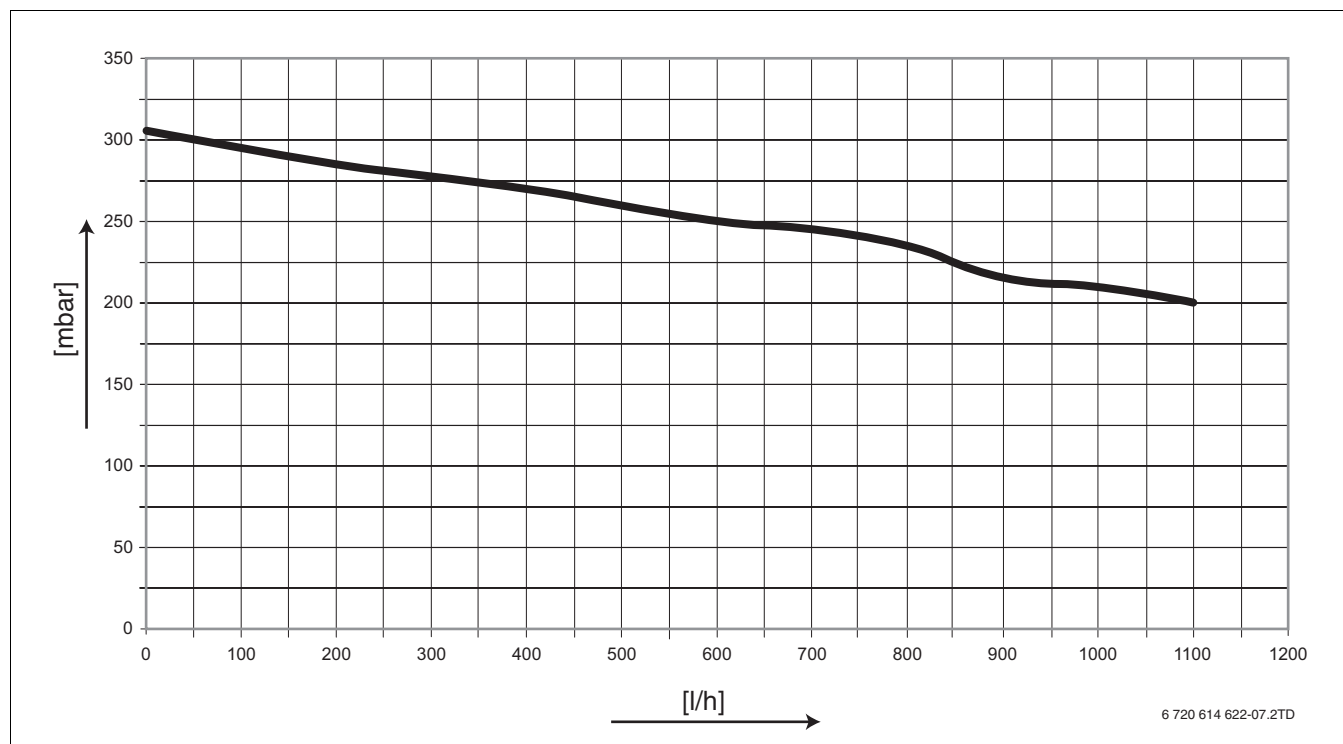
Displaycodes								
Displaycode							LED op de UBA 3	Overige effecten
	Hoofd-display-code		Sub-display-code		Betekenis van de displaycodes	Reset noodzakelijk?		
					Bedrijfsfase: De installatiedruk is te laag (lager dan 0,8 bar).	Neen	uit	Mogelijkerwijze geen CV-bedrijf of geen warm tapwater aanwezig.
					Bedrijfsfase: De installatiedruk is te laag (lager dan 0,8 bar).	Neen	uit	Mogelijkerwijze geen CV-bedrijf of geen warm tapwater aanwezig.
					Storing: Aanvoertemperatuursensor defect of niet gemonteerd.	Neen	uit	Geen CV-bedrijf en geen warm water.
					Bedrijfsfase: De installatiedruk is te hoog (hoger dan 4,0 bar).	Neen	uit	
					Storing: Reset wordt uitgevoerd. Deze code verschijnt na het indrukken van de toets „Reset“ gedurende 5 seconden op de display.		uit	

Tabel 45 Displaycodes

14 Bijlage

14.1 Restopvoerhoogte

De door de interne circulatiepomp opgewekte restopvoerhoogte wordt in het volgende diagram afgebeeld.



Afb. 84 Restopvoerhoogte Logamax plus GB152-24T (met bypass 250 mbar)

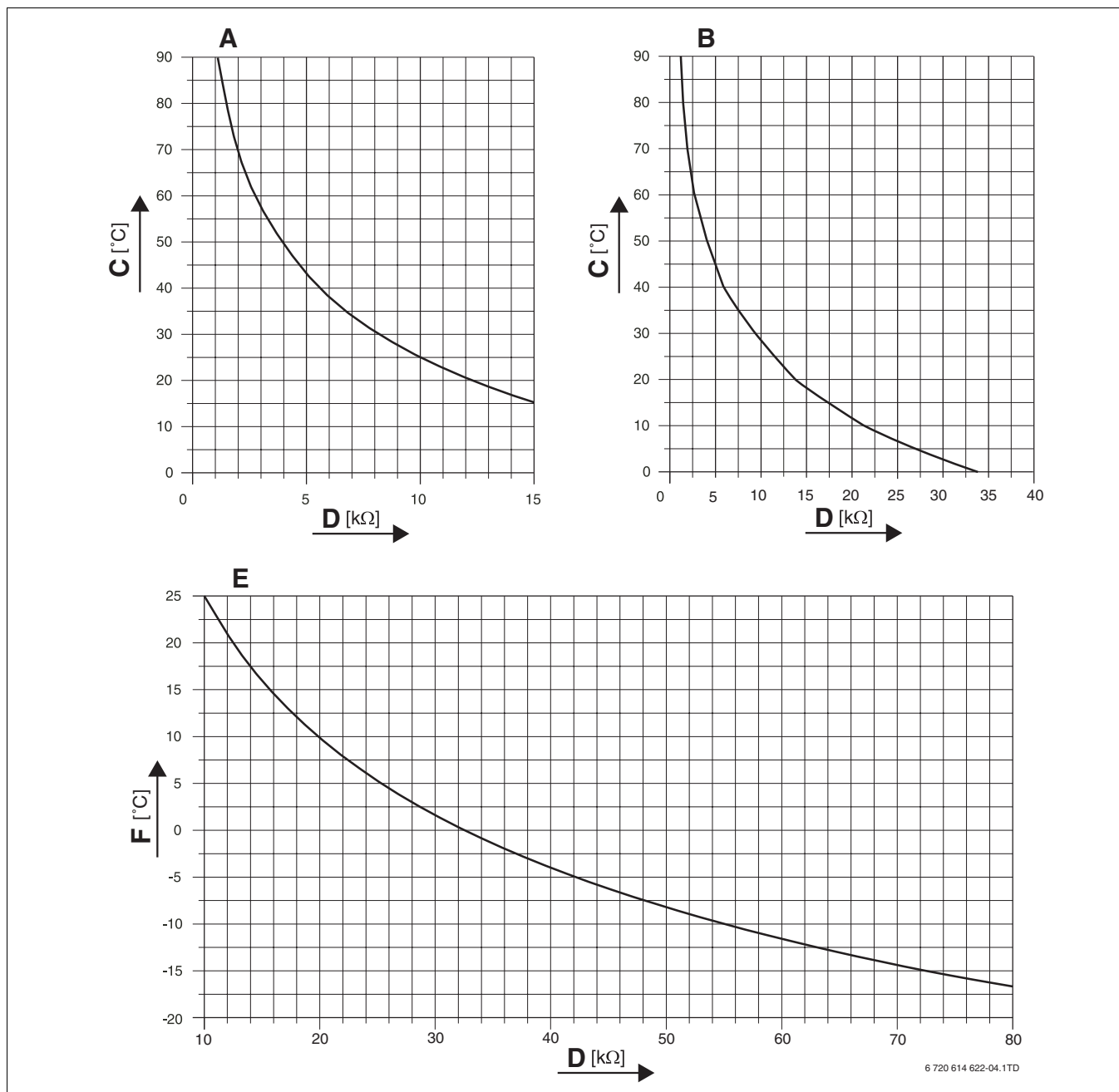
mbar = Restopvoerhoogte
l/h = Doorstroming

14.2 Sensorkarakteristiek van de NTC-sensor

Aan de hand van het diagram kan u bepalen of er een overeenstemming is tussen de temperatuur en de weerstand.

- Schakel de CV-installatie voor elke meting stroomloos.

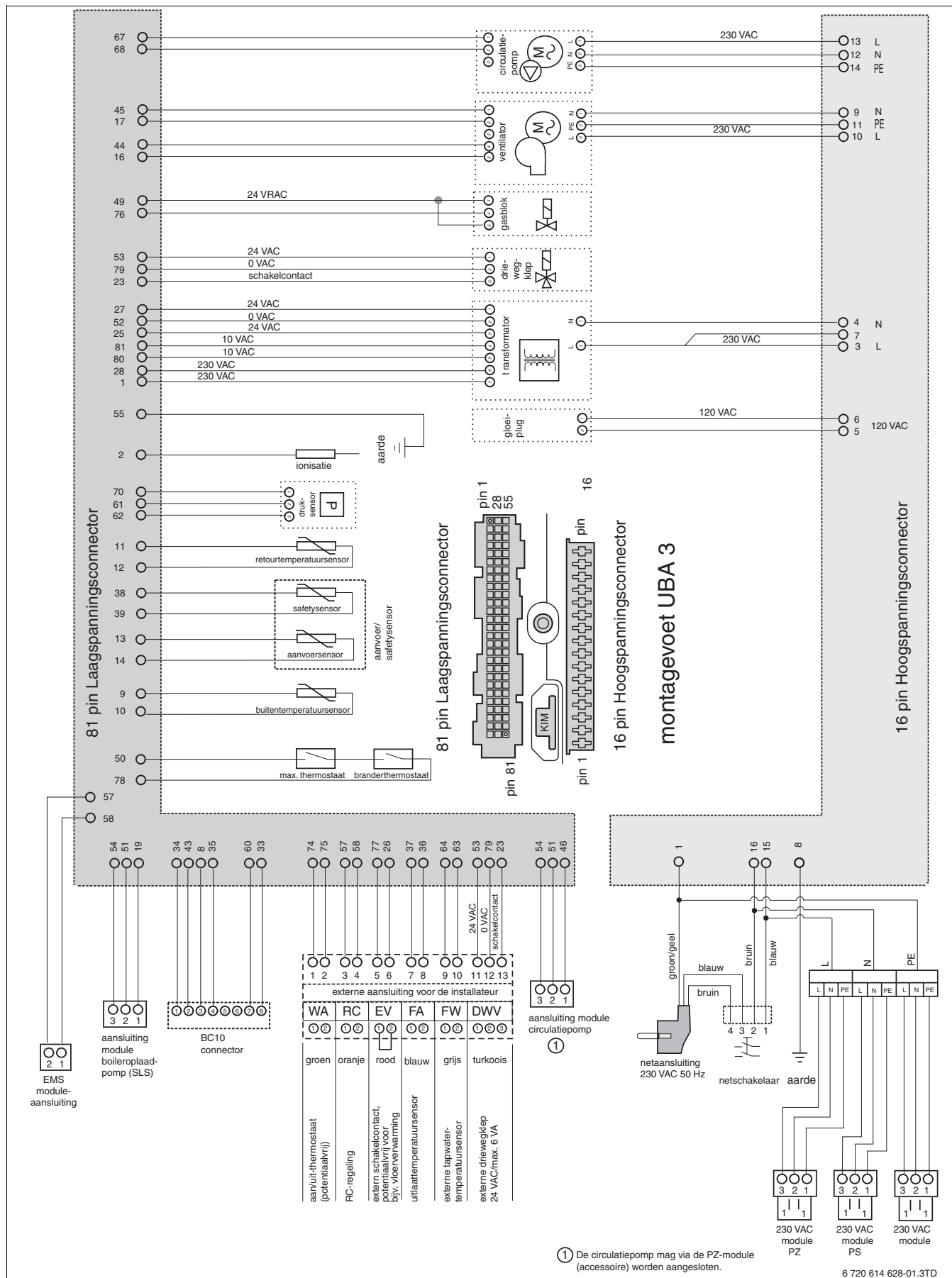
- Trek de sensorklemmen eraf.
- Meet de weerstand op de kabeluiteinden van de sensor door middel van een weerstandsmmeettoestel.
- Meet de temperatuur van de sensor door middel van een thermometer.



Afb. 85 Sensorkarakteristiek

- A** Tapwatertemperatuursensor FW (boiler), zonnecollectorsensor FSK en zonneboilersensor FSS bij GB152-24T 120/150
- B** Tapwatertemperatuursensor FW (boiler) en platenwarmtewisselaar bij GB152-24T 83S/170SR
- C** Watertemperatuur
- D** Weerstand
- E** Buitenvoeler FA
- F** Buitentemperatuur

14.3 Schakelschema



Afb. 86 Schakelschema Logamax plus GB152-24T

Trefwoordenlijst

A

Aansluitset.....	35
Aanvoertemperatuur, maximaal.....	16
Afkorting aansluiting.....	12, 14

B

Basiscontroller Logamatic BC10	46
Bedieningseenheid RC30/RC35	43
Bedieningselementen BC10	9
Bedrijfsmeldingen	80
Bedrijfsverdruk, maximaal	16
Brander reinigen	71
Brandstof	16
Buitenvoeler.....	44

C

Cascadesysteem	46
Circulatiepomp.....	44
Condenswaterafvoer	35
Corrosieverschijnselen	66
CO-waarde.....	62
CV-installatie aansluiten	34
CV-installatie vullen, ontluchten.....	55

D

Diagnosestekker	47
Dichtheid.....	41
Dichtheidscontrole.....	61
Display	47
Displaycodes	80
Driewegklep.....	39, 42

E

Expansievat	39
-------------------	----

F

Functietests	62
--------------------	----

G

Gasaansluitdruk	59
Gasaansluiting uitvoeren.....	37
Gascategorie	16
Gasleiding	57
Gas-luchteenheid	71
Gas-luchtverhouding	49, 60

H

Handbediening, menu	50
---------------------------	----

I

Inbedrijfnameprotocol.....	64
Inspectieprotocol.....	70
Instellingen, menu	51
Ionisatiestroom.....	49, 62

K

Ketelvermogen	51
Ketelvul- en -aftapkraan	39
Ketelwatertemperatuur, maximale	54
Klemmenstrookaansluitingen	42
Koolmonoxidegehalte	62

L

LED „Brander“	47
LED „Tapwaterbereiding“	47
LED „Warmtevraag“	47
LED op stookautomaat UBA 3.....	80

M

Maximale ketelwatertemperatuur	47
Menustructuur	48
Model	16

N

Netspanningsaansluiting	45
Noodgeval	65
Normaal bedrijf, menu.....	48
Normen	6

O

Onderhoudsprotocol	76
Ontluchter	39
Opstellingsruimte	21

P

Pompelelooptijd	51, 54
Productbeschrijving	9

R

Reset (toets)	47
Richtlijnen.....	6
Rookgastest, menu	48

S

Schoorsteenveger (toets).....	47
Schoorsteenveger, rookgasmeting	48
Servicebedrijf, menu.....	49
Sifon.....	57, 73
Statusindicatie (toets)	47
Stroomtype.....	16

T

Tapwaterstreefwaarde	53
Tijdproportioneel programma.....	80
Toesteluitrusting.....	58
Transport.....	19
Transportwagentje	20

U

Uitrichten.....	33
-----------------	----

V

Veiligheid.....	4
Veiligheidsinstructies.....	4
Verbrandingslucht- rookgasafvoeraansluiting.....	58
Verpakking.....	11
Voorschriften.....	6
Vorst.....	21
Vulwater	39

W

Wandafstanden	21
Warmtewisselaar	71
Warmtewisselaar reinigen	71
Warmwatervoorziening aan/uit	51
Warmwaterwaarde.....	47

Z

Zonnesysteem.....	44
-------------------	----



Notities



Notities



Notities

Bosch Thermotechnology nv/sa
Ambachtenlaan 42a, 3001 Heverlee
Toekomstlaan 11, 2200 Herentals
rue Louis Blériot 40-42, 6041 Gosselies
Venecoweg 11, 9810 Deinze (Nazareth)
www.buderus.be
info@buderus.be

Buderus