



# ALUTHERM<sup>®</sup> *Heating*

## Hybride **Connect**<sub>2</sub>

Alutherm A 90 - 115

Handleiding voor installatie, gebruik en onderhoud | Gebruikershandleiding



## SYMBOLEN

De symbolen hieronder staan voor gevaarlijke situaties in de handleiding, speciale waarschuwingen die zorgvuldig moeten worden opgevolgd om elk risico op ongelukken, persoonlijk letsel of materiële schade door de gebruiker te voorkomen.

 Waarschuwingen/opmerkingen	 Informatie	 Gevaar/Let op
---	--	---

## INHOUDSOPGAVE

Symbolen.....	2	Elektrisch schema van cv-ketel .....	14
<b>GBRUIKSAANWIJZING.....</b>	<b>3</b>	Modellen A 90 en A 115.....	14
Waarschuwingen voor de gebruiker voor een veilig gebruik van de verwarmingsketel.....	3	Aansluitschema's installatiebesturing.....	15
Afstelling, gebruik, bedienings- en vergrendelingscodes .....	4	Debiet-/ opvoerhoogtediagram beschikbaar voor de installatie (zonder accessoires) ..	17
Bedieningsknoppen.....	4	Elektrische aansluitingen.....	18
Multifunctioneel display.....	5	Toegang tot electronica (PCB).....	18
Bedieningselementen buiten de cv-ketel.....	5	Elektrische aansluitingen cv-ketel.....	18
Warmwaterbediening.....	6	Hints en tips om trillingen en lawaai in installaties te vermijden.....	18
Normaal gebruik.....	6	Reiniging en bescherming van de installaties .....	18
Voorafgaande handelingen.....	6	Elektrische aansluitingen tussen cv-ketel en warmwater voorraadboiler.....	18
Activering van de cv-ketel .....	6	Set voor buitentemperatuursensor.....	19
Instelling van de temperaturen .....	6	Installatie en instelling stooklijn.....	19
Anti-legionella functie.....	6	met optionele Set voor buitentemperatuursensor afstandsbediening.....	19
Instelling van tijd en dag.....	6	Afstandsbediening.....	19
Instelling van het 4-cijferige display.....	7	Aanbevelingen voor de eigenschappen van het water naar de installatie.....	20
Beheer van de voorraad boiler.....	7	Controles op de installatie .....	20
Geforceerd op temperatuur houden van de warmwater boiler.....	7	De condenswatersifon vullen.....	20
Een boilerprogramma laden .....	7	Waterbehandeling in verwarmingsinstallaties voor civiel gebruik UNI 8065 norm .....	21
"Instelling boilerprogramma nr. 3 - Gebruiker".....	7	Evaluatieprocedure van de installatie.....	22
Het INFO-menu.....	8	Verplichte accessoires voor de installatie .....	23
overgeschakeld naar de normale weergave.....	8	Waarschuwingen voor de circulatiepomp.....	23
Het vakantiemenu.....	8	Vullen van het watercircuit.....	23
De SPA-functie.....	8	Gasomzetting.....	24
Mogelijke storingen.....	8	Toestel type: aansluiting luchttoevoer en rookgasafvoer.....	25
De brander ontsteekt niet.....	8	<b>INSTRUCTIES VOOR DE TECHNICUS:.....</b>	<b>26</b>
Onvoldoende warmwaterproductie.....	9	CV-ketelparameters instellen (technisch menu) .....	26
Inactiviteit van de cv-ketel.....	9	Belangrijkste parameters van de cv-ketel.....	26
Uitschakelen.....	9	Controle en regeling van de verbranding .....	27
Stand-by en vorstbeveiliging .....	9	Instelling max. belasting.....	28
Vorstbeveiliging van de ruimte.....	9	Tabel belasting - display – toerentallen.....	29
<b>AANWIJZINGEN VOOR DE INSTALLATEUR.....</b>	<b>10</b>	Instellingen op de elektronische printplaat.....	29
Waarschuwingen voor ingebruikname van het apparaat .....	10	Voorzorgsmaatregelen voor het reinigen van de verbrandingsunit .....	29
Waarschuwingen voor het onderhoud .....	10	Storingsmeldingen cv-ketel .....	30
Ontmanteling van het apparaat.....	10	ErP-gegevens - EU 813/2013.....	33
GAS-aansluiting .....	11	Productblad - EU 811/2013 .....	33
Afmetingen, aansluitingen.....	11	Technische specificaties.....	34
Modellen A 90 en A 115.....	11	Beschrijving van de CV-ketel.....	36
Kenmerken van de inlaatlucht.....	13	Schoorsteenveger modus en parameters.....	37
Hydraulisch (principe) aansluitschema .....	13	Ruimte voor aantekeningen.....	38

**Opmerking:** let er bij de (eerste) inbedrijfstelling van het toestel op dat de L-N polariteit (fasedraad L=bruin; nuldraad N=blauw) en de aardaansluiting (geel/groene draad) in acht worden genomen, anders werkt de cv-ketel niet. In geval van een terugkomende ontsteekfout E01 polariteit wisselen.

**Opmerking:** let er bij de (eerste) in bedrijfstelling van het toestel op dat de condenswatersifon volledig gemonteerd (zie bypack) is en gevuld is. Let op de positie van het balletje (2) (zie bladzijde 20 en los instructieblad).

## LET OP

- ▶ Lees voor de installatie de technische instructies zorgvuldig door.
  - ▶ Voor het inschakelen is het noodzakelijk:
    - de gebruiksaanwijzing aandachtig door te lezen.
    - de condenswatersifon bij te vullen zoals beschreven op pagina 20.
  - ▶ De installatie van de verwarmingsketel moet worden uitgevoerd in overeenstemming met alle lokale en nationale wet- en regelgeving en normen, en in overeenstemming met de richtlijnen van alle relevante autoriteiten, en volgens de instructies van de fabrikant en door professioneel gekwalificeerd personeel.
    - Spoel het verwarmingssysteem grondig door met water voordat u de cv-ketel op de installatie aansluit. Gebruik in het geval van bestaande en/of bijzonder vervuilde installaties specifieke producten met bewezen doeltreffendheid voor het reinigen, in de juiste dosering volgens de instructies van de fabrikant.
    - Als het systeem een vermogen heeft van maximaal 350 kW en het water dat gebruikt wordt om het systeem te vullen een totale hardheid heeft van meer dan 19,7° dH., is het nodig om het water te ontharden om de hardheid te verminderen, terwijl als het een totale hardheid heeft van tussen de 8,4° dH. en 19,7° dH., is een conditioneringsbehandeling voldoende om de eigenschappen van het water terug te brengen naar de voorwaarden zoals voorzien in de UNI 8065 norm. Voor systemen met een vermogen van meer dan 350 kW is het nodig om het water dat gebruikt wordt voor het vullen te ontharden als de hardheid hoger is dan 8,4° dH. Dergelijke waterbehandelingen zijn ook nodig bij het bijvullen van het systeem.
    - Voor systemen die bij lage temperaturen werken, moet de waterbehandeling in het circuit worden uitgevoerd met een chemisch product voor de conditionerings van het water dat een beschermende werking heeft (bescherming tegen corrosie en aanslag), evenals een bacteriële en algenwerende werking.
- Het wordt daarom aanbevolen om een specifiek chemisch product met bewezen doeltreffendheid te gebruiken volgens de instructies van de fabrikant.
- Voor warmwaterproductiesystemen vereist de norm UNI 8065 een veiligheidsfilter om de systemen te beschermen. Als de waterhardheid hoger is dan 14° dH, moet er bovendien een waterontharder voorzien worden om de hardheid terug te brengen tot onder 14° dH.
  - Als de mogelijkheid bestaat dat in bepaalde delen van het verwarmingssysteem, of op de plaats waar de cv-ketel is geïnstalleerd, de omgevingstemperatuur onder 0 °C daalt, raden we aan een specifieke antivriesoplossing voor verwarmingssystemen (meestal op basis van propyleenglycol) toe te voegen aan het verwarmingssysteem, volgens de instructies van de fabrikant van de antivriesvloeistof.
  - Na het vullen van de installatie wordt aanbevolen om eventuele restlucht in de verwarmingsinstallatie te verwijderen met behulp van de ontluuchtingsventielen op de radiatoren of in de verdeler van het vloerverwarmingssysteem.
- ▶ Raadpleeg voor gedetailleerde beschrijvingen van de vul- en ontluuchtingsprocedures van de installatie de gebruiksaanwijzing die bij de cv-ketel wordt geleverd.

### EXTRA WERKZAAMHEDEN VOOR CONDENSATIEKETELS:

- ▶ Bij de inbedrijfstelling van de installatie en in alle gevallen waarin de verbrandingsunit is gereinigd en leeggemaakt, moet worden gecontroleerd of er geen lucht aanwezig is in het primaire circuit van de verbrandingsunit; als er toch lucht aanwezig is, moet deze worden verwijderd door het dopje van de automatische ontluuchter boven op de unit zelf een slag open te draaien zoals beschreven in de gebruiksaanwijzing van dit toestel.

## GEBRUIKSAANWIJZING



### Waarschuwingen voor de gebruiker voor een veilig gebruik van de verwarmingsketel

#### VOORWOORD

De bijgeleverde gebruiksaanwijzing is een integraal en essentieel onderdeel van de verwarmingsketel. Bewaar deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig voor verdere naslag. Het doel van deze waarschuwingen is bij te dragen aan een veilig gebruik van de onderdelen voor verwarmingsinstallaties voor particulier gebruik en de productie van warm water voor huishoudelijk gebruik, door die handelingen aan te geven die nodig en gepast zijn om te voorkomen dat hun oorspronkelijke veiligheidskenmerken worden aangetast door onjuiste installatie, verkeerd, oneigenlijk of onredelijk gebruik. De verspreiding van de waarschuwingen in deze gids is ook bedoeld om de gebruiker (/ installateur) bewuster te maken van veiligheidskwesties door middel van noodzakelijkerwijs technische maar gemakkelijk toegankelijke taal. **Deze handleiding is een vertaling van de oorspronkelijke instructies van de fabrikant.**

#### ALGEMENE WAARSCHUWINGEN

- VOOR DE INSTALLATIE MOET WORDEN VOLDAAN AAN ALLE REGELS MET BETREKKING TOT DE KENMERKEN, DE INSTALLATIE EN HET GEBRUIK VAN GASTOESTELLEN, DE VENTILATIE VAN DE RUIMTE EN DE AFVOER VAN VERBRANDINGSPRODUCTEN DIE WORDEN VOORGESCHREVEN DOOR DE FABRIKANT, DE LOKALE EN NATIONALE WET- EN REGELGEVING EN NORMEN EN RICHTLIJNEN VAN ALLE RELEVANTE AUTORITEITEN.

De installatie van de verwarmingsketel moet worden uitgevoerd in overeenstemming met alle lokale en nationale wet- en regelgeving en normen, en in overeenstemming met de richtlijnen van alle relevante autoriteiten, en volgens de instructies van de fabrikant en door professioneel gekwalificeerd personeel. Professioneel gekwalificeerd personeel wordt gedefinieerd als personeel met specifieke technische competenties op het gebied van onderdelen van verwarmingsinstallaties en de productie van warm water, zoals vereist door de van kracht zijnde regelgeving.

- Onjuiste installatie kan schade veroorzaken aan personen, dieren of

eigendommen, waarvoor de fabrikant niet aansprakelijk is.

- Controleer na het verwijderen van alle verpakkingen de integriteit van de inhoud. In geval van twijfel, gebruik het apparaat niet en neem contact op met uw leverancier. Verpakkingselementen (nietjes, plastic zakken, polystyreenschuim, enz.) mogen niet binnen het bereik van kinderen worden gelaten, omdat ze een potentieel gevaar vormen.
  - Voordat er reinigings- of onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd, moet het apparaat worden losgekoppeld van het elektriciteitsnet door middel van de systeemschakelaar en/of de juiste uitschakelinrichtingen.
  - Blokkeer de aanzuig- en afvoerroosters niet.
  - In het geval van een storing en/of defect van het apparaat, schakel het apparaat uit en probeer het niet te repareren of direct in te grijpen. Neem alleen contact op met professioneel gekwalificeerd personeel. Reparaties aan de producten mogen alleen worden uitgevoerd door professioneel gekwalificeerd personeel en met gebruik van originele reserveonderdelen. Het niet nakomen van bovenstaande aanwijzingen kan de veiligheid van het apparaat in gevaar brengen. Om de efficiëntie en de goede werking van het apparaat te garanderen, is het essentieel om jaarlijks onderhoud te laten uitvoeren door professioneel gekwalificeerd personeel in overeenstemming met de instructies van de fabrikant.
  - Als besloten wordt het apparaat niet (meer) te gebruiken, moeten de onderdelen die een potentiële bron van gevaar kunnen vormen, onschadelijk worden gemaakt. **Voer het af volgens de geldende voorschriften (pagina 10).**
  - Als het apparaat wordt verkocht of overgedragen aan een andere eigenaar, zorg er dan altijd voor dat de gebruiksaanwijzing bij het apparaat is, zodat deze kan worden geraadpleegd door de nieuwe eigenaar en/of installateur.
  - Voor alle apparatuur met optionele onderdelen of kits (inclusief elektrische apparatuur) mogen alleen originele accessoires worden gebruikt.
  - Dit apparaat mag alleen worden gebruikt voor het doel waarvoor het uitdrukkelijk is bedoeld.
- Elk ander gebruik wordt als onjuist en dus gevaarlijk beschouwd.

Elke contractuele en buitencontractuele aansprakelijkheid van de fabrikant voor schade veroorzaakt door fouten bij de installatie en het gebruik, en in elk geval door het niet naleven van de instructies van de fabrikant, is uitgesloten.

**Belangrijk: deze verwarmingsketel wordt gebruikt om water te verwarmen tot een temperatuur onder het kookpunt bij atmosferische druk. Het moet worden aangesloten op een verwarmingssysteem en/of een warmwaterleidingnetwerk dat compatibel is met zijn prestaties en vermogen.**

- De eerste inschakeling moet worden uitgevoerd door professioneel gekwalificeerd personeel (Neem contact op met uw installateur).

**BIJZONDERE WAARSCHUWINGEN**

Bij gaslucht:

- sluit de gaskraan,
- open het raam,
- gebruik geen elektrische schakelaars,
- doof eventueel brandende vlammen,
- neem onmiddellijk contact op met het servicecentrum of de installateur.

**WAARSCHUWINGEN (VOORAL OOK TIJDENS HET GEBRUIK)**

- De verwarmingsketel moet geïnstalleerd worden in een daarvoor goedgekeurde ruimte (B-toestel goed geventileerde ruimte). Controleer in het geval van wijzigingen of toevoegingen of er nog voldaan wordt aan de gestelde eisen.
- Controleer regelmatig de druk van de installatie op de drukmanometer en controleer of de indicatie bij een koud systeem altijd binnen de door de fabrikant voorgeschreven limieten ligt.

Roep de hulp in van professioneel gekwalificeerd personeel als de druk regelmatig daalt, omdat het waterverlies in de installatie moet worden verholpen.



- Wacht na elke heropening van de gaskraan enkele minuten voordat de verwarmingsketel opnieuw wordt ingeschakeld.
- Sluit bij langdurige inactiviteit de gaskraan en zet de hoofdschakelaar uit.
- Raak tijdens en na de werking (gedurende een bepaalde tijd) hete delen van de verwarmingsketel, zoals rookgasafvoersysteem, branderplaat, enz. niet aan. Elk contact hiermee kan gevaarlijke brandwonden veroorzaken.
- Stel de verwarmingsketel voor wandmontage niet bloot aan directe dampen.
- Spuit geen water of andere vloeistoffen op de verwarmingsketel.
- Plaats geen voorwerpen boven op de verwarmingsketel.
- Het is verboden de verwarmingsketel door kinderen en onervaren personen te laten gebruiken.
- Wanneer besloten wordt om de verwarmingsketel tijdelijk uit te schakelen, is het noodzakelijk om
  - a) het watersysteem leeg te maken, als er geen antivriesmiddel wordt gebruikt;
  - b) de stroom-, water- en brandstoftoevoer af te sluiten.
- Wanneer besloten wordt om de verwarmingsketel permanent uit te schakelen, laat dan professioneel gekwalificeerd personeel de relevante handelingen uitvoeren, en zorg er onder andere voor dat de stroom-, water- en brandstoftoevoer losgekoppeld worden.
- Voordat er werkzaamheden aan de verwarmingsketel worden uitgevoerd waarbij de brander moet worden gedemonteerd of deuren of inspectieluiken moeten worden geopend, moet de elektriciteitstoevoer worden uitgeschakeld en moeten de gaskranen worden gesloten.

**Afstelling, gebruik, bedienings- en vergrendelingscodes**

*Opmerking: het apparaat is zo ontworpen dat het niet alleen geschikt is voor verwarmen van een verwarmingssysteem maar ook voor het verwarmen van sanitair warm water. Het is mogelijk dat sommige functies en displays met betrekking tot de warmwaterproductie beschikbaar zijn, zelfs als het betreffende systeem niet fysiek is aangesloten.*

**Bedieningsknoppen**

*Opmerking: de beschrijvingen hebben betrekking op de normale werking. In speciale gevallen, bijvoorbeeld bij programmering, menuactivering of in aanwezigheid van de originele afstandsbediening (optioneel), kunnen de knoppen gedeactiveerd zijn of andere functies hebben dan beschreven.*

	<b>Stand-by/Bedrijfsmodus</b> Bij elke druk op de knop schakelt de cv-ketel cyclisch van de OFF-stand naar de zomer- en winterstand. De huidige stand wordt op het display aangegeven door het woord <b>OFF</b> , of door de gelijktijdige aanwezigheid van de symbolen <b>.III</b> en <b>☰</b> (winterstand) of door de aanwezigheid van het symbool <b>☰</b> zonder het symbool <b>.III</b> (zomerstand) of <b>.III</b> (alleen verwarmen-stand).	Alleen in combinatie met warmwaterboiler
	<b>Instelling van de verwarming</b> Hiermee wordt de aanvoertemperatuur van het verwarmingssysteem geregeld. Als de buitentemperatuursensor geïnstalleerd is, zie dan ook "Set voor buitentemperatuursensor" op pagina 19.	
	<b>Instelling van sanitair warm water</b> Hiermee wordt de watertemperatuur in de warmwaterboiler geregeld. Zie ook 'Warmwaterbediening' op pagina 6 voor de temperatuur van warm water.	Alleen in combinatie met warmwaterboiler
<b>INFO</b>	Toont extra informatie over de werking van de ketel op het display. Zie "Het INFO-menu" op pagina 8 voor meer informatie.	
<b>RESET</b>	Druk hierop om het toestel te ontgrendelen na een storing. Zie "Storingsmeldingen cv-ketel" op pagina 30 voor meer informatie over mogelijke storingsmeldingen.	
<b>plus</b>	Stelt handmatig de activering en deactivering van de functie 'snelle voorbereiding van de boiler' in.	Alleen in combinatie met warmwaterboiler
	Activeert de automatische tijdsprogrammering van voor het "op temperatuur houden van de boiler". Dit wordt ook gebruikt bij het programmeren van de boiler en het instellen van de klok.	Alleen in combinatie met warmwaterboiler

## Multifunctioneel display

	<b>Dag van de week</b> Wordt weergegeven: tijdens de programmering; tijdens de normale werking als de programmering actief is.	
	<b>Verwarming - winterstand</b> Als deze knippert, geeft dit aan dat de cv-ketel in de verwarmingsmodus werkt.	
<b>1</b> <b>2</b>	<b>Gevraagde verwarmingszone</b> Geeft aan van welke zone (hoofdzone '1', secundaire zone '2' of beide) de CV warmte vraag afkomstig is. <b>Tijdslot warmwaterprogrammering</b> Tijdens de warmwaterprogrammering (zie "Instelling boilerprogramma nr. 3 - Gebruiker" op pagina 7) wordt aangegeven welk van de twee beschikbare tijdsloten wordt geprogrammeerd.	
	<b>Zonne-energiesysteem aanwezig</b> (indien aangesloten op de cv-ketel via optioneel zonnepaneel printplaat) Als de cv-ketel het zonniereservoir verwarmt, knippert het symbool.	
	<b>Brander aan</b>	
<b>plus</b>	<b>Het op temperatuur houden van de boiler</b> Geeft aan dat de functie voor het "op temperatuur houden van de boiler" is geactiveerd. Knippert als de cv-ketel bezig is met "warmhouden".	
	<b>Verwarming warmwaterboiler</b> Geeft aan dat de cv-ketel is ingeschakeld om de warmwaterboiler te verwarmen. Als deze knippert, geeft dit aan dat de cv-ketel bezig is met het verwarmen ervan.	
<b>65</b>	<b>Verwarmingstemperatuur</b> , in °C (2-cijferige indicator onder het symbool  ) Normaal gesproken geeft het de <b>aanvoertemperatuur</b> aan, d.w.z. de temperatuur van de vloeistof die in het verwarmingssysteem circuleert als het de cv-ketel verlaat. Bij het aanpassen van de verwarmingstemperatuur (met de toetsen  en  ) wordt de ingestelde waarde weergegeven.	
<b>RESET</b>	Verschijnt als de cv-ketel is vergrendeld of als er een fout is die door de gebruiker kan worden gereset. Zie "Storingsmeldingen cv-ketel" op pagina 30 voor de foutidentificatie en de acties die per geval moeten worden genomen.	
<b>SERVICE</b>	Verschijnt als de cv-ketel een storing heeft gedetecteerd of als er een fout is die door de technicus kan worden gereset. De gebruiker kan echter "Storingsmeldingen cv-ketel" op pagina 30 raadplegen voor meer informatie en voor de mogelijke maatregelen die per geval genomen moeten worden.	
<b>43</b>	<b>Warmwatertemperatuur</b> , in °C (2-cijferige indicator onder het symbool  ) Geeft de ingestelde temperatuur van de warmwaterboiler aan.	
	Geeft aan dat de voorbereidingsfunctie van de boiler actief is in een geprogrammeerde modus.	
<b>ON</b> <b>OFF</b>	Geeft samen met het symbool  aan of het "op temperatuur houden van de boiler" momenteel is ingesteld op <b>ON</b> of <b>OFF</b> .	
<b>%</b>	Verschijnt wanneer de twee cijfers rechts ervan het bedrijfsvermogen van de brander aangeven. Deze informatie verschijnt alleen bij gebruik van het menu <b>INFO</b> (zie "Het INFO-menu" op pagina 8).	
<b>14.35</b>	Deze vier cijfers midden onder in het display geven verschillende informatie weer, waaronder tijdens normale werking: de huidige tijd; systeem waterdruk; de buitentemperatuur (alleen als het symbool  zichtbaar is). Tijdens het gebruik van het menu <b>INFO</b> worden andere gegevens weergegeven. Voor het instellen van het formaat dat normaal moet worden weergegeven, zie "Instelling van het 4-cijferige display" op pagina 7; zie "Het INFO-menu" op pagina 8 voor meer informatie. Als de cv-ketel elektrisch wordt gevoed, maar in de stand <b>OFF</b> staat, geeft deze indicator <b>OFF</b> weer.	
<b>°C</b> <b>bar</b>	Deze geven het gegevenstype aan dat links ervan wordt weergegeven. Als beide uitstaan, zijn de gegevens ofwel een tijd ofwel uitgedrukt in een andere eenheid dan Bar of °C.	
	Geeft aan dat de buitentemperatuursensor (optioneel) is aangesloten op de cv-ketel.	

**Opmerking:** in dit geval wordt de temperatuur van de installatie automatisch aangepast en is het gebruik van de knoppen  en  anders: zie voor meer informatie de documentatie bij de set en de paragraaf "Set voor buitentemperatuur sensor" op pagina 19.

## Bedieningselementen buiten de cv-ketel

Buiten de cv-ketel, op de juiste plaats in het gebouw (meestal door de installateur of degene die het elektriciteitsnetwerk heeft aangelegd), zijn er twee voorzieningen die de gebruiker moet kunnen gebruiken. Hun aanwezigheid en kenmerken worden voorgeschreven door de geldende regelgeving:

**Omnipolaire schakelaar:** bevindt zich meestal in de buurt van de cv-ketel en dient om de cv-ketel volledig te isoleren van de stroomvoorziening in huis. Deze moet gebruikt worden wanneer het nodig is om de cv-ketel van stroom te voorzien, of om het toestel los te koppelen van de netstroom, bijvoorbeeld tijdens lange periodes van inactiviteit (zie "Inactiviteit van de CV-ketel" op pagina 9) of in het geval van storingen (zie "Storingsmeldingen cv-ketel" op pagina 30) of onderhoud.

**Kamerthermostaat:** regelt de cv-ketel elektrisch om het verwarmingssysteem in of uit te schakelen om de kamertemperatuur (gedetecteerd door de sensor) rond een door de gebruiker geprogrammeerde waarde te houden. De geldende voorschriften beschrijven de plaatsing ervan, de temperatuurlimieten waarbinnen de gebruiker het kan regelen en de periodes voor het in- en uitschakelen van het verwarmingssysteem.



## Warmwaterbediening

Vanuit het oogpunt van warmwaterproductie is de cv-ketel ontworpen om te worden geïntegreerd in een installatie met een warmwater voorraadboiler, die meestal wordt gecombineerd met een zonne-energiesysteem en die normaal gesproken is uitgerust met speciale meters en bedieningen om het warme water dat naar de afgeefpunten wordt gestuurd, te regelen.

Alleen als er een temperatuursensor voor de warmwaterboiler rechtstreeks op de cv-ketel is aangesloten, bepaalt het gebruik van de knoppen **+F** en **-F** de temperatuur waarop het water in de boiler wordt verwarmd\*. Bij afwezigheid van bedieningsinrichtingen stroomafwaarts van de boiler, regelt deze de watertemperatuur naar de afgeefpunten. Anders heeft de regeling van de warmwatertemperatuur in de cv-ketel alleen invloed op de maximaal beschikbare temperatuur\* en de 'duur' van de beschikbaarheid van warm water.

(\* bij afwezigheid van warmtetoevoer van externe systemen, bijv. zonne-energie).

Complexere systemen kunnen zowel de voorraadboiler-temperatuur (waardoor de cv-ketel indien nodig de boiler moet verwarmen) als de temperatuur naar de afgeefpunten rechtstreeks regelen. **Zie de documentatie bij het systeem** of vraag de installateur of ontwerper om informatie.

**i** **Hoge temperaturen in de warmwater voorraadboiler bevorderen kalkafzetting in de ketel. Het gasverbruik hangt ook af van de ingestelde temperatuur en de kwaliteit van de thermische isolatie van de boiler.**

**Opmerking:** Door warmteverliezen langs de leidingen kan het even duren voordat de temperatuur bij de uitgang van de kraan gestabiliseerd is.

**i** **Als er geen warmwaterinstallatie is, laat de warmwaterinstelling op de fabrieksinstelling staan: 55°C.**

## Normaal gebruik

### Voorafgaande handelingen

- ▶ Controleer of de gaskraan open staat.
- ▶ Controleer of de cv-ketel elektrisch wordt gevoed en in de status **OFF** staat: alleen de melding **OFF** is zichtbaar op het display.

### Activering van de cv-ketel

- ▶ Druk op de knop **⏻**:
- Druk één keer als u de cv-ketel in de zomerstand wilt gebruiken, d.w.z. alleen voor het verwarmen van sanitair warm water. De zomerstand is op het display te herkennen aan de aanwezigheid van het symbool **F** zonder het symbool **.III**;
- Druk er nogmaals op als u de cv-ketel in de winterstand wilt gebruiken, d.w.z. voor zowel verwarming als sanitair warm water. De winterstand is te herkennen aan de gelijktijdige aanwezigheid van de symbolen **.III** en **F** op het display.
- Druk er nogmaals op als u de cv-ketel alleen in de verwarmingsstand wilt gebruiken, d.w.z. het op temperatuur houden van de warmwater boiler wilt uitschakelen (alleen de vorstbeveiliging blijft actief). De verwarmingsstand is op het display te herkennen aan de aanwezigheid van het symbool **.III** zonder het symbool **F**;
- Telkens wanneer de knop **⏻** opnieuw wordt ingedrukt, schakelt de cv-ketel cyclisch naar **OFF**, zomer **F**, winter **.III + F** en alleen verwarming **.III**.
- ▶ In de winterstand **.III + F** ontsteekt de brander op verzoek van de kamerthermostaat en wordt de geproduceerde warmte via de transportvloeistof overgedragen aan de verwarmingselementen van het gebouw. In het geval van een gelijktijdig verzoek om warm water (CV en sanitair), heeft het laatste verzoek voorrang voor de duur van het verzoek. Aangezien de vraag voor het voorbereiden van de voorraadboiler tijdelijk is, heeft dit over het algemeen geen invloed op de verwarming van de ruimten.

## Instelling van de temperaturen

**Opmerking:** een goede afstelling zorgt voor energiebesparing.

**Opmerking:** als er een set voor installaties met lage temperaturen of een set voor een buitentemperatuursensor is geïnstalleerd, raadpleeg dan de bijbehorende documentatie voor de temperatuurregeling van het verwarmingssysteem.

**Opmerking:** verwar de hier beschreven temperatuur van het verwarmings-systeem **.III** niet met de kamertemperatuur die is ingesteld op de kamerthermostaat.

- ▶ **Instelling van de verwarming:** met de knoppen **+ .III** en **- .III** wordt de temperatuur van het verwarmingssysteem ingesteld (de waarde tijdens het instellen wordt op het display weergegeven met het symbool **.III**). Over het algemeen is in het koudere seizoen en/of als het gebouw slecht geïsoleerd is (of als u merkt dat de brander lang aan blijft, maar de kamertemperatuur moeite heeft om de waarde te bereiken die is ingesteld op de kamerthermostaat) een hogere temperatuur van de installatie te verkiezen. Als u daarentegen merkt dat de kamertemperatuur door thermische traagheid de op de thermostaat ingestelde waarde aanzienlijk overschrijdt, moet u de temperatuur van de installatie verlagen. **Met de optionele set voor de buitentemperatuursensor wordt de temperatuur van de installatie automatisch aangepast en is het gebruik van de knoppen **+ .III** en **- .III** anders: zie voor meer informatie de paragraaf "Set buitentemperatuursensor" op pagina 19.**
- ▶ **Instelling van warm water:** gebruik de knoppen **+F** en **-F** om de temperatuur van het warme water in de warmwater voorraadboiler in te stellen (de ingestelde waarde wordt op het display weergegeven onder het symbool **F**). Zie ook 'Bediening van warm water' op pagina 6 voor de temperatuur van warm water.

**i** **Als er geen warmwaterinstallatie is, laat de warmwaterinstelling op de fabrieksinstelling staan: 55°C.**

## Anti-legionella functie

Op vooraf ingestelde intervallen verwarmt de cv-ketel in de zomer- of winterstand automatisch het water in de warmwater voorraadboiler om bacteriën te elimineren (vooral Legionella spp.) die de neiging hebben zich te vormen in de aanwezigheid van stilstaand, warm water. Het al dan niet activeren van de functie, de frequentie, de temperatuur en de duur van de behandelingen kunnen door de technicus worden ingesteld.

**Opmerking:** De anti-legionella functie is niet actief als de cv-ketel op **OFF** staat of in de stand Alleen verwarmen **.III**.

## Instelling van tijd en dag

**Opmerking:** na 20 seconden zonder op een knop te drukken, wordt de functie afgesloten zonder op te slaan.

Het instellen van de tijd en dag is vooral belangrijk als u tijdgerelateerde functies wilt gebruiken, zoals de weekprogramming en het vakantiemenu.


- ▶ Houd de knop **⌚** minstens 5 seconden ingedrukt terwijl de cv-ketel in de **OFF**-stand staat;
- ▶ de uren knipperen: pas aan met de toetsen **+F** en **-F**;
- ▶ druk op de knop **⌚**. De minuten knipperen: pas aan met de knoppen **+F** en **-F**;
- ▶ druk op de knop **⌚**. Een van de dagen van de week **1...7** knippert: pas aan met de knoppen **+F** en **-F**.

**Opmerking:** het is mogelijk om de week in te stellen, bijvoorbeeld met maandag als begindag 1 (als het vandaag woensdag zou zijn, stel dan in op nummer 3) of een andere dag naar keuze.

- ▶ sla de gegevens op en verlaat de instelling door minstens 3 seconden op de knop **⌚** te drukken.

## Instelling van het 4-cijferige display

Tijdens normaal gebruik kunnen de 4 cijfers midden onder op het display het volgende weergeven:

- geen indicatie (als u wilt dat er niets wordt weergegeven)
- geen indicatie (gegevens niet beschikbaar in dit model en dus functie niet ondersteund)
- de huidige tijd (als de tijd nog niet is ingesteld: geen indicatie)
- de systeemdruk van de verwarmingsinstallatie
- de temperatuur gemeten door de buitentemperatuursensor (dit laatste alleen als de buitentemperatuursensor geïnstalleerd is en het symbool  dus zichtbaar is, anders wordt '- - °C' weergegeven)

Om de gegevens te kiezen die u wilt weergeven:


- ▶ met de cv-ketel in zomer- of winterstand (niet in OFF) druk een of meerdere keren op de knop **INFO** tot de gewenste weergave wordt verkregen.

## Beheer van de voorraad boiler

**Opmerking:** als de systeemklok nog niet is ingesteld (zie "Instelling van tijd en dag" op pagina 6), kunnen de functies voor de weekprogrammering van de boiler niet worden gebruikt.

### Geforceerd op temperatuur houden van de warmwater boiler

Door op de knop **plus** te drukken, kan onmiddellijk een verwarmingscyclus van de boiler worden geactiveerd (en/of versneld, afhankelijk van het geval). Deze functie wordt automatisch gedeactiveerd aan het einde van de cyclus.

- ▶ Als de boiler onlangs is geactiveerd (in de standaardmodus of in de geprogrammeerde modus), verwarmt de functie de voorraadboiler sneller (symbool **plus** knippert) en eindigt deze wanneer de boiler op temperatuur is;
- ▶ Als de boiler in de geprogrammeerde modus wordt gebruikt en zich in een inactief tijdslot bevindt (symbool , wordt een snelle verwarmingscyclus gestart (symbool **plus** knippert) en blijft de warmwater voorraadboiler op temperatuur voor de rest van dit tijdslot (symbool **plus** constant). Bij het volgende actieve tijdslot wordt het programma normaal hervat. De programmering wordt niet gewijzigd.
- ▶ Om de functie eerder uit te schakelen, druk op de knop **plus** (het symbool **plus** verdwijnt).

### Een boilerprogramma laden




**Opmerking:** na 20 seconden zonder op een knop te drukken, wordt de functie afgesloten zonder op te slaan.




Er zijn drie weekprogramma's voor de boiler beschikbaar: twee zijn vooraf ingesteld in de fabriek en worden permanent opgeslagen in het geheugen van de cv-ketel; het derde programma kunt u zelf instellen zoals hieronder beschreven.

**Programma 1:** ON MA⇌VR 06:00⇌09:00 en 17:00⇌21:00; ZA⇌ZO 06:00-10:00 en 16:00-21:00

**Programma 2:** ON dagelijks 06:00-10:00 en 16:00-21:00

**Programma 3:** het programma dat door de gebruiker kan worden ingesteld (wanneer de cv-ketel nieuw is, is dit hetzelfde als programma 1).

- ▶ Met de cv-ketel in zomer- of winterstand (niet in OFF of Alleen verwarmen), druk gedurende minstens 5 seconden op de knop : het display toont rechts het nummer van het momenteel geselecteerde programma (P1, P2, P3);
- ▶ Kies het gewenste programma met de knoppen **+F** en **-F** en druk op de knop  om het programma te laden;
- Met **P3** (instelbaar programma) verschijnen de programmagegevens op het display: vanaf hier kunnen ze gewijzigd worden zoals getoond in "Instelling boilerprogramma nr. 3 - Gebruiker" op pagina 7 of geladen worden door gedurende minstens 5 seconden op  te drukken;


- ▶ Hierna keert de cv-ketel terug naar de zomer- of winterstand. Om de boiler in geprogrammeerde modus te gebruiken, druk op de knop : het symbool  (of  afhankelijk van het huidige tijdslot) moet zichtbaar zijn op het display.






## "Instelling boilerprogramma nr. 3 - Gebruiker"

**Opmerking:** na 2 minuten zonder op een knop te drukken, wordt de functie afgesloten zonder op te slaan.

1. Bepaal voor elke dag van de week een of twee tijdstippen waarop warm water wordt gebruikt en waarop het water in de boiler op temperatuur moet blijven. De dagen van de week kunnen naar wens verschillende of gelijke tijdslots hebben.
2. Met de cv-ketel in de zomer- of winterstand (niet in OFF of Alleen verwarmen), druk gedurende minstens 5 seconden op de knop ;
3. Kies het programma **P3** met de knoppen **+F** en **-F** en druk op de knop  om het te laden;
4. Het display toont de huidige dag (bijv. dag 1), een klein cijfer '1' linksboven op het display, het symbool  en een tijd, wat betekent dat de "het warmhouden van de boiler", in het eerste tijdslot van dag 1, momenteel is ingesteld op de aangegeven tijd;
5. Druk op de knop  om de tijd, die begint te knipperen, te wijzigen;
6. Gebruik de knoppen **+F** en **-F** om de starttijd van het eerste tijdslot voor het "op temperatuur houden van de boiler" (in stappen van 10 minuten) te wijzigen en druk vervolgens op de knop **+III**;








**Opmerking:** de ingestelde tijden worden alleen opgeslagen door op de knop **+III** te drukken. Dit positioneert ook de programmering op de volgende stap.

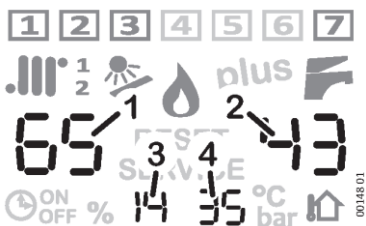
7. Het symbool  en een andere tijd verschijnt, wat betekent dat momenteel de eerste deactivering van het "op temperatuur houden van de boiler" van de eerste dag, is ingesteld op de aangegeven tijd.
 

<b>+</b>	TIJDSLOT of DAG vooruit - achteruit
<b>-</b>	
<b>+</b>	TIJD neemt toe - neemt af
<b>-</b>	
8. Druk op  (de tijd knippert); gebruik de knoppen **+F** en **-F** om de eindtijd van het eerste tijdslot van het "op temperatuur houden van de boiler" (in stappen van 10 minuten) te wijzigen en druk vervolgens op de knop **+III**;
9. Het display toont een klein cijfer '2' in de linkerbovenhoek van het display, het symbool  en een tijd, wat aangeeft dat het tweede tijdslot van "het op temperatuur houden van de boiler" van dezelfde dag wordt geprogrammeerd. Programmeer op dezelfde manier als voor het eerste tijdslot;
10. Na de laatste druk op de knop **+III** gaat men naar dag 2 en kan deze ingesteld worden door te herhalen wat hierboven is beschreven voor dag 1, of kan de programmering van dag 1 worden gekopieerd naar dag 2:
  - Ga terug naar dag 1, die al geprogrammeerd is, door op de knop **-III** te drukken. Druk vervolgens gedurende 5 seconden op de knop **INFO**: het symbool van dag 2 knippert;
  - Druk op  om het kopiëren van dag 1 naar dag 2 te bevestigen en automatisch over te schakelen naar dag 2;
  - Om het kopiëren te herhalen op dag 3 enz., druk op dezelfde manier gedurende 5 seconden op de knop **INFO** en druk op  om te bevestigen.
11. Sluit de instelling af en keer terug naar de zomer- of winterstand door minstens 5 seconden op de knop  te drukken.

## Het INFO-menu

Op het display kan diverse informatie over de werking van de cv-ketel worden weergegeven, verdeeld over verschillende 'schermen'. Ze zijn over het algemeen nuttig voor de technicus, maar als de gebruiker ze weergeeft, heeft dat verder geen invloed op de juiste werking van de cv-ketel.

- ▶ Houd de knop **INFO** minstens 5 seconden ingedrukt terwijl de cv-ketel in de zomer- of winterstand (niet OFF) staat;
- ▶ Op het display verschijnt scherm **1**: informatie over de huidige **bedrijfsmodus**
- **1** ... **7**: cv-ketelcyclus bezig (informatie voor de technicus);
- **III** verwarming, **F** warm water: symbool zichtbaar = functie beschikbaar; indien knipperend = bezig (geactiveerd); **1/2** zone(s) actief,  zonne energie systeem,
-  = brander aan
- referentienummer 1: (gemeten) aanvoertemperatuur van de installatie (°C)
- referentienummer 2: (gemeten) temperatuur van warm water (°C)
- referentienummer 3: brandervermogen (% 0-99; 0=minimum, 99=maximum)
- referentienummer 4: (gemeten) retourtemperatuur van de installatie (°C)
- ▶ Druk op de knop **+III**: het display toont het **scherm 2**: informatie over de verschillende **instellingen** van de cv-ketel:
- **III** verwarming, **F** warm water: ondersteunen de betekenis van de referentienummers;
- referentienummer 1: (ingestelde) aanvoertemperatuur van de installatie in de hoofdzone. Als de buitentemperatuursensor  aanwezig is, negeer dan deze informatie
- referentienummer 2: (ingestelde) temperatuur van warm water
- referentienummer 3: (ingestelde) aanvoertemperatuur van de installatie in de secundaire zone.
- ▶ Druk op de knop **+III**: het display toont het **scherm 3**: informatie over de **stooklijn**, alleen als de buitentemperatuursensor  aanwezig is:
- **III** verwarming, **1/2** actieve zone(s),  buitentemperatuursensor: ondersteunen de betekenis van de referentienummers;
- referentienummer 1: aanvoertemperatuur naar de hoofdzone, berekend op basis van de buitentemperatuur gemeten door de buitenvoeler en van de ingestelde stooklijncurve **kd** (als er warmtevraag is) (zie pagina 19).
- referentienummer 2: nummer van de ingestelde stooklijncurve **kd**
- referentienummer 3: aanvoertemperatuur naar de secundaire zone, berekend op basis van de buitentemperatuur gemeten door de buitentemperatuursensor en van de ingestelde stooklijncurve **kd** (als er warmtevraag is) (zie pagina 19).
- referentienummer 4: buitentemperatuur, gemeten door de buitenvoeler; als deze **-9°C** aangeeft, betekent dit dat de buitentemperatuur 9°C onder nul of lager is
- ▶ Druk op de knop **+III**: als er een zonne-energiesysteem aanwezig is en op de cv-ketel is aangesloten via de "solar"-printplaat (optionele originele accessoire), toont het display het **scherm 7**: informatie over de **zonne-energie** 
- **1** ... **7**: type zonne-energiesysteem  (informatie voor de technicus);
- referentienummer 1: aanvoertemperatuur collector
- referentienummer 2: temperatuur zonneboiler, bovenste gedeelte
- referentienummer 3: retourtemperatuur naar collector
- referentienummer 4: temperatuur zonneboiler, onderste gedeelte
- ▶ Door op de knoppen **+III** en **-III** te drukken, verschuiven de schermen in de ene of de andere richting;
- ▶ Om het INFO-menu te verlaten en terug te keren naar de normale






weergave, druk op de knop . Na 15 minuten wordt automatisch overgeschakeld naar de normale weergave.

## Het vakantiemenu

**Opmerking:** deze functie kan alleen worden gebruikt als de systeemklok is ingesteld (zie "Instelling van tijd en dag" op pagina 6).

Met deze functie kan de cv-ketel gedurende een door de gebruiker gekozen aantal dagen in de OFF-stand worden gezet, waarna de cv-ketel terugkeert naar de Winterstand (of, als de optionele afstandsbediening aanwezig is, zal deze terugkeren naar de bedrijfsmodus waarin deze zich bevond, terwijl de cv-ketel in de zomerstand wordt gezet, zodat de afstandsbediening correct kan werken).

- ▶ Houd de knop  minstens 5 seconden ingedrukt terwijl de cv-ketel in de OFF-stand (niet in zomer- of winterstand) staat;
- ▶ Links op het display verschijnt 'Ho' (initialen van Holiday/Vakantie) en het symbool , terwijl rechts een nummer verschijnt;
- ▶ Gebruik de toetsen **+F** en **-F** om het aantal dagen OFF te wijzigen (tel de huidige dag niet mee);
- ▶ Sla op en start de vakantiecyclus door 3 seconden op de knop  te drukken. De vakantiefunctie eindigt om 23:59:59 op de laatste ingestelde dag (op de klok van de cv-ketel).

**Opmerking:** daarna is het mogelijk om de cv-ketel in andere standen dan OFF te zetten, maar **de vakantiefunctie zal pas in werking treden als de cv-ketel weer in de OFF-stand wordt gezet.**

## De SPA-functie

**Opmerking:** Als de (optionele) afstandsbediening is geïnstalleerd, kan deze functie alleen daarmee worden beheerd.

Deze functie dwingt de warmwatertemperatuur tot de maximumwaarde voor een periode van 60 minuten, waarna de functie automatisch wordt uitgeschakeld.

- ▶ Houd de knop **plus** minstens 5 seconden ingedrukt terwijl de cv-ketel in de zomer- of winterstand (niet OFF) staat;
- ▶ Midden onderaan op het display verschijnt de tekst "SPA" en het nummer onder het symbool **F** knippert;
- ▶ Om de functie vóór de ingestelde tijd uit te schakelen, druk op een van de toetsen **+F** of **-F**.

## Mogelijke storingen



Voer geen werkzaamheden uit aan het elektrische circuit, hydraulische circuit of gascircuit die bedoeld zijn voor uitvoering door technici, of andere werkzaamheden die niet in deze "Gebruiksaanwijzing", uitdrukkelijk bedoeld voor de gebruiker, zijn beschreven. Neem alleen contact op met professioneel gekwalificeerd personeel. De cv-ketels mogen alleen worden uitgerust met originele onderdelen.

Het bedrijf Alutherm Heating Belfeld B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade door onjuist, verkeerd of onredelijk gebruik van niet originele materialen.

## De brander ontsteekt niet

- ▶ Als er een kamerthermostaat (of klokthermostaat of vergelijkbaar) geïnstalleerd is, controleer dan of deze daadwerkelijk om verwarming van de ruimten vraagt;
- ▶ Controleer of er stroom is en of de cv-ketel niet in de stand OFF staat maar in de zomer- **F** of winterstand **III** + **F**. De respectievelijke symbolen moeten zichtbaar zijn op het display (zie details in de paragraaf "Multifunctioneel display" op pagina 5);
- ▶ Als het display de melding **RESET** of **SERVICE** weergeeft of als u abnormaal gedrag opmerkt, lees dan de paragraaf "Storingmeldingen cv-ketel" op pagina 30;
- ▶ De druk in de cv-ketel moet correct zijn (1 à 1,5 bar **wanneer de cv-ketel koud is**) en in geen geval **minder dan 0,5 bar**.



## Onvoldoende warmwaterproductie

- ▶ Controleer of de warmwatertemperatuur niet te laag is ingesteld. Pas deze in dat geval aan (zie "Instelling van de temperaturen" op pagina 6).
- ▶ Laat de afstelling van de gasklep controleren;
- ▶ Laat het warmwaterspiraal in de warmwater voorraadboiler controleren en indien nodig reinigen.

**(i)** N.B.: In gebieden waar het water bijzonder 'hard' is, is het aan te raden om een geschikte voorziening te installeren op de warmwatertoevoer om het neerslaan van kalk te voorkomen; dit voorkomt dat het spiraal in de boiler te vaak moet worden gereinigd.

## Inactiviteit van de cv-ketel

De effecten van periodes van inactiviteit kunnen relevant zijn in bepaalde gevallen, zoals in woningen die slechts enkele maanden per jaar gebruikt worden, vooral op koude locaties. De gebruiker moet overwegen of de (CV-) ketel **uitgeschakeld** moet worden door alle stroomtoevoer af te sluiten, of dat **de (CV-) ketel in de OFF-stand (nog steeds onder stroom) moet blijven staan om de vorstbeveiliging te kunnen gebruiken**. Over het algemeen verdient het uitschakelen de voorkeur. Als er kans is op vorst, is het verstandig om te kiezen tussen de voor- en nadelen van het uitschakelen en vorstbeveiliging van het toestel.

### Uitschakelen

- ▶ Schakel de hoofdschakelaar op de stroomtoevoer naar de cv-ketel uit;
- ▶ Sluit de gaskraan;

**(i)** Als de kans bestaat dat de temperatuur onder 0°C daalt, laat uw technicus dan het volgende doen:

- Vul de installatie, inclusief het primaire circuit van de voorraadboiler, met antivriesoplossing (tenzij de installatie al met een dergelijke oplossing is gevuld), of laat de installatie volledig leegmaken. Houd er rekening mee dat als de druk hersteld is (als gevolg van lekkage) in een installatie die al met antivries gevuld is, de concentratie antivries afgenomen kan zijn en mogelijk geen vorstbescherming meer biedt.
- Laat de condenswatersifon in elk geval legen door de onderste deel van de condensopvang los te draaien.
- Leeg het koud- en warmwatersysteem volledig, inclusief het tapwatercircuit en het warmwaterreservoir van de boiler.

**Opmerking:** De cv-ketel is uitgerust met een systeem dat de belangrijkste onderdelen beschermt tegen zeldzame gevallen van blokkering, als gevolg van inactiviteit in de aanwezigheid van water en kalk. Het antiblokkeringssysteem kan niet werken tijdens het veiligstellen door het ontbreken van elektrische stroom.

**(i)** Controleer, voordat u de cv-ketel inschakelt, **of de circulatiepomp niet geblokkeerd is door inactiviteit**, door de rotor met de hand met een schroevendraaier of ander geschikt gereedschap via het gat in het midden van het voordeksel **te duwen en te draaien** (als er een dop is, verwijder deze).

## Stand-by en vorstbeveiliging

Als de cv-ketel in de OFF-stand staat tijdens de periode van inactiviteit, wordt de cv-ketel beschermd tegen bevriezing door verschillende functies die zijn ingesteld in de regelelektronica, die ervoor zorgen dat de relevante delen worden verwarmd als de temperaturen onder de in de fabriek ingestelde minimumwaarden komen. De opwarming tegen bevriezing wordt bereikt door de brander en de circulatiepomp in te schakelen.

Bovendien laat de boiler in stand-by-stand periodiek de belangrijkste interne onderdelen werken om de zeldzame gevallen van blokkering door inactiviteit in aanwezigheid van water en kalkaanslag te voorkomen. Dit gebeurt zelfs als de cv-ketel is geblokkeerd (rood lampje brandt), maar alleen als de systeemdruk correct is.

Om deze systemen actief te laten zijn:

- moet de cv-ketel worden voorzien van elektriciteit en gas;
- moet de cv-ketel in de OFF-stand blijven (de tekst **OFF** verschijnt op het display);
- moet de waterdruk van de installatie regelmatig zijn (optimaal: 1 à 1,5 bar bij koude cv-ketel, minimaal 0,5 bar).

Als door een onderbreking in de gastoevoer, of als de cv-ketel om een of andere reden vergrendeld raakt (rood lampje brandt), kan de brander niet ontsteken. In dit geval wordt de vorstbeveiliging uitgevoerd door alleen de circulatiepomp te activeren.

**(i)** LET OP: de vorstbeveiliging kan niet geactiveerd worden bij stroomuitval. Als deze mogelijkheid is voorzien, is het raadzaam om een goed merk antivriesvloeistof in het verwarmingssysteem te doen volgens de instructies van de fabrikant.

**Het wordt aangeraden om de installateur direct te vragen naar het type antivriesmiddel dat op het moment van installatie in het verwarmingssysteem is gedaan.**

Wanneer de stroom terugkeert, controleert de cv-ketel de temperaturen die door de sondes zijn gedetecteerd en in het geval van vermoedelijke bevriezing, gecontroleerd door een speciale automatische controlecyclus, wordt storingscode 39 afgegeven. Zie de beschrijving in het gedeelte "Storingsmeldingen cv-ketel" op pagina 30 voor meer informatie.

**(i)** We raden aan om het koud- en warmwatersysteem, inclusief het tapwatercircuit en de voorraadboiler, volledig leeg te laten lopen. De vorstbeveiliging beschermt niet het tapwatercircuit buiten de boiler.

## Vorstbeveiliging van de ruimte

**Opmerking:** als u gebruik wilt maken van de 'ruimte vorstbeveiligingsfunctie' die op veel thermostaten of klokthermostaten aanwezig is, moet u de

cv-ketel in de winterstand  +  laten staan en **NIET in de OFF-stand**.

**(i)** De "ruimte vorstbeveiligingsfunctie" garandeert geen bescherming van het tapwatercircuit buiten de cv-ketel, in het bijzonder van de zones die niet door het verwarmingssysteem worden bereikt, daarom raden we aan om de delen van het koude en warme tapwatersysteem, inclusief de voorraadboiler, te laten leeglopen als er kans op vorst is.

## Waarschuwingen voor ingebruikname van het apparaat

**i** De inbedrijfstelling of het onderhoud van de cv-ketel moet worden uitgevoerd door professioneel gekwalificeerd personeel.

De omschakeling van een bepaald soort gas (aardgas of vloeibaar gas) naar een ander soort gas (wat kan worden gedaan terwijl de cv-ketel is geïnstalleerd), mag alleen worden uitgevoerd door professioneel gekwalificeerd personeel. Deze persoon zal moeten controleren:

- of de gegevens op het typeplaatje overeenkomen met die van de voedingsnetwerken (electriciteit, water, gas);
- of de branderinstelling compatibel is met het vermogen van de cv-ketel;
- of het rookgasafvoerkanaal goed werkt;
- of de verbrandingsluchttoevoer en rookgasafvoer correct worden uitgevoerd in overeenstemming met de huidige nationale en lokale voorschriften,
- of de ventilatieomstandigheden van de opstellingsruimte gegarandeerd zijn geval het toestel open (als B) aangesloten wordt.

### VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN VOOR PERSONEEL DAT CV-KETELS INSTALLEERT

Let bij het hanteren, installeren en onderhouden van de cv-ketels op metalen onderdelen om de kans op persoonlijk letsel, zoals snij- en schaafwonden, te voorkomen. Gebruik handschoenen bij deze werkzaamheden.

### WETTEN EN NORMEN VOOR DE INSTALLATIE, HET GEBRUIK EN HET ONDERHOUD VAN CV-KETELS

VOOR DE INSTALLATIE MOET WORDEN VOLDAAN AAN ALLE REGELS MET BETREKKING TOT DE KENMERKEN, DE INSTALLATIE EN HET GEBRUIK VAN GASTOESTELLEN, DE VENTILATIE VAN DE RUIMTE EN DE AFVOER VAN VERBRANDINGSPRODUCTEN DIE WORDEN VOORGESCHREVEN DOOR DE FABRIKANT, DE LOKALE EN NATIONALE WET- EN REGELGEVING EN NORMEN EN RICHTLIJNEN VAN ALLE RELEVANTE AUTORITEITEN.

De installatie van de verwarmingsketel moet worden uitgevoerd in overeenstemming met alle lokale en nationale wet- en regelgeving en normen, en in overeenstemming met de richtlijnen van alle relevante autoriteiten, en volgens de instructies van de fabrikant en door professioneel gekwalificeerd personeel. Professioneel gekwalificeerd personeel wordt gedefinieerd als personeel met specifieke technische competenties op het gebied van onderdelen van verwarmingsinstallaties en de productie van warm water, zoals vereist door de van kracht zijnde regelgeving.

## Waarschuwingen voor het onderhoud

Alle onderhouds- en gasomzettingswerkzaamheden **MOETEN WORDEN UITGEVOERD DOOR GEKWALIFICEERD PERSONEEL**. Bovendien moet het ONDERHOUD worden uitgevoerd volgens de instructies van de fabrikant en de in overeenstemming met de geldende nationale- en regionale wetgeving; om de energieprestaties van de cv-ketel te behouden, is het aanbevolen om minstens eenmaal per jaar onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.

- Verwijdering van eventuele oxidatie van de brander;
- Reiniging van eventuele vervuiling van warmtewisselaar en elektroden;
- Controle van de integriteit en stabiliteit van de keramische vezelbekledingen in de verbrandingskamer en indien nodig vervanging;
- Controle van de in- en uitschakeling en werking van het apparaat;
- Controle op lekkage van gas- en wateraansluitingen en leidingen;
- Controle van het gasverbruik bij maximaal en minimaal vermogen;
- Verificatie van interventie door veiligheidsapparatuur;
- Verificatie van de goede werking van de regel- en besturingsapparatuur van het apparaat;
- Regelmatige controle van de goede werking en integriteit van het rookgaskanaal en/of de rookgasafvoer/luchttoevoerkanaal;
- Maak de ruimte waarin de cv-ketel is geïnstalleerd niet schoon als de cv-ketel in werking is;
- Het paneel mag alleen worden schoongemaakt met zeepwater. Maak het paneel, de andere geverfde en plastic onderdelen niet schoon met verfverduunners.
- Bij vervanging van onderdelen is het noodzakelijk om originele reserveonderdelen te gebruiken die speciaal zijn vervaardigd door de fabrikant van het apparaat.

Alutherm Heating Belfeld B.V. wijst alle verantwoordelijkheid af voor de installatie van niet-originele onderdelen.

## Ontmanteling van het apparaat



Het afgedankte product mag niet worden weggegooid als vast huishoudelijk afval, maar moet naar een apart inzamelcentrum worden gebracht.

## GAS-aansluiting

Voer de volgende controles uit:

- Reiniging alle leidingen van het gastoevoersysteem om te voorkomen dat er resten achterblijven die de goede werking van de cv-ketel in gevaar kunnen brengen;
- Zorg dat de toevoerleiding en de gashelling voldoen aan de geldende normen en voorschriften;
- Controleer de interne en externe dichtheid van de installatie en de gasaansluitingen;
- Controleer of de doorsnede van de toevoerleiding groter is dan of gelijk is aan die van de cv-ketel;
- Controleer of het gedistribueerde gas overeenkomt met het gas waarvoor de cv-ketel is afgesteld in overeenstemming met het typeplaatje; laat anders de cv-ketel door professioneel gekwalificeerd personeel afstellen op het andere gas uiteraard in overeenstemming met het typeplaatje;
- Controleer of er stroomopwaarts van het apparaat een afsluitkraan is geïnstalleerd.

Open de kraan op de meter en ontluicht het leidingensysteem van de apparaten en ga daarbij per apparaat te werk.

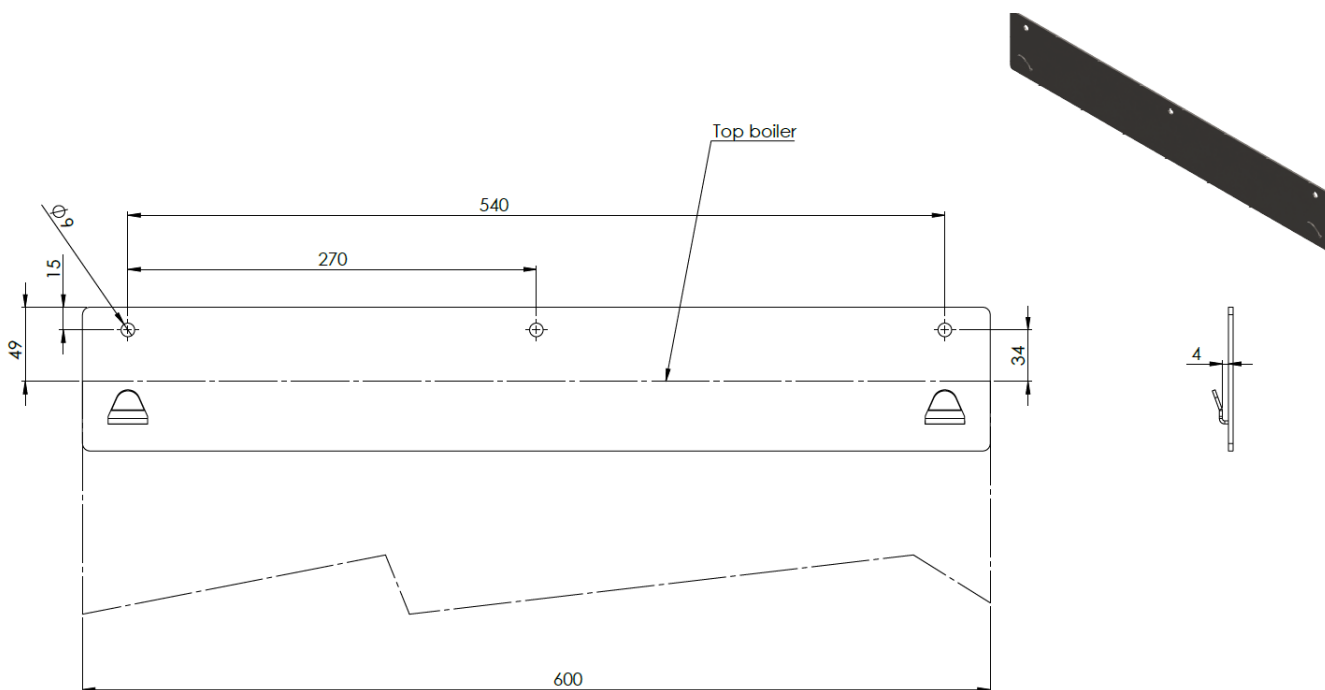
## Afmetingen, aansluitingen

- (i)**
- LET OP! **Verwijder alle plastic doppen** van de hydraulische aansluitingen, gasaansluiting en de condenswater afvoer- aansluiting onder aan de warmtewisselaar.
  - Monteer en vul het condenswaterafvoersifon (zie bladzijde 20) nadat de ketel veilig opgehangen is, om te voorkomen dat het uitstekende deel van het sifon beschadigd.

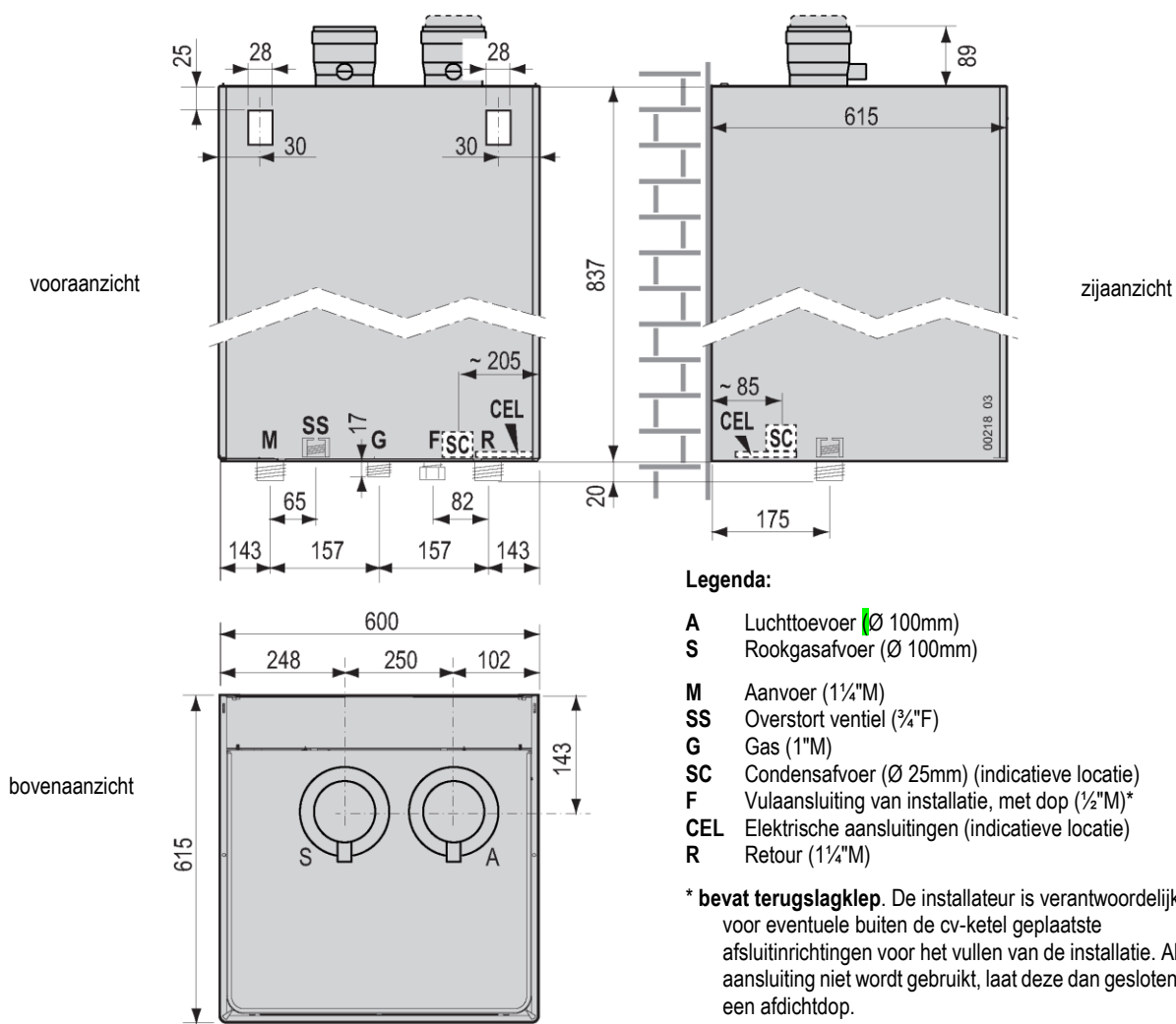
## Modellen A 90 en A 115

- (i)** LET OP! Plan de plaats van de cv-ketel zodanig dat er voldoende ruimte onder de cv-ketel overblijft..

## Ophangbeugel





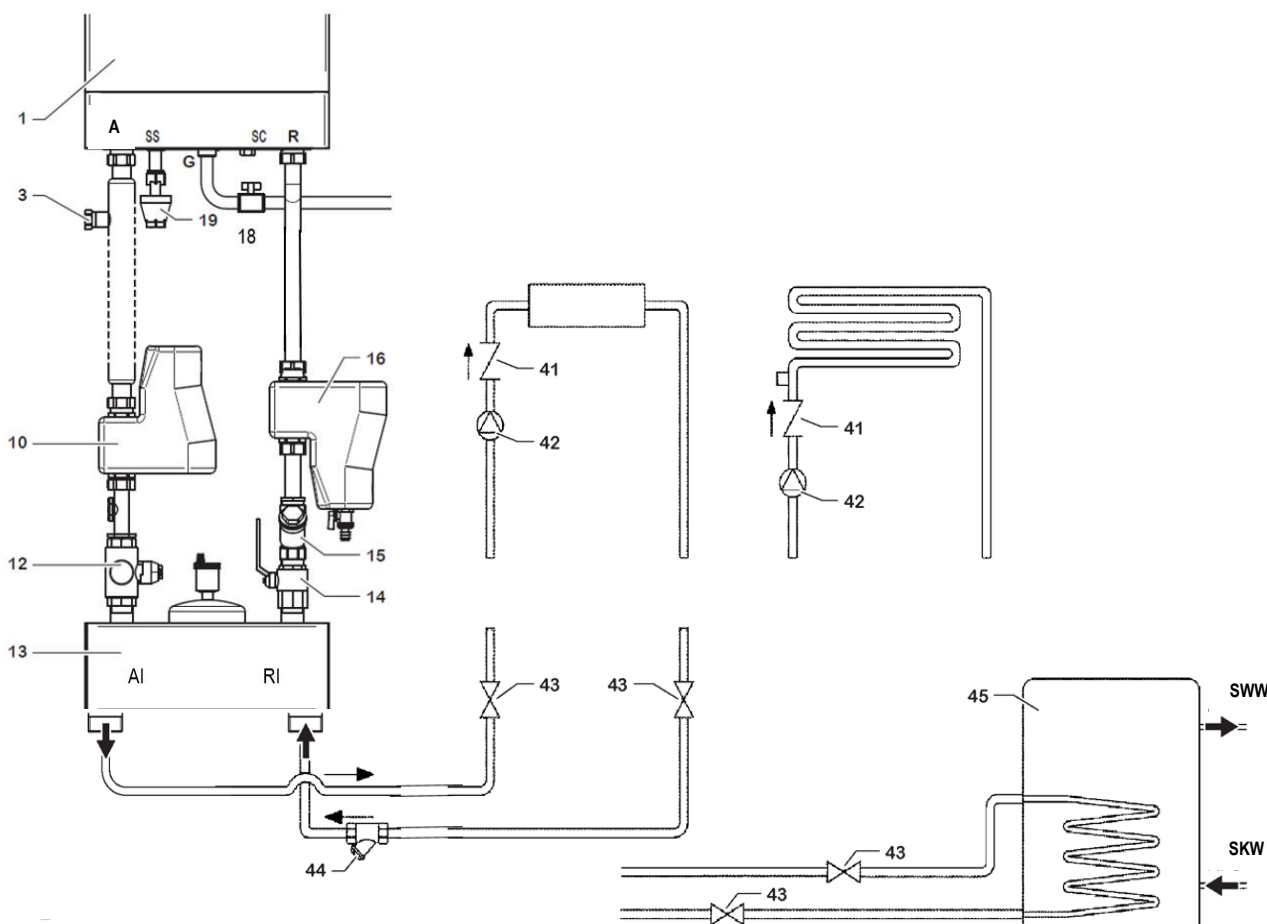


## Kenmerken van de inlaatlucht

De luchtinlaat moet plaatsvinden in ruimten die vrij zijn van chemische verontreinigingen (fluor, chloor, zwavel, ammoniak, alkalische stoffen en dergelijke). Als de cv-ketel wordt geïnstalleerd in ruimten met een niet-verwaarloosbare aanwezigheid van agressieve chemische stoffen (bijv. kapperszakken, wasserijen), is het raadzaam om voor (verbrandings) luchttoevoer van buitenaf te zorgen door een type C-toestel te installeren, waardoor een

chemicaliënvrije toevoer van verbrandingslucht wordt gegarandeerd. Zorg er ook voor dat verbrandingslucht niet wordt toegevoerd via schoorstenen die eerder werden gebruikt met olietels of andere verwarmingstoestellen.

## Hydraulisch (principe) aansluitschema



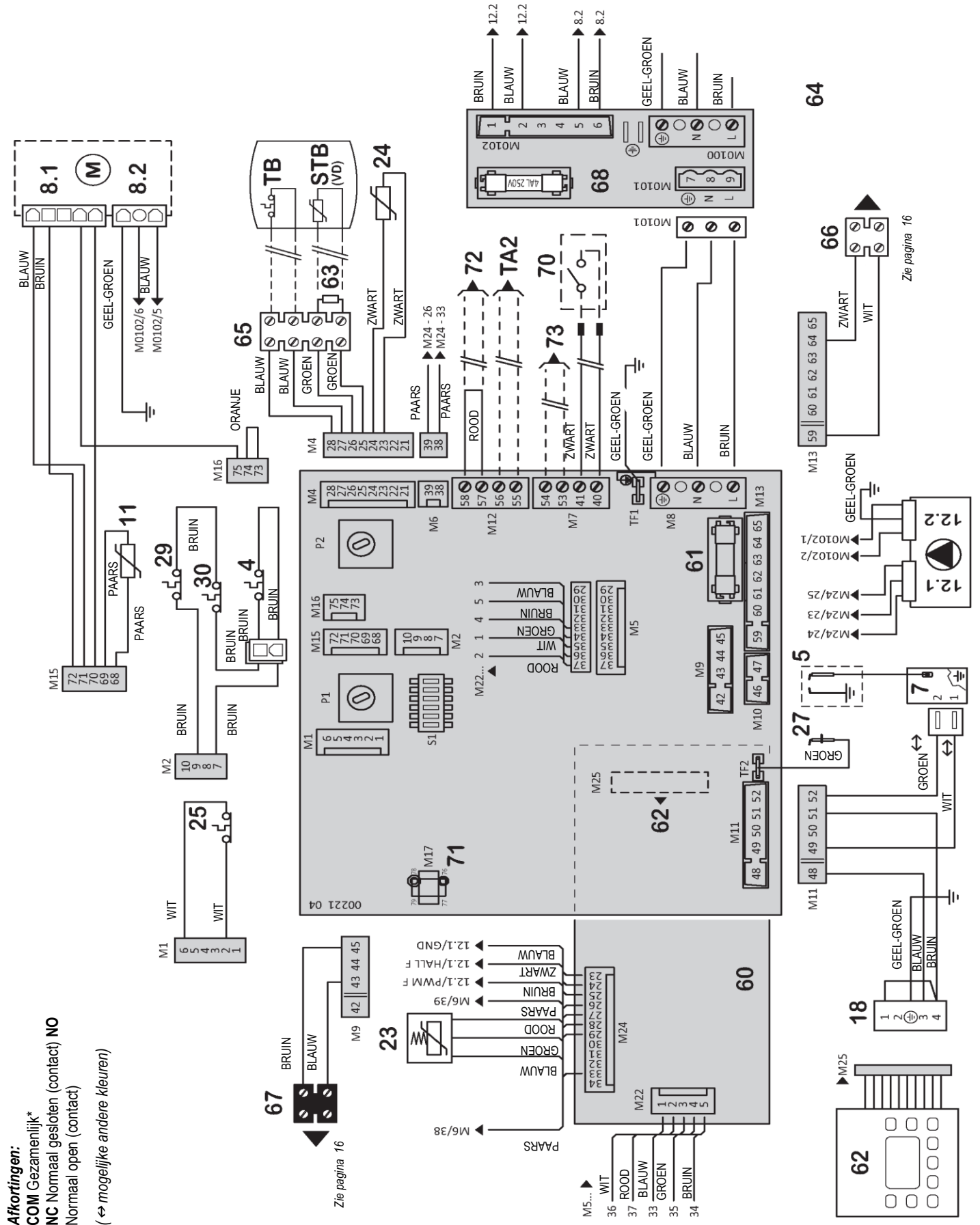
### LEGENDA

- 1 Verwarmingsketel
- 3 Aansluiting expansievat
- 10 Luchtafscheider voor microbellen
- 12 Handafsluiter aanvoer
- 13 Open verdeler
- 14 Handafsluiter retour
- 15 'Y'-filter
- 16 Vuilafsciederstet
- 18 Gaskraan (afsluiter)
- 19 Uitlaat overstort (trechter + afstandhouder)

- 41 Terugslagklep
- 42 Zone circulatiepomp
- 43 Handafsluier
- 44 Filter voor installatie
- 45 Warmwatervoorraadboiler
- A Aanvoer verwarmingsketel
- SS Overstort
- G Gasinlaat verwarmingsketel
- SC Condenswaterafvoer (sifon)
- R Retour verwarmingsketel
- AI Aanvoer installatie
- RI Retour installatie
- SWW Sanitair warm water
- SKW Sainitair koud water

# Elektrisch schema van cv-ketel

## Modellen A 90 en A 115



INSTALLATE!



## LEGENDA

- 4 Thermische zekering verbrandingsunit (\*)
- 5 Ontstekingselektrode
- 7 ontsteektrafo
- 8.1 Pwm /Tacho signaal ventilator
- 8.2 230 Vac voeding ventilator
- 11 Retourtemperatuursensor
- 12.1 Modulerende circulatiepomp - snelheidsregeling
- 12.2 Modulerende circulatiepomp - voeding
- 18 Gasklep
- 23 Systeemdruksensor
- 24 Aanvoertemperatuursensor
- 25 Maximaal thermostaat ( op aanvoer) (\*)
- 27 Vlamdetectie-elektrode
- 29 Thermische zekering rookgas (\*)
- 30 Thermostaat verbrandingsunit (handmatige reset) (\*)
- 60 Display printplaat
- 61 Zekering F2A (2 A snel)
- 62 Bedieningspaneel
- 63 Weerstand 2,2 kOhm - 1/2W (\*\*)
- 64 Voeding 230 Vac
- 65 Klemmenstrook voor boiler aansluitingen
- 66 Klemmenstrook voor aansluiting van de **3-wegklepset VD of relaisbesturing** van de " externe pomp voor warm water **PRS 230 Vac - 1A max**
- 67 Klemmenstrook voor **relaisbesturing** van de externe pomp voor verwarming **PRR 230 Vac - 1A max**
- 68 Overzicht elektrische belastingen

## Optionele externe onderdelen:

- 70 **Kamerthermostaat:** *potentiaalvrij contact voor kamerthermostaat of klokthermostaat in extra lage veiligheidsspanning SELV (safety extra low voltage). Gesloten contact = warmtevraag.*  
**Afstandsbediening:** *aansluitingen van de originele afstandsbediening die compatibel is met het OPENTHERM-protocol. Zie ook pagina 14.*  
*Om te installeren, verwijder de verbinding tussen de twee draden en sluit deze aan op de aansluitklemmen van het apparaat (verleng indien nodig)*
- 71 Opstelling voor meerzone kit met afstandsbediening
- 72 Opstelling voor veiligheidsthermostaat van vloerverwarmingssysteem
- 73 Opstelling voor buitentemperatuursensor
- 81 Temperatuurbeveiligings- thermostaat voor de installatie (limietthermostaat) (\*) (\*\*)
- 82 Minimum druk blokkeringschakelaar (\*) (\*\*)
- 83 Maximum druk blokkeringschakelaar (\*) (\*\*)
- TA2 Opstelling voor kamerthermostaat met gedifferentieerde temperatuurzones
- TB Thermostaat voor warmwatervoorraadboiler (\*) (\*\*)
- STB Temperatuursensor voor warmwatervoorraadboiler. *Inbegrepen in de 3-wegklepset VD (\*\*)*
- VD 3-wegklep (\*\*) 230Vac-1A max

(\*) de contacten van deze componenten worden afgebeeld in rust/koude toestand.

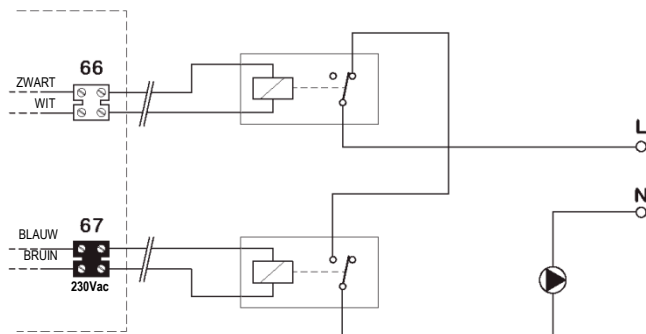
(\*\*) zie "Elektrische aansluitingen voeding" op pagina 14 voor meer informatie

## Aansluitschema's installatiebesturing

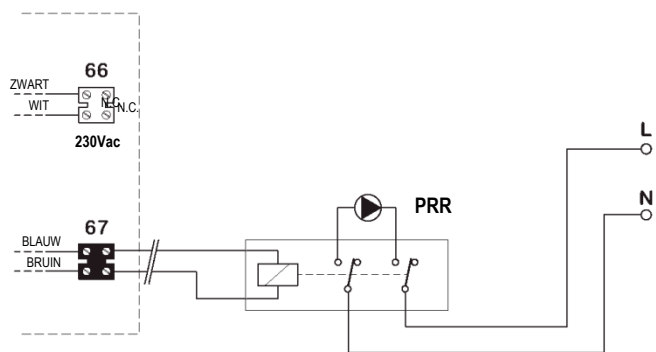


**LET OP:** de uitgang van klemmen 66 en 67 is 230Vac.  
De absorptie van de besturingsspoel van het relais mag maximaal 1A zijn.  
(Maak gebruik van een hulprelais).

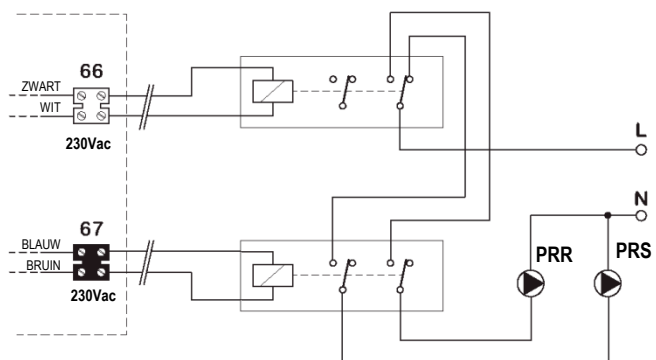
**Uitvoering met alleen externe pomp voor warmwater (PRS).** Stel parameter 44 in op waarde 3



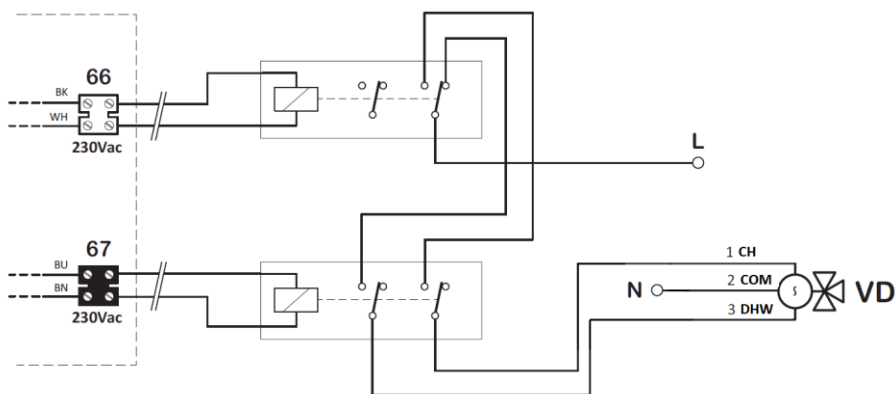
**Uitvoering met alleen externe pomp voor verwarming (PRR).** Stel parameter 44 naar behoefte in op waarde 0 - 1 of 2



**Uitvoering met zowel externe pomp voor warmwater (PRS) als externe pomp voor verwarming (PRR).** Stel parameter 44 in op waarde 3

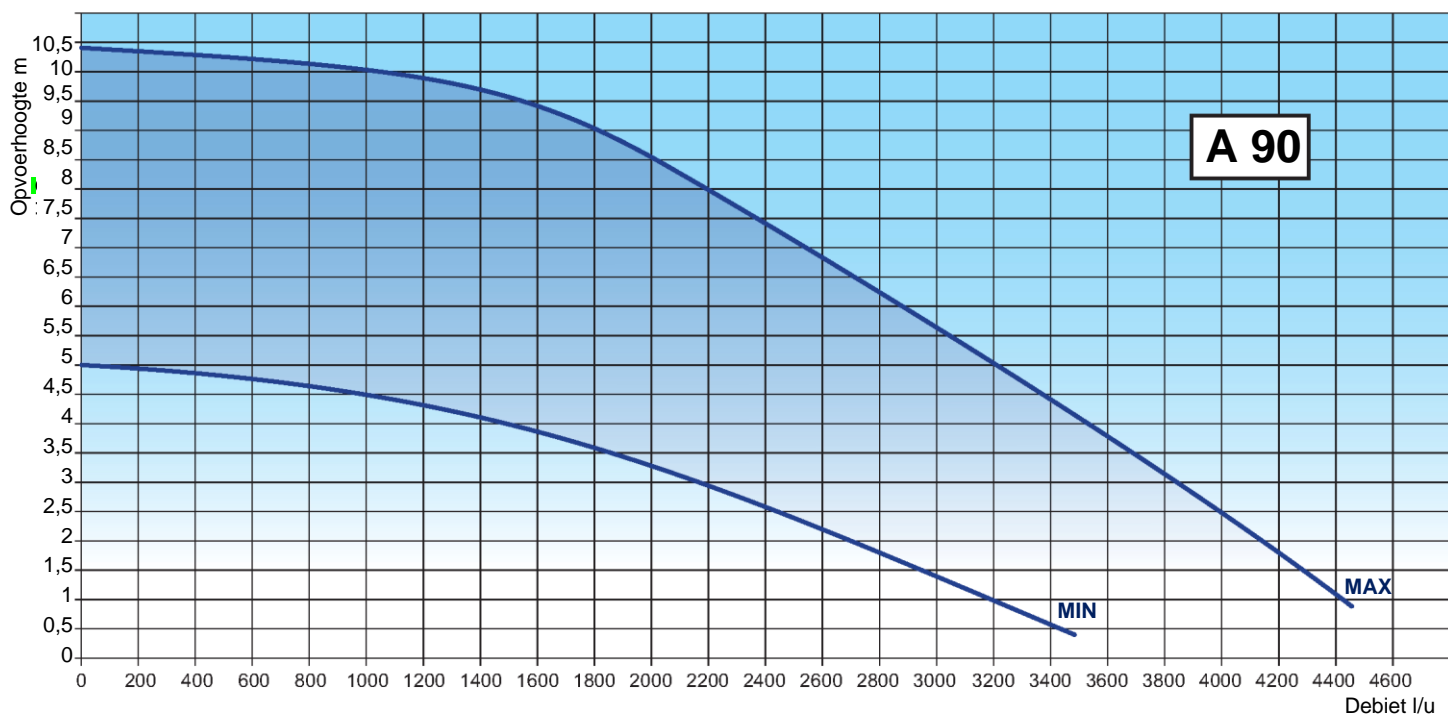


**Uitvoering met externe driewegklep voor warmwater (PRS) verwarming (PRR).** Stel parameter 44 in op waarde 3



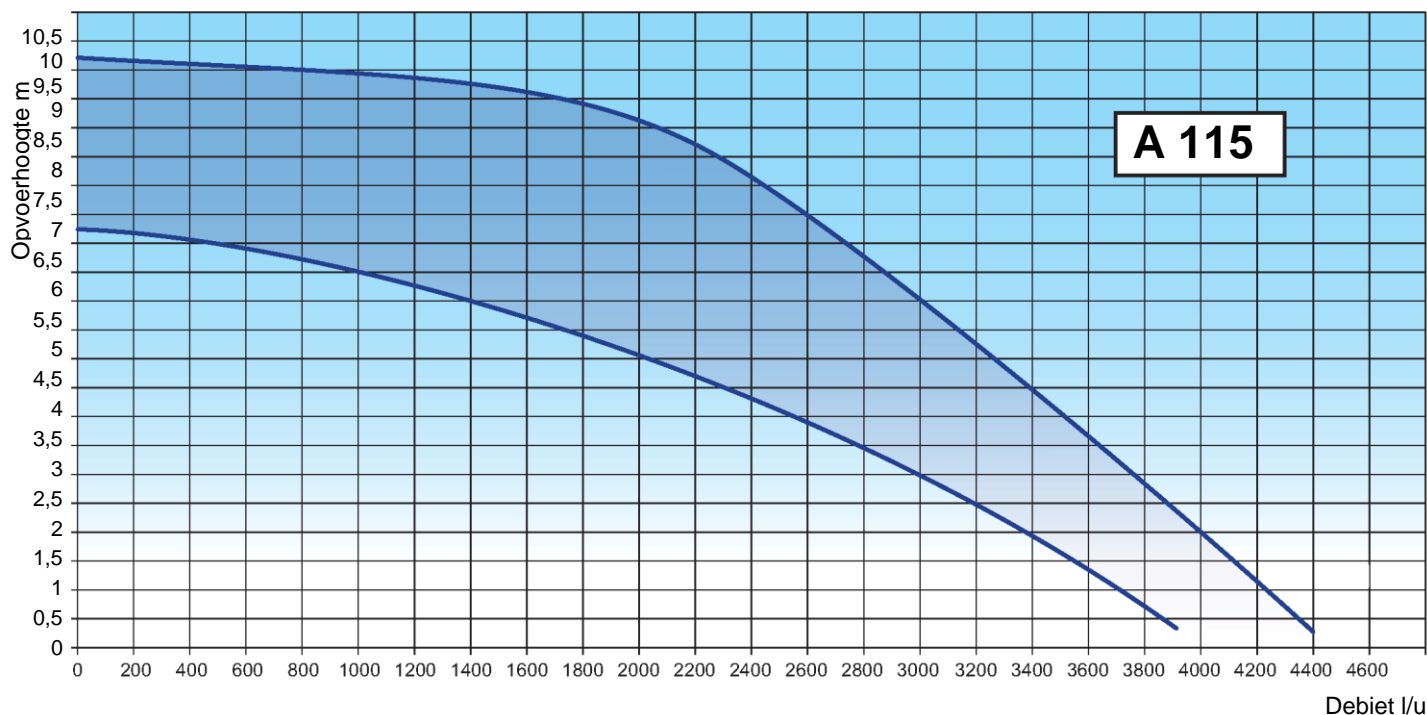
## Debiet-/ opvoerhoogtediagram beschikbaar voor de installatie (zonder accessoires)

Debiet-/ opvoerhoogtediagram beschikbaar voor de installatie zonder drukverliezen (exclusief optionele accessoires). Opmerking: de circulatiepomp van de verwarmingsketel is modulerend, daarom worden de maximale en minimale werkinglimieten in de diagrammen weergegeven.



INSTALLATIEUK

A 90			A 115		
Nom. Debiet [liter/uur]	Min. Debiet [liter/uur]	Max. dT (aanvoer-retour) [K]	Nom. Debiet [liter/uur]	Min. Debiet [liter/uur]	Max. dT (aanvoer-retour) [K]
3540	2025	35	4510	2575	35





## Elektrische aansluitingen

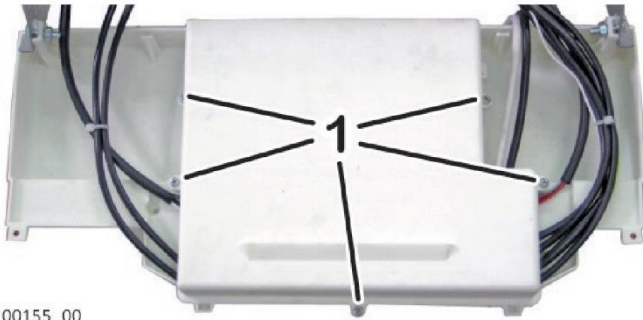
### Toegang tot electronica (PCB)

Om toegang te krijgen tot de besturingsprint:



**Sluit de stroom naar de cv-ketel af.** Herstel de stroomtoevoer pas nadat de achterklep van het instrumentenpaneel is gesloten.

- ▶ Draai de schroeven 1 los en verwijder de achterklep van het instrumentenpaneel.



00155\_00

### Elektrische aansluitingen cv-ketel



De kamerthermostaataansluiting werkt met extra lage veiligheidsspanning: sluit hem aan op de potentiaalvrije klemmen van een thermostaat of klokthermostaat. **Het mag in geen geval worden aangesloten op circuits onder spanning.**



Om storingen door interferentie te voorkomen, moeten laagspanningsaansluitingen (bijv. kamerthermostaat of klokthermostaat) gescheiden worden gehouden van de kabels van het voedingsstelsel, bijv. door ze in aparte leidingen te leggen.

Sluit het apparaat aan op een 220÷240V-50Hz lichtnet. De voedingsspanning moet in elk geval binnen het bereik van -15% ... +10% van de nominale spanning van het apparaat (230V) liggen, anders kunnen er storingen of fouten optreden. De L-N polariteit (fasedraad L=bruin; nuldraad N=blauw) en de aardaansluiting (geel/groene draad) moeten in acht worden genomen, anders werkt de cv-ketel niet.



Het is VERPLICHT om een BIPOLAIRE SCHAKELAAR stroomopwaarts van het apparaat te installeren in overeenstemming met de geldende regelgeving. De installatie moet volgens de geldende voorschriften en vakkundig worden uitgevoerd.

Voor de hoofdvoeding van het apparaat moet een bipolaire schakelaar worden gebruikt; het gebruik van adapters, stekkerdozen en verlengsnoeren is in ieder geval niet toegestaan.

Gebruik bij het vervangen van de voedingskabel een van de volgende kabeltypen: H05VVf of H05-VVH2-F.



De voedingskabel moet door professioneel gekwalificeerd personeel worden vervangen.

Om de kabel te vervangen, open het instrumentenpaneel, maak de kabel los van de wartel en maak hem los van de aansluitingen. Ga in omgekeerde volgorde en richting te werk om de nieuwe kabel te installeren. Wanneer de kabel op de cv-ketel wordt aangesloten, zorg absoluut voor het volgende:

- de lengte van de aardgeleider moet ongeveer 2 cm langer zijn dan de andere geleiders (Fase, Nul);
- maak de kabel stroomopwaarts van de klemmen vast met de meegeleverde klemmen.



De elektrische veiligheid van het apparaat wordt alleen bereikt als het correct is aangesloten op een effectief aardingssysteem, uitgevoerd in overeenstemming met de geldende veiligheidsvoorschriften.

Laat bevoegd personeel controleren of het elektrische systeem geschikt is voor het maximale vermogen dat door het apparaat wordt opgenomen, zoals aangegeven op het typeplaatje, en controleer in het bijzonder of de doorsnede van de kabels van de installatie geschikt is voor het vermogen dat door het apparaat wordt opgenomen.



Alutherm Heating Belfeld B.V. wijst alle aansprakelijkheid af voor schade aan personen, dieren of eigendommen als gevolg van het niet aarden van de cv-ketel en het niet naleven van de voorschriften.



Zorg ervoor dat de leidingen van het water- en verwarmingssysteem **niet worden gebruikt als aardverbinding voor het elektrische systeem.** Ze zijn absoluut ongeschikt voor dit gebruik. Bovendien garanderen ze geen geschikte aarding; in geval van een elektrische storing kunnen ze elektrocutiegevaar veroorzaken; er kunnen galvanische stromen in het systeem ontstaan, wat corrosie en hydraulische lekken tot gevolg kan hebben.

### Hints en tips om trillingen en lawaai in installaties te vermijden

- ▶ Vermijd het gebruik van leidingen met een kleine diameter;
- ▶ Vermijd het gebruik van nauwe bochten en grote verschillen in doorsnede.

### Reiniging en bescherming van de installaties

Het rendement, de duurzaamheid en de veiligheid van de cv-ketels, en van thermische installaties in het algemeen, in al hun onderdelen, hangen strikt af van de kenmerken van het water waarmee ze gevoed worden en de behandeling ervan.

Een juiste waterbehandeling kan systemen in de loop der tijd namelijk beschermen tegen corrosie (die leidt tot gaatjes, lawaai, verschillende verliezen, enz.), maar ook tegen kalkaanslag, die de warmte-uitwisselings-efficiëntie drastisch vermindert (bedenk dat 1 mm kalkaanslag het thermisch vermogen van het verwarmingslichaam waarop het is afgezet met meer dan 18% kan verminderen).

Alutherm Heating Belfeld B.V. garandeert zijn producten alleen als de waterwaarden voldoen aan de eisen van het technisch voorschrift UNI 8065, waarnaar ook wordt verwezen in de energiebesparingswetten.



Spoel het verwarmingssysteem grondig door met water voordat de cv-ketel wordt aangesloten. Deze reiniging verwijdert resten zoals lasdruppels, slak, afdichtingshennep, afdichtingspasta, diverse soorten modderafzettingen, roest en andere onzuiverheden uit leidingen en radiatoren. Deze stoffen kunnen zich afzetten in de cv-ketel en de circulatiepomp beschadigen.

- ▶ **Gebruik voor het reinigen van oude of bijzonder vuile systemen specifieke producten** waarvan de doeltreffendheid is bewezen, in de juiste dosering volgens de instructies van de fabrikant.
- ▶ Als het water dat de cv-ketel binnenkomt een totale hardheid heeft van meer dan 14° dH., moet er een waterontharder worden geplaatst om de hardheid terug te brengen tot waarden onder 14° dH., zoals vereist door de relevante technische voorschriften.
- ▶ Voor vloerverwarmingssystemen, en in het algemeen voor alle lage temperatuursystemen, moet de waterbehandeling worden uitgevoerd met een chemisch product dat wordt gebruikt om het water in het circuit te conditioneren en dat een beschermende werking heeft (bescherming tegen corrosie en aanslag), evenals een bacteriostatische en algenwerende werking.
- ▶ Sluit de overstort van de cv-ketel op een afvoertrechter aan. Als de veiligheidskleppen niet op de afvoer zijn aangesloten, kunnen ze bij ingrijpen de ruimte onder water zetten, waarvoor de fabrikant van de cv-ketel niet verantwoordelijk is.

### Elektrische aansluitingen tussen cv-ketel en warmwater voorraadboiler



Sluit de klemmen voor de warmwater voorraadboiler niet aan op de stroomtoevoer of op kabels die onder spanning kunnen staan.

Zoals te zien is in het "Aansluitschema van de cv-ketel" op pagina 14, heeft de cv-ketel twee verschillende ingangen voor de elektrische aansluiting op de voorraadboiler:

**TB:** ingang voor boilerthermostaat of zonneboiler warmtevraag. Bij een gesloten contact, schakelt de cv-ketel over naar het verwarmen van de voorraad boiler totdat het contact wordt geopend (of totdat de maximale temperatuur van de cv-ketel is bereikt). Te gebruiken in het geval van een boiler met thermostatische temperatuurregeling (ook handmatig instelbaar) of in combinatie met zonne-energie, zodat deze laatste de verwarming van het warmwaterreservoir kan regelen wanneer de zonne-energie onvoldoende is.

**STB:** ingang voor temperatuursensor van de warmwater voorraadboiler. De cv-ketel leest de boiler temperatuur en schakelt indien nodig over op het verwarmen van het warmwater voorraadboiler om de temperatuur rond de ingestelde waarde te houden. Ook als de voorraadboiler NIET door Alutherm Heating Belfeld B.V. wordt geleverd, moet de **optionele originele boilersensorset** (NTC R=10 kOhm bij 25°C,  $\beta=3435$ ) worden gebruikt. Alleen als men de STB-aansluiting **wil gebruiken**, moet de in de fabriek geïnstalleerde weerstand worden verwijderd.

**i** De verbindingkabel tussen de STB-sensor en de cv-ketel moet in een kabelgoot liggen die gescheiden is van de kabelgoten met de voedingskabels. In elk geval is de maximale afstand die met een kabel van het type 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> kan worden gerealiseerd 30 m.

**Opmerking:** als beide ingangen worden gebruikt, heeft de TB functioneel voorrang op de STB.

## Set voor buitentemperatuursensor

### Installatie en instelling stooklijn

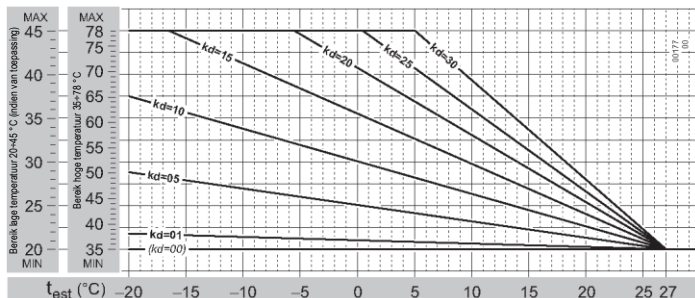
De buitentemperatuursensor regelt automatisch de aanvoertemperatuur van de installatie\*\* op basis van de buitentemperatuur, zodat de gebruiker deze niet handmatig hoeft in te stellen.

\*\* d.w.z. de temperatuur van de verwarmingselementen. Deze instelling mag niet worden verward met de kamertemperatuur (die kan worden ingesteld op de kamerthermostaat of afstandsbediening, maar niet op de cv-ketel), die onafhankelijk is van de eerste.

De installatie moet door een professioneel gekwalificeerde technicus worden uitgevoerd

volgens de instructies die bij de kit worden geleverd. Zie "Aansluitschema van de cv-ketel" op pagina 14 voor de aansluiting op de branderautomaat.

Na het installeren van de buitentemperatuursensor zullen de knoppen **+|||** en **-|||** beschreven in het gebruikersgedeelte niet langer rechtstreeks de aanvoertemperatuur regelen, maar wel de dispersiecoëfficiënt "**kd**", d.w.z. de invloed die de buitentemperatuur, gedetecteerd door de sensor, zal hebben op de aanvoertemperatuur van de installatie, zoals weergegeven in de volgende grafiek.



In de praktijk moet de **kd-waarde** worden aangepast aan de geschatte kwaliteit van de thermische isolatie van het gebouw. Het instelbereik loopt van 01 tot 30: de hogere waarden worden gebruikt bij veel warmteverlies en dus een minder efficiënte isolatie (en omgekeerd).

**i** Door de grote verscheidenheid aan soorten gebouwen is het niet mogelijk om precieze aanwijzingen te geven over de **kd-waarde** die moet worden ingesteld. Een correcte regeling moet per geval worden beoordeeld en zal resulteren in optimaal comfort in alle klimatologische omstandigheden die verwarming vereisen, d.w.z. een snel bereiken van de kamertemperatuur bij koud weer en de afwezigheid van pieken van oververhitting bij zacht weer.

## met optionele Set voor buitentemperatuursensor afstandsbediening

Als de afstandsbediening ook aanwezig is, raadpleeg dan de bijbehorende handleiding voor meer informatie over de gecombineerde werking van de buitentemperatuursensor en de afstandsbediening zelf.

### Afstandsbediening

De originele afstandsbediening is meer dan alleen een klokthermostaat: hij optimaliseert de werking van de cv-ketel door te communiceren met de elektronica van de cv-ketel, zoals o.a. het aanpassen van de aanvoertemperatuur voor verwarming, de warmwatertemperatuur van de warmwater voorraadboiler, en het resetten van de ketel bij storing. Naast handbediend is het ook eenvoudig mogelijk een compleet weekprogramma in te stellen en te gebruiken.



INSTALLATEUR

Het reproduceert alle bedieningselementen van de hoofdketel en voorziet de technicus van diagnostische informatie en extra functies.

Eenvoudig te installeren, wordt aangesloten op de plaats van de kamerthermostaat. Het wordt gevoed door de cv-ketel, met een zeer lage spanning en heeft daarom geen batterijen nodig.

**i** Haal de afstandsbediening uit de doos en bewaar de gebruiksaanwijzing. Voeg het bij deze gebruiksaanwijzing.

**⚡** In geen geval mag de afstandsbediening of de bijbehorende kabel komend van de cv-ketel worden aangesloten op de 230V voeding.

**i** Om storingen door interferentie te voorkomen, moeten de aansluitingen van de afstandsbediening en alle andere laagspanningsaansluitingen gescheiden worden gehouden van de voedingskabels, bijvoorbeeld door ze in aparte leidingen te leggen.

**i** De maximale kabellengte mag niet meer dan 50 meter bedragen. De afstandsbediening moet geïnstalleerd worden op een hoogte van ongeveer 1,5 m op een geschikte plaats om de kamertemperatuur correct te detecteren, vermijd installatie in nissen, achter deuren, achter gordijnen, in de buurt van warmtebronnen, direct blootgesteld aan zonlicht of opspattend water.

1. Zorg ervoor dat de cv-ketel niet elektrisch wordt gevoed;
2. Installeer het apparaat zoals beschreven in hoofdstuk 1 van de gebruiksaanwijzing die bij de set is geleverd;
3. Sluit de "OT"-klemmen nr. 1-2 van de afstandsbediening met een geschikte tweepolige klem aan op de kabel van de "kamerthermostaat - afstandsbediening" bij de uitgang van de cv-ketel. Zie ook "Aansluitschema van de cv-ketel" op pagina 14;

**Opmerking:** de aansluiting voor de afstandsbediening heeft geen polariteit.

4. Zet stroom op de cv-ketel en selecteer de zomerstand;
5. Controleer de juiste werking van het apparaat, dat automatisch wordt herkend door de elektronica van cv-ketel.

**i** Vanaf nu moet de cv-ketel altijd in de Zomerstand blijven staan; de werking van de cv-ketel wordt beheerd door de Afstandsbediening, inclusief OFF, Zomer- en Winterstanden en technische functies (inclusief talloze extra functies).

Als er een probleem is met de aansluiting of instelling van de cv-ketel, verschijnt Storingmelding E31. Zie de beschrijving van Storingmelding E31 op pagina 31.

## Aanbevelingen voor de eigenschappen van het water naar de installatie

Het vullen van het verwarmingssysteem is een uiterst delicate operatie die in geen geval mag worden onderschat, zowel bij het vervangen van de verwarmingsketel als bij een nieuwe installatie.

Een onjuiste beoordeling van de water eigenschappen van de installatie kan in bepaalde gevallen leiden tot schade aan de installatie en de warmtewisselaar.

Bijna nooit is een installatie perfect dicht, soms kan zowel waterlekage als het binnendringen van zuurstof voorkomen. Zoals hieronder wordt aangetoond, zijn beide fenomenen schadelijk.

De belangrijkste parameters die de levensduur van een installatie negatief kunnen beïnvloeden zijn:

- De gelijktijdige aanwezigheid van metalen met verschillende elektrochemische potentiëlen (koper, messing, staal en soms ook aluminium) die in een omgeving met water aanleiding geven tot galvanische corrosie.
- De aanwezigheid van vrije zuurstof, meestal als gevolg van luchtinfiltratie in de buurt van fittingen of afdichtingen, leidt tot corrosie en is vooral actief bij temperaturen tussen 50 en 70 °C.
- Waterverlies, waardoor er vaak bijgevuld moet worden, kan tot corrosie of aanslag leiden, afhankelijk van het type water dat beschikbaar is om bij te vullen. In alle gevallen moet de omvang van lekkages (en het bijvullen ervan) onder controle worden gehouden, vooral als er een automatisch vulsysteem is geïnstalleerd. In dit geval is de installatie van een meter die aangeeft hoeveel water er wordt bijgevuld zeker aan te raden.

### Natuurlijke of toegevoegde onzuiverheden in het water:

Veel drinkwater kan aanzienlijke concentraties van chloriden en sulfaten bevatten die de corrosiesnelheid van metalen oppervlakken kunnen verhogen. Andere ongewenste componenten kunnen voor of tijdens de installatie in de installatie terecht zijn gekomen (bouwmaterialen, metaalkrullen, zaagsel, vet, aanslag en vuil in het algemeen). Lasresten kunnen ook corrosie veroorzaken, zowel bij nieuwe installaties als bij wijzigingen of reparaties. In oude installaties die zijn ontworpen om met radiatoren te werken, die worden gekenmerkt door een zeer grote pijpdiameter, is het watergehalte van de installatie aanzienlijk en bevordert het de vorming van slib en afzettingen.

### Slib en aanslag

De aanwezigheid van zwarte afzettingen (magnetiet) geeft aan dat de corrosie beperkt is, maar het hoge soortelijk gewicht van deze oxide kan leiden tot verstopping die moeilijk te verwijderen is, vooral in warme gebieden. Kalkaanslag is te wijten aan de waterhardheid, d.w.z. de aanwezigheid van calcium- en magnesiumzouten. Calcium, in de vorm van carbonaat, slaat neer op de heetste plekken van de installatie. Magnetiet draagt vaak bij aan aangroei. Rood ijzer-oxide  $Fe_2O_3$  wijst daarentegen op zuurstofcorrosie.

### Veelvuldig lekken

Bij veelvuldige lekken hopen waterstof en/of lucht zich op boven op de warmtewisselaar en radiatoren, waardoor volledige warmte-uitwisseling onmogelijk wordt. Wanneer het elektrolytische corrosieproces begint, daalt het waterniveau in de installatie en hopen gassen zich op aan de bovenkant van de warmtewisselaar en op de radiatoren. De aanwezigheid van lucht wordt veroorzaakt doordat het systeem mogelijk niet perfect dicht is. Een langzame daling van de systeemdruk door een lek is vaak moeilijk te vinden, vooral als het lek klein is (in de winter zijn lekken op radiatorkranen soms niet zichtbaar omdat ze opgedroogd zijn door de warmte die de radiator of cv-ketel produceert). Door deze microlekken kan er echter lucht in het systeem komen. De belangrijkste punten die aanleiding kunnen geven tot microlekken bevinden zich in de verbindingen, en in het bijzonder aan de zuigzijde van de circulatiepomp (ontluchtingskleppen, o-ringafdichtingen, vulkleppen). In dergelijke gevallen moet het systeem met een geschikte corrosieremmer worden beschermd om schade te voorkomen.

## Controles op de installatie

Voor een goede werking van de installatie moet ervoor worden gezorgd dat:

- 1) het systeem geen lekken vertoont of in ieder geval de meest voor de hand liggende lekken zijn verholpen;
- 2) als er een automatisch vulsysteem is, er een literteller is geïnstalleerd om precies te weten hoe groot de lekkage is;
- 3) het systeem wordt gevuld en bijgevuld met onthard water om de totale hardheid te verminderen. Het water moet ook geconditioneerd worden om de pH binnen de verwachte drempel te houden om corrosieverschijnselen te vermijden (zie onderstaande tabel).

- 4) Zowel in nieuwe installaties als bij vervanging moet de installatie worden uitgerust met efficiënte systemen om lucht en onzuiverheden te verwijderen: Y-filters, vuilafscheiders en luchtafscheiders voor microbellen;
- 5) Vermijd het aftappen van water uit de installatie tijdens routineonderhoud, zelfs als de hoeveelheid ogenschijnlijk onbeduidend is: rust het systeem bijvoorbeeld uit met de juiste afsluiters voor het reinigen van filters;
- 6) Voer altijd een wateranalyse van de installatie uit voordat de afsluiters in de aanvoer en retour van de verwarmingsketel naar de installatie geopend worden, om te bepalen of de parameters in het water erop wijzen dat de installatie volledig moet worden geleegd, dat er water moet worden gebruikt dat zich al in de installatie bevindt of dat de installatie chemisch moet worden gespoeld. Dit kan gedaan worden met leidingwater waaraan een reinigingsmiddel is toegevoegd, als het vermoeden bestaat dat het systeem vuil of bijzonder verstopt is. Vul vervolgens de installatie bij met nieuw behandeld water.

Als de analyse van een watermonster dat zal worden gebruikt om het systeem bij te vullen de volgende waarden laat zien, dan is alles normaal, als het andere parameters laat zien, moet er een remmend middel (corrosie inhibitor) worden gebruikt.

$9,6 < pH < 10,5$

$Ca^{++} + Mg^{++} < 0,28^{\circ}dH$

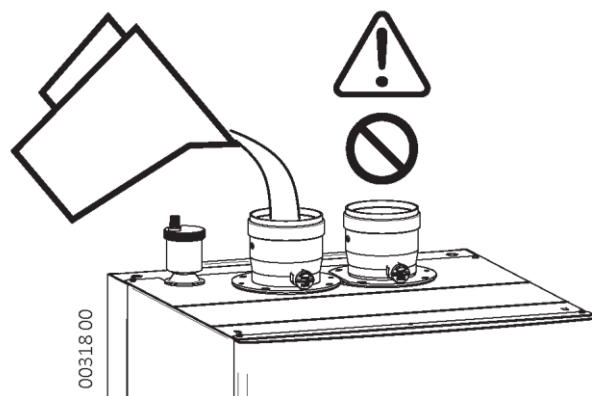
$OH + 1/2 CO_3$ : van 2,8 tot  $8,4^{\circ}dH$

$P_2O_5$ : van 10 tot 30 mg/l

$Na_2SO_3$ : van 20 tot 50 mg/l

Als het water van de installatie ook in contact komt met aluminium, is een pH-waarde van  $<8,5$  vereist.

## De condenswatersifon vullen



Het condenswatersifon is NIET standaard gemonteerd, maar wordt los meegeleverd. Volg de instructies voor de juiste montage en plaatsing in het toestel. Omdat het sifon onder het toestel uitsteekt, het sifon pas monteren nadat het toestel gepaast is.

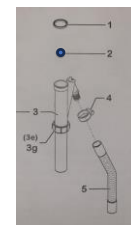


Let op de positie van het balletje (2)

Vul na montage de condenswatersifon voor ingebruikname en na lange perioden van inactiviteit door water (ca. 1/2 liter) in de rookgasafvoer van het verwarmingstoestel te gieten.



Giet GEEN water in de luchttoevoer-opening!





# Waterbehandeling in verwarmingsinstallaties voor civiel gebruik UNI 8065 norm

**WANNEER** moet waterbehandeling worden uitgevoerd in verwarmingsinstallaties voor civiel gebruik?

ALTIJD, bij vervangingen van verwarmingsketels op bestaande installaties, bij nieuwe installaties (NIEUWE INSTALLATIE en NIEUWE VERWARMINGS-KETEL).

 De UNI 8065-norm stelt dat:

"in de ontwerpfase moeten alle zuiveringsinstallaties en chemische conditionering worden voorzien die nodig zijn om water met de onderstaande kenmerken te verkrijgen, gebaseerd op de eigenschappen van het ruwe water.

<b>Uiterlijk:</b>	mogelijk helder.
<b>pH:</b>	meer dan 7 (bij radiatoren met aluminium of lichtmetalen elementen moet de pH ook minder dan 8 zijn).
<b>Conditioners:</b>	aanwezig binnen de door de leverancier voorgeschreven concentraties.
<b>IJzer (als Fe)</b>	< 0,5 mg/kg (hogere ijzerwaarden zijn te wijten aan corrosieve verschijnselen die moeten worden geëlimineerd).
<b>Koper (als Cu)</b>	< 0,1mg/kg (hogere koperwaarden zijn te wijten aan corrosieve verschijnselen die moeten worden geëlimineerd).

Om de volgende redenen is waterbehandeling bij verwarmingsinstallaties voor particulier gebruik noodzakelijk;

- Om installaties in de loop der tijd te **BEHOUDEN**;
- Om de prestaties te **OPTIMALISEREN**;
- Om de reguliere werking van hulpapparatuur te **GARANDEREN**

Als de eigenschappen van het water niet bekend zijn, is de kans groot dat er ongemakken optreden zoals:

- 1. AANSLAG**  
1 °dH = 5,6mg/kg CaCO<sub>3</sub> 3 0° dH = 168 mg/kg CaCO<sub>3</sub> Bij een installatie met 1000 liter water is het CaCO<sub>3</sub>-gehalte 168g, dat zich op het oppervlak van de wisselaar zal afzetten als het niet goed wordt behandeld.
- 2. CORROSIE**  
Corrosie wordt meestal bevorderd door de aanwezigheid van zuurstof, door contact tussen ongelijke metalen of door de aanwezigheid van chloriden.
- 3. AFZETTINGEN**  
Dat zijn onoplosbare organische en anorganische stoffen: SLIB, VERWERKINGSRESIDUEN.

Waterbehandeling in verwarmingsinstallaties voor particulier gebruik moet als volgt worden uitgevoerd;

- Om de behandeling te bepalen, moeten het water van de installatie en het aanvoerwater worden geanalyseerd.



**"De norm zegt dat geen enkel type behandeling mag worden overwogen voor warm water voor huishoudelijk gebruik dat het mogelijke gebruik ervan in levensmiddelen zou kunnen verhinderen, met betrekking tot de toxicologische en microbiologische parameters die zijn vastgelegd in de huidige wetgeving...". "Deze norm gaat er ook van uit dat water dat bestemd is voor de levering aan verwarmingsinstallaties voor particulier gebruik, vóór behandeling kenmerken heeft die vergelijkbaar zijn met die van drinkwater".**

- De behandelingen waaraan het toevoer- en/of recirculatiewater van verwarmingsinstallaties kan worden onderworpen, zijn als volgt ingedeeld:
- Fysieke en chemisch-fysische behandelingen (ook wel 'uitwendige' genoemd), zoals filtratie en ontharding;
- Chemische behandelingen (ook wel 'inwendige' genoemd), zoals hardheidsstabilisatie, afzettingsdispersie, desoxygenatie, pH-correctie, beschermende filmvorming, biologische groeiregulatie, vorstbescherming.

**De keuze van het behandelingstype moet worden gemaakt op basis van de kenmerken van het te behandelen water, het type installatie en de vereiste zuiverheidslimieten.**



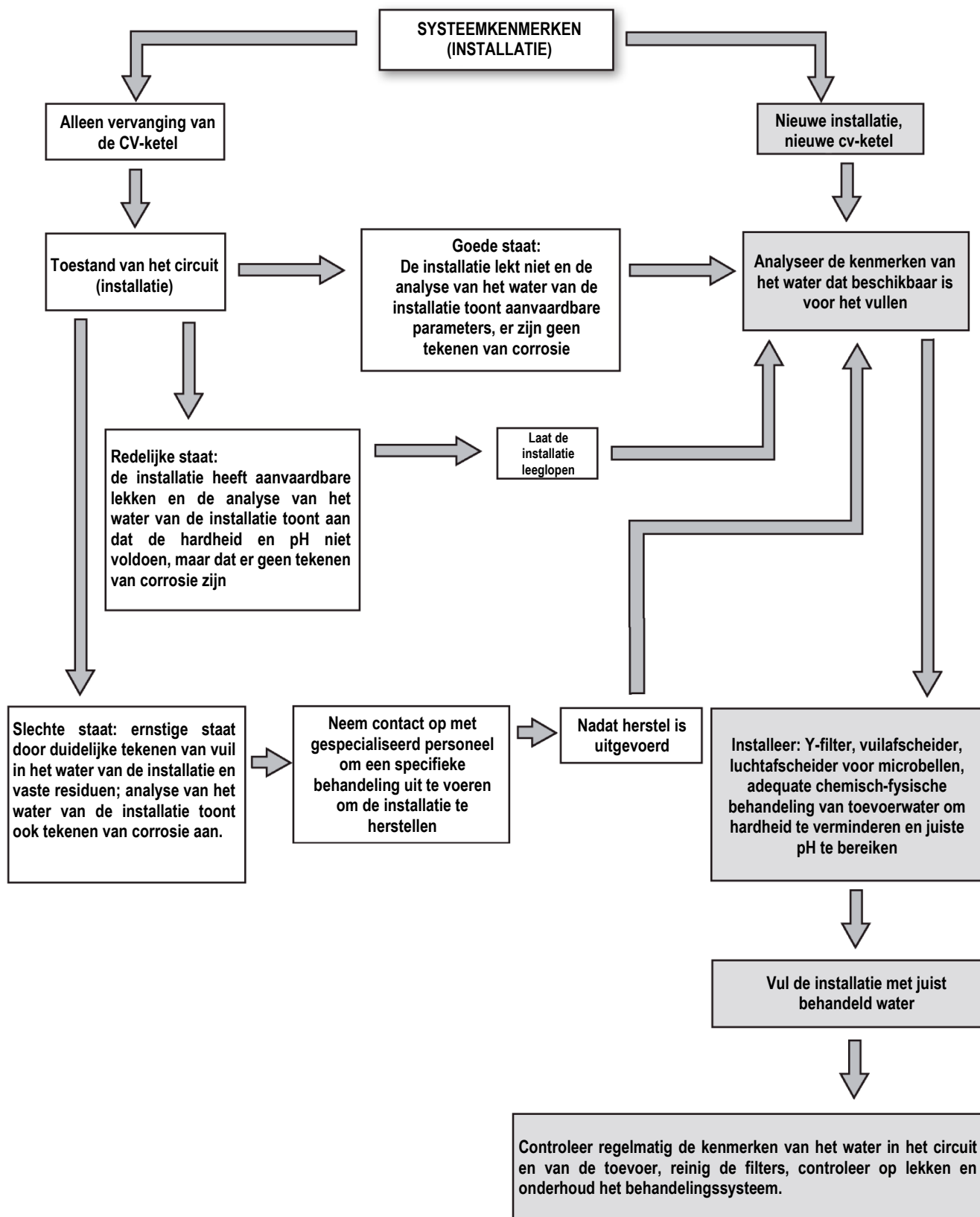
**ALLE VERWARMINGSINSTALLATIES VOOR PARTICULIER GEBRUIK MOETEN EEN WATERBEHANDELING ONDERGAAN.**

Installaties met een vermogen < 350 kW:

- Veiligheidsfilter;
- Als de totale hardheid < 19,6°dH. is, kan ontharding worden vervangen door een geschikte chemische behandeling.
- Installaties met een vermogen > 350 kW:
- Veiligheidsfilter;

Als de totale hardheid > 8,4°dH. is, moet een ontharder worden gebruikt om de hardheid terug te brengen binnen de limieten (< 8,4°dH).

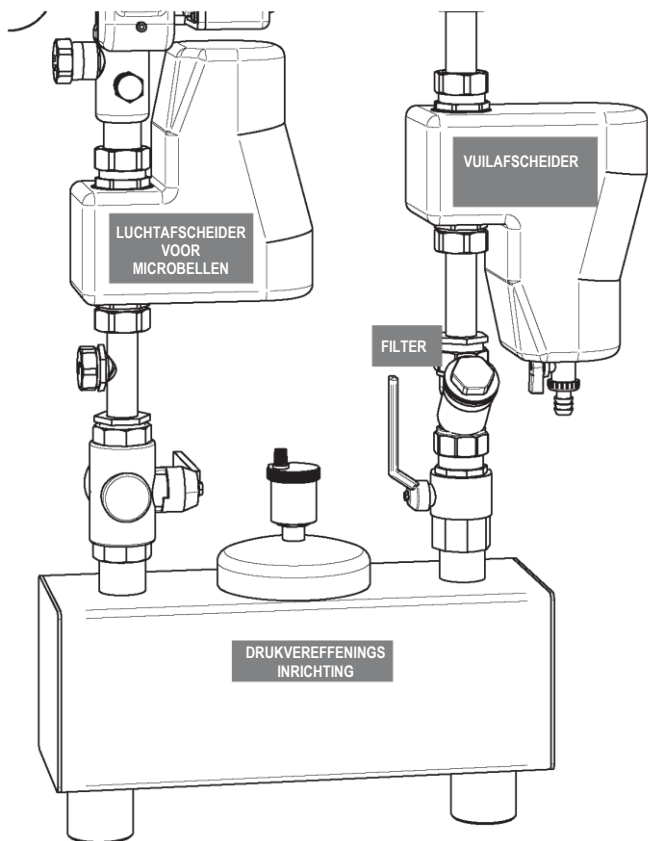
# Evaluatieprocedure van de installatie



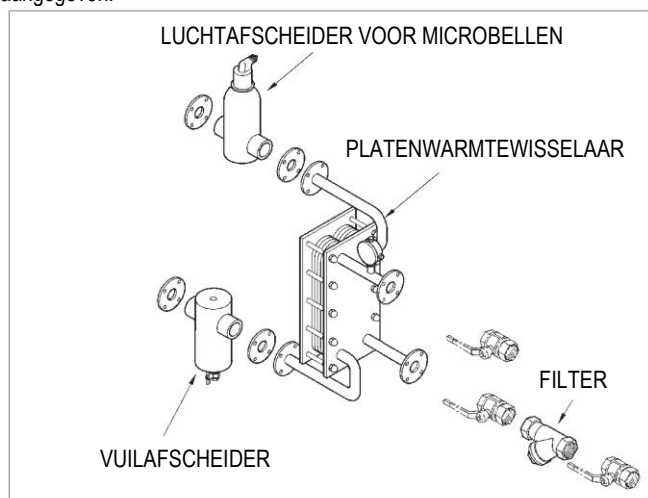
INSTALLATEUR

## Verplichte accessoires voor de installatie

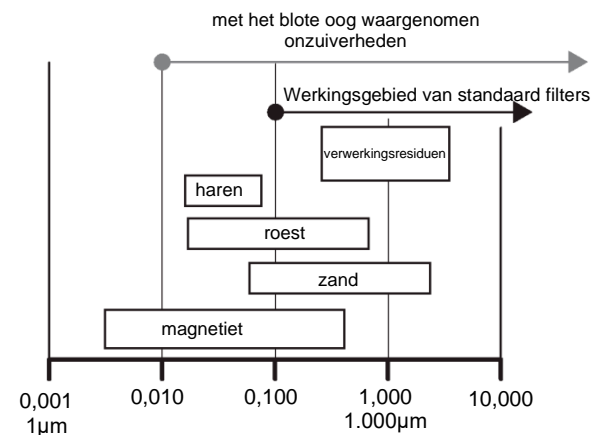
Voordat de verwarmingsketel wordt ingeschakeld, moet het water in de installatie minstens 2 uur lang worden gecirculeerd (met de brander uit) om eventuele onzuiverheden in de installatie te verwijderen via de luchtafseparator voor microbellen en de vuilafseparator. Open tijdens deze laatste fase regelmatig de aftapkraan van de vuilafseparator om eventuele afzettingen te verwijderen. (Herhaal dezelfde handeling in de eerste opwarmfase).



Als alternatief voor deze onderdelen kunnen ook platenwarmtewisselaars worden gebruikt, met de eigenschappen die de installatie op dat moment nodig heeft. In elk geval moet er altijd minstens één systeem voor het afscheiden van luchtballen worden geplaatst op de uitlaat van de warmtewisselaar van de cv-ketel. Het toevoerwater van de installatie moet altijd worden behandeld zoals hierboven aangegeven.



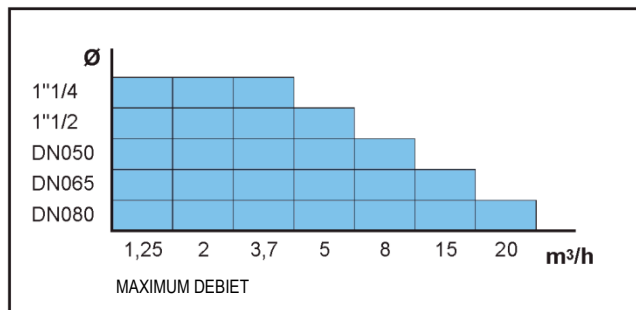
### werkgebied vuilafseparator - modderafscheider



Alleen de deeltjes met een grootte van 5-10 µm veroorzaken de grootste problemen.

### VOORDELEN

- Lozing van onzuiverheden terwijl de installatie in werking is.
- Het is niet nodig om terugslagkleppen of bypass circuits te monteren.
- Geen obstructies, geen drukverlies.
- Zelfs microscopisch kleine deeltjes (tot 5 µm) worden uitgefilterd.
- Onderhoud in slechts 5 seconden.



### VUILAFSCHEIDERS

1. Bepaal de diameter op het montagepunt
2. Bepaal het debiet bij het montagepunt (m<sup>3</sup>/h)
3. Bepaal het juiste model met behulp van de tabel

## Waarschuwingen voor de circulatiepomp

**(i)** Controleer voordat de cv-ketel wordt ingeschakeld of de circulatiepomp niet geblokkeerd is door inactiviteit, door de rotor **handmatig** met een schroevendraaier of ander geschikt gereedschap via het gat (als er een dop is, verwijder deze) in het midden van het voordeksel **te duwen en te draaien**.

## Vullen van het watercircuit


Zodra alle aansluitingen van de installatie uitgevoerd zijn, kan het circuit worden gevuld. Voor een perfecte vulling van de verwarmingsketel moet deze handeling uiterst zorgvuldig worden uitgevoerd en moeten de volgende stappen in acht worden genomen:

- open de ontluftingskranen van de radiatoren;
- open de vulkraan van de verwarmingsinstallatie en wacht tot de lucht volledig uit de radiatoren is ontsnapt;
- controleer of de automatische ontlufter van de cv-ketel werkt;
- sluit de radiatorontluftingskranen zodra er water uit komt;



- controleer op de manometer van de installatie of de koude druk een waarde tussen 1,5 en 2,0 bar bereikt en sluit vervolgens de vulkraan;
- Om de lucht volledig uit de verwarmingsketel te verwijderen voordat de brander wordt ontstoken, wordt aanbevolen om de keuzeschakelaar op winterstand te zetten. Sluit de gaskraan en voer de ontstekingsprocedure uit om de circulatiepomp te starten. Als de verwarmingsketel vergrendelt (2-02) terwijl de circulatiepomp draait, wacht tot de drukwaarde die op de manometer wordt afgelezen zich stabiliseert en open zo nodig de vulkraan om de druk weer op de vereiste waarde te brengen.

Voor een goede werking moet de waterdruk van de verwarmingsketel, afgelezen op de manometer van het warmwatercircuit, ongeveer 1,0 tot 1,5 bar zijn. Als deze druk tijdens het gebruik aanzienlijk onder de aangegeven waarde zakt, moet de gebruiker de druk met behulp van de vulkraan weer op de beginwaarde brengen.

 Herhaalde drukdalingen (en daaropvolgende resets) zijn tekenen van een waarschijnlijk lek in de installatie.

## Gasomzetting



**WAARSCHUWING:** de hieronder beschreven handelingen mogen alleen worden uitgevoerd door professioneel gekwalificeerd personeel.

Raadpleeg de fabrikant van de cv-ketel voor de levering van componenten voor gasomzetting.



Bij gebruik van (handels)propan G31 is de installatie van een geschikt reduceerventiel stroomopwaarts van de cv-ketel absoluut noodzakelijk



Deze cv-ketel is ontworpen om te worden gestookt op aardgas G25.3 , G20 (methaan) of (handels)propan G31. Hij kan door een gekwalificeerde technicus worden omgebouwd om te werken op een van deze soorten gas

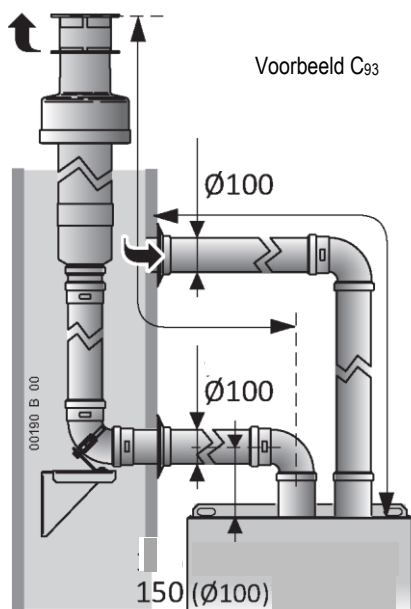


Butaan G30-gas mag nooit worden gebruikt (*Butaangas G30 zit meestal in draagbare gasflessen voor kookplaten*). Het is daarom belangrijk om dit bij de gasleverancier na te vragen.

1. Ga in het technische menu (zie "CV-ketelparameters instellen (technisch menu) op pagina 26) en stel parameter **01** in op de waarde die overeenkomt met de beschikbare gassoort:
  - **0** voor **methaan (G20) / G25.3**  
Controleer of de parameters 13 (min toerental) en parameter 14 (max. toerental) overeenkomt met de waarden zoals genoemd in hoofdstuk: "Controle en regeling van de verbranding" pagina 27.
  - **1** voor (handels)propan (G31)
2. Koppel de stroomtoevoer naar de cv-ketel los;
3. Installeer de set voor de gasomzetting volgens de bijgeleverde instructies;
4. Het is daarom **altijd** nodig om de juiste verbranding te controleren (zie "Controle en afstelling van de verbranding" op pagina 27) en de werking van de cv-ketel in het algemeen.

## Toestel type: aansluiting luchttoevoer en rookgasafvoer.

### Gesloten (parallel) toestel (C<sub>43</sub>, C<sub>53</sub>, C<sub>63</sub>, C<sub>83</sub>, C<sub>93</sub> \*)

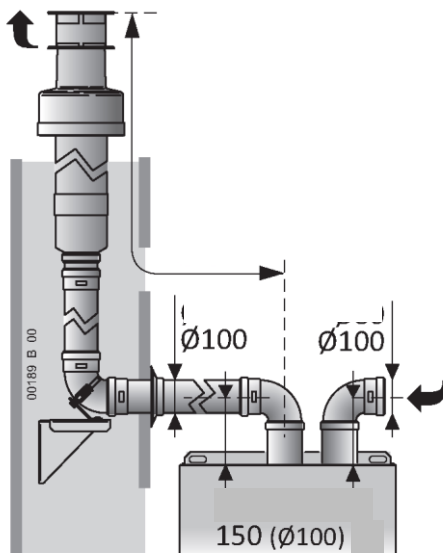


Model	Gesloten (parallel) toestel Ø100mm**	
	Luchttoevoer en rookgasafvoer min+max (m)	Rookgasafvoer max (m)
A 90	2 ÷ 30	29
A 115	2 ÷ 20	19

\*Opmerking: Met het parallele systeem kunnen ook C<sub>13</sub>- en C<sub>33</sub>-systemen worden gerealiseerd.

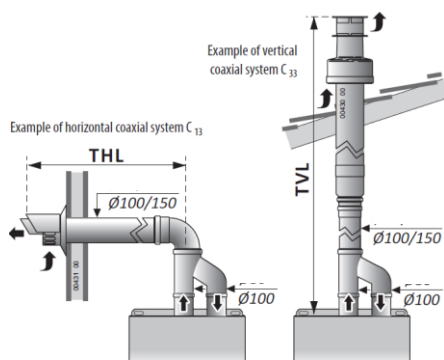
\*\* **BELANGRIJK:** de tabel verwijst naar originele (toestelgebonden) rookgasafvoeraccessoires. Bij gebruik van **niet-originele** (niet toestelgebonden) rookgasafvoeraccessoires (gecertificeerd voor condensatie, waarvan het gebruik is toegestaan door de goedkeuring van cv-keteltype C6) raadpleeg de relevante technische documentatie.

### Open toestel met (verbrandings)lucht vanuit de ruimte (B<sub>23P</sub>)



Model	Open toestel B <sub>23P</sub> Ø100mm**	
	Rookgasafvoer max (m)	
A 90	1 ÷ 29	
A 115	1 ÷ 19	

### Gesloten (concentrisch) toestel (C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>)



Model	Concentrisch toestel Ø100/150**	
	Horizontaal (THL) max [m]	Vertikaal (TVL) max [m]
A 90	5	6
A 115	5	6

THL: totale horizontale lengte



TVL: totale verticale lengte


# INSTRUCTIES VOOR DE TECHNICUS:

## CV-ketelparameters instellen (technisch menu)

Het instellen van CV-ketelparameters is voorbehouden aan technisch personeel. Het technisch menu is toegankelijk via een specifieke toetsencombinatie op het bedieningspaneel (zie bladzijde 37).

Sommige parameters dienen om de normale werking van de ketel te regelen en te optimaliseren, andere dienen om een specifieke actie te forceren tijdens onderhoudswerkzaamheden. Op het display wordt het nummer van de geselecteerde parameter weergegeven door het referentienummer links, normaal


gesproken onder het symbool . Alle parameters hebben een waarde die binnen een bepaald bereik kan worden ingesteld, afhankelijk van de parameter zelf. Deze waarde wordt weergegeven door het referentienummer aan de rechterkant (meestal onder het symbool ) of door het referentienummer in het midden onderaan.


 Controleer en reset alle parameters wanneer de besturingskaart wordt vervangen.

Wijzig de fabrieksinstellingen niet als dat niet nodig is.

## Belangrijkste parameters van de cv-ketel

De parameters die in deze tabel worden beschreven, zijn beperkt tot de belangrijkste en/of in deze gebruiksaanwijzing genoemde parameters. De volledige lijst met parameters is te vinden in de documentatie voor de technicus.

Parameter	Instelbereik (fabrieksinst.)	Beschrijving
01	0-1 (*)	Type gastoevoer: <b>Waarde 0</b> = werking op gassoort I2E (G20) of I2K (G25.3) <b>Waarde 1</b> = werking op (handels)propaan I3P (G31)
<b>Opmerkingen (*):</b> De fabrieksinstelling is afhankelijk van het gastype dat in de fabriek is voorbereid		
 <b>Voor het omzetten van gas is het essentieel om de juiste ombouwset te gebruiken en de volledige procedure uit te voeren zoals beschreven in de relevante instructies</b>		
03	—	Drukt het vermogenspercentage uit dat de cv-ketel zal leveren in de fase van langzaam opstarten. <b>Het wordt aanbevolen de fabrieksinstellingen niet te wijzigen</b>
04	0...99 (99)	Drukt het vermogenspercentage uit dat de cv-ketel zal leveren in de verwarmingsfase, vergeleken met het maximale nominale vermogen dat hij levert in de warmwaterfase (dit laatste wordt bepaald door de MAX-instelling van de gasklep). Zie de paragraaf "Instelling max. verwarmingsvermogen" op pagina 28 voor de bediening.
12	0-1 (0)	Schoorsteenvegermodus. Gebruik deze functie om het toestel in te regelen / controleren op deellast en /of vollast. Zie de paragraaf "Controle en afstelling van de verbranding" op pagina 27 voor meer informatie. <b>Waarde 0</b> = branden op <b>minimaal</b> vermogen <b>Waarde 1</b> = branden op <b>maximaal</b> vermogen Opmerking: Tijdens deze fase is de herontstekingsvertraging van de brander nul, waardoor in sommige gevallen snelle branderuitschakelingen en herontstekingen kunnen optreden.
13	—	Minimum ventilatorsnelheid (in tpm x 100). <b>Wijzig de fabrieksinstellingen niet tenzij bij een gassoort wisseling in de procedure hierom gevraagd wordt.</b> Het bereik en de waarde zijn afhankelijk van het model cv-ketel.
14	—	Maximum ventilatorsnelheid (in tpm x 100). <b>Wijzig de fabrieksinstellingen niet tenzij bij een gassoort wisseling in de procedure hierom gevraagd wordt.</b> Het bereik en de waarde zijn afhankelijk van het model cv-ketel.
15	15...60 (30)	Voorventilatielijd Onmiddellijk voor de ontsteking van de brander wordt de verbrandingskamer met alleen lucht voorgeventileerd, gedurende een voldoende lange tijd om eventuele resten van de vorige verbranding te verwijderen en zo de ontsteking van de brander te vergemakkelijken. <b>De fabrieksinstelling is ideaal voor vrijwel alle gevallen en het wordt aanbevolen deze niet te wijzigen.</b> Merk op dat de cv-ketel de brander pas inschakelt aan het einde van de voorventilatielijd, dus het verlengen van deze tijd betekent dat de reactie van de cv-ketel op warmtevragen wordt vertraagd (bijvoorbeeld de tijd die nodig is om warm water te krijgen als de kraan wordt opengedraaid).
16	10...60 (20)	Naventilatielijd Onmiddellijk na de uitschakeling van de brander wordt de verbrandingskamer met alleen lucht nageventileerd, gedurende een voldoende lange tijd om eventuele resten van de vorige verbranding te verwijderen. Deze handeling elimineert een groot deel van de rookgassen en zorgt ervoor dat de daaropvolgende voorventilatie (geregeld met parameter 15) zo snel mogelijk kan verlopen. <b>De fabrieksinstelling is ideaal voor vrijwel alle gevallen en het wordt aanbevolen deze niet te wijzigen.</b> De naventilatie wordt onderbroken bij een warmtevraag, zodat deze tijd de reactie van de cv-ketel niet vertraagt.
17	20...78 Zone 1 Temperatuur hoog: (45) laag: (78)	Instelling ingang TA2 (instelling aanvoertemperatuur alleen met aanvraag voor secundaire kamerthermostaat) <i>De cv-ketel kan een secundaire kamerthermostaat beheeren die geïnstalleerd is in een zone die anders verwarmd moet worden dan de zone waar de hoofdkamerthermostaat (of de optionele afstandsbediening) geïnstalleerd is. Zo kan bijvoorbeeld (met de juiste leidingen om de verwarming naar de verschillende zones te leiden) één verwarmde zone met lage temperatuursystemen worden voorzien (bv. de hoofdzone, geregeld door de hoofdkamerthermostaat of de optionele afstandsbediening) en één met radiatorsystemen (bv. geregeld door de secundaire kamerthermostaat TA2). Het voordeel van dit beheer is dat wanneer er alleen vraag is naar warmte van het lage temperatuursysteem, de cv-ketel op lage temperatuur kan werken en dus kan condenseren met alle voordelen van dien. Deze parameter, die toegankelijk is voor de technicus, past de temperatuur van de installatie aan voor de secundaire zone (geregeld door TA2), die op de radiator of op lage temperatuur kan werken, en daarom dekt het instelbereik beide mogelijkheden (20÷78X). De gebruiker kan de aanvoertemperatuur van de zone die door TA2 wordt gedekt niet aanpassen (hij kan natuurlijk wel de gewenste kamertemperatuur in de secundaire zone aanpassen via TA2 zelf).</i>


Parameter	Instelbereik (fabrieksinst.)	Beschrijving
18	0...1 (0)	Weergave van de huidige ventilatorsnelheid. Door de waarde in te stellen op 1 en het technische menu te verlaten, toont het display gedurende 15 minuten de rotatiesnelheid van de ventilator (in tpm x 100) die daadwerkelijk wordt gemeten door een apparaat dat in de ventilatormotor zelf is ingebouwd. Gebruik deze informatie om eventuele storingen te diagnosticeren.  Gebruik deze functie tijdens de werking van de cv-ketel, ZONDER de cv-ketel in stand-by modus te zetten.

## Controle en regeling van de verbranding


**Opmerking:** let er bij de (eerste) in bedrijfstelling van het toestel op dat de L-N polariteit (fasedraad L=bruin; nuldraad N=blauw) en de aardaansluiting (geel/groene draad) in acht worden genomen, anders werkt de cv-ketel niet. In geval van een terugkomende ontsteekfout E01 polariteit wisselen.

**Opmerking:** let er bij de (eerste) in bedrijfstelling van het toestel op dat de condenswatersifon volledig gemonteerd (zie bypack) is en gevuld is.


**Opmerking:** Het controleren /instellen op O<sub>2</sub> geniet de voorkeur boven CO<sub>2</sub>, Stel alleen in op CO<sub>2</sub> in het geval O<sub>2</sub> niet mogelijk is.

 Reinig de brander en warmtewisselaar voordat de verbranding wordt gecontroleerd (behalve in het geval van een eerste ontsteking).

Voor de controle (en indien nodig de afstelling) is een **rookgasanalysemeter nodig die correct is gekalibreerd** (bij condensatieketels is de nauwkeurigheid en juistheid van de metingen bijzonder belangrijk). Met behulp van de schoorsteenveger functie op het instrumentenpaneel wordt vervolgens de brander eerst aangezet op min. belasting en daarna op max. belasting en worden onder beide omstandigheden metingen verricht en aanpassingen gedaan. Ga als volgt te werk:

1. De cv-ketel moet van stroom worden voorzien en moet in de stand **OFF** staan. Druk, indien nodig, op de knop  (onderaan op het display wordt OFF weergegeven);
2. Draai de schroef van de rookgasanalyse aansluiting los op de rookgasaansluiting; steek de meetsonde in de rookgasanalyse aansluiting en zorg ervoor dat de aansluiting waterdicht is;

**Opmerking:** De sensor op de punt van de sonde moet zo ver mogelijk in het midden van de rookgasafvoer worden geplaatst: we raden aan de sonde volledig in te brengen en vervolgens ongeveer 4 cm uit te trekken. Plaats de sonde zo dat de eventuele beschermboog op de punt van de sensor dwarsligt (de stroom moet de sonde passeren en direct raken).

 Activeer de kamerthermostaat om een warmtevraag te genereren en zorg ervoor dat de door de cv-ketel geproduceerde warmte kan worden afgevoerd door de radiatoren (en/of stralingspanelen/vloerverwarmingssystemen).

3. Activeer de cv-ketel op de minimale belasting (**Qmin**) door naar het technische menu te gaan en de functie "**Schoorsteenveger (zie bladzijde 37)**" te gebruiken die geactiveerd wordt door parameter 12 te selecteren en de waarde 0 in te stellen (zie "CV-ketelparameters (technisch menu)" op pagina 26): de brander ontsteekt en gaat branden op Qmin.
4. Controleer aan de hand van de onderstaande tabellen of de juiste waarde voor het **aantal omwentelingen bij Qmin** voor het **gebruikte gastype (G25.3/G20/G31)** verschijnt onderaan, in het midden van het display (het aantal omwentelingen van de ventilator x100 bij het verlaagde debiet wordt gemeten, bv. de waarde 12 betekent dat de ventilator 1200 omwentelingen per minuut draait);

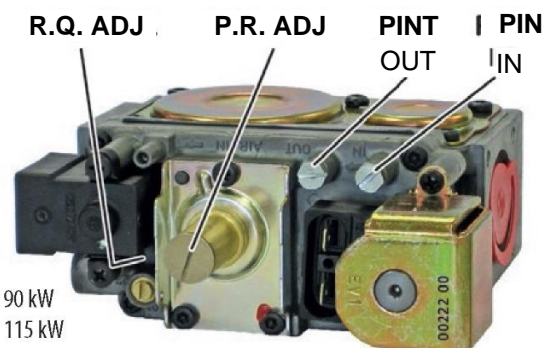
Debiet		Aardgas G25.3		Aardgas G20		(handels) propaan G31	
		O <sub>2</sub> %	Tpm ventilator	O <sub>2</sub> %	Tpm ventilator	O <sub>2</sub> %	Tpm ventilator
A 90	Verlaagde Qmin	4,9 ±0,4	1200	5,2 ±0,4	1200	5,9 ±0,4	1200
	Nominaal Qn	4,0 ±0,4	6100	4,5 ±0,4	6100	5,2 ±0,4	5700
A 115	Verlaagde Qmin	4,9 ±0,4	1300	5,2 ±0,4	1200	5,8 ±0,4	1200
	Nominaal Qn	4,0 ±0,4	7300	4,3 ±0,4	6700	5,2 ±0,4	6700

Debiet		Aardgas G25.3		Aardgas G20		(handels) propaan G31	
		CO <sub>2</sub> %	Tpm ventilator	CO <sub>2</sub> %	Tpm ventilator	CO <sub>2</sub> %	Tpm ventilator
A 90	Verlaagde Qmin	8,8 ±0,2	1200	8,8 ±0,2	1200	9,8 ±0,2	1200
	Nominaal Qn	9,3 ±0,2	6100	9,2 ±0,2	6100	10,3 ±0,2	5700
A 115	Verlaagde Qmin	8,8 ±0,2	1300	8,8 ±0,2	1200	9,9 ±0,2	1200
	Nominaal Qn	9,3 ±0,2	7300	9,3 ±0,2	6700	10,3 ±0,2	6700

5. Wacht tot de cv-ketel (brander) stabiel op Qmin is (ongeveer 5 tot 10 minuten). Als de O<sub>2</sub> of CO<sub>2</sub>-waarde in de rookgasen op de minimale belasting **Qmin** voor het **gebruikte gastype** binnen het in de tabellen aangegeven bereik ligt, ga dan naar stap 6 voor controle/aanpassing op de nominale belasting Qn, anders moet de O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub> weer binnen de juiste waarden worden gebracht door aan de **P.R. ADJ.**-schroef (offset) te draaien (de stelschroef bevindt zich in de huls, onder de schroefdop). **LET OP: Draai de schroef 1/8 slag per keer en wacht vervolgens 1 minuut totdat de O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>-waarde die door de analysator gemeten wordt, gestabiliseerd is;**



- Als de **O<sub>2</sub>**-waarde **LAGER** is dan toegestaan, **VERLAAG** dan de off-set door de **schroef P.R. ADJ. tegen de klok in** te draaien.
  - Als de **O<sub>2</sub>**-waarde **HOGER** is dan toegestaan, **VERHOOG** dan de off-set door de **schroef P.R. ADJ. met de klok mee** te draaien.
  - Als de **CO<sub>2</sub>**-waarde **HOGER** is dan toegestaan, **VERLAAG** dan de off-set door de **schroef P.R. ADJ. tegen de klok in** te draaien.
  - Als de **CO<sub>2</sub>**-waarde **LAGER** is dan toegestaan, **VERHOOG** dan de off-set door de **schroef P.R. ADJ. met de klok mee** te draaien.
6. Zonder het technische menu te verlaten, activeer de cv-ketel op Qn (nominale/maximale) belasting door parameter **12** op waarde **1** te zetten;
7. De brander ontsteekt en gaat branden op de nominale belasting. Wacht tot de cv-ketel (brander) stabiel is (ongeveer 5 tot 10 minuten). Als de waarde van **O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>** in de rookgassen op de nominale belasting **Qn** voor het gebruikte gastype (G25.3 / G20/G31) tussen de in de tabel aangegeven waarden ligt, verlaat het technische menu (de cv-ketel keert terug naar de modus **OFF**), anders moet het gasdebiet worden afgesteld door aan de **R.Q. ADJ.**-schroef te draaien.
- LET OP: draai de schroef 1/4 - 1/2 slag per keer** en wacht vervolgens 1 minuut tot de meetwaarden stabiel zijn:
- Als de **O<sub>2</sub>**-waarde **LAGER** is dan toegestaan, draai de schroef **R.Q. ADJ. met de klok mee**;
  - Als de **O<sub>2</sub>**-waarde **HOGER** is dan toegestaan, draai de schroef **R.Q. ADJ. tegen de klok in**.
  - Als de **CO<sub>2</sub>**-waarde **HOGER** is dan toegestaan, draai de schroef **R.Q. ADJ. met de klok mee**;
  - Als de **CO<sub>2</sub>**-waarde **LAGER** is dan toegestaan, draai de schroef **R.Q. ADJ. tegen de klok in**.



**Opmerking:** Als de **O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>** ingesteld is op de nominale belasting, raden we aan de **O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>**-waarde opnieuw te controleren bij het verminderde debiet (punten 3. tot 5.).

8. Stel parameter **12** in op waarde **0** en verlaat het technische menu (zie "CV-ketelparameters instellen (technisch menu)" op pagina 26). De cv-ketel keert terug naar de OFF-stand;



**BELANGRIJK: wanneer de controle of afstelling voltooid is, MOET het volgende gebeuren:**

- Sluit op de gasklep het drukmeetpunt **PINT** door de betreffende schroef vast te draaien;
- Sluit de rookgas- en luchttoevoer meetpunten door de schroeven terug te plaatsen op (zie pagina 36 items 1 en 2), en zorg ervoor dat het oppervlak van de kunststof flens niet beschadigd of versleten is;
- Verzegel de schroefdop van **P.R. ADJ.** en de schroef **R.Q. ADJ.**, indien gebruikt;
- Controleer of het rookgas circuit goed dicht is, vooral de dichtheid van de afsluitplug **1** op de rookgasafvoer.

### Instelling max. belasting

De maximale belasting moet worden aangepast aan de behoefte van de installatie (gedefinieerd in het project). De verschillende belastingen van de cv-ketel, de bijbehorende displaywaarden en toerentallen van de ventilator staan in de "Tabel belasting - display - toerentallen" op pagina 29.

1. Het is noodzakelijk om de waarde van het maximale vermogen dat de verwarmingsinstallatie nodig heeft (gespecificeerd in het project van de installatie) te kennen;



Zorg ervoor dat de door de cv-ketel geproduceerde warmte kan worden afgevoerd door de radiatoren (en/of stralingspanelen/vloerverwarmingssystemen).

2. Ga naar het technische menu (zie "CV-ketelparameters instellen (technisch menu)" op pagina 26), selecteer parameter **04** en wijzig de waarde. De brander ontsteekt;
3. Stel, met behulp van de "Tabel belasting - display - toerentallen" op pagina 29, parameter **04** in op de waarde die overeenkomt met de benodigde belasting;

**Opmerking:** de waarde van 00 tot 99 die in deze fase op het display verschijnt, kan worden gedetecteerd zodra de instelling is voltooid en kan eventueel opnieuw worden gebruikt als snelle referentie om de cv-ketel op dezelfde vermogenswaarde in te stellen.

4. Om de brander uit te schakelen, verlaat het technische menu (zie "CV-ketelparameters instellen (technisch menu)" op pagina 26). De cv-ketel keert terug naar de OFF-stand.

Het MAX verwarmingsvermogen (belasting) is nu aangepast.

## Tabel belasting - display - toerentallen

	G25.3/G20			INDICATIEVE WAARDE par. 04	G31	
	BELASTING (ow))	VENTILATOR			BELASTING (ow)	VENTILATOR
	[kW]	[TPM]			[kW]	[TPM]
A 90	MIN. 9,5	1200		0	MIN. 10	1200
	13	1700		10	14	1650
	23	2200		20	22,5	2100
	32	2700		30	32,5	2550
	40,5	3200		40	41	3000
	49	3650		50	49	3450
	56	4150		60	57	3900
	63,5	4650		70	64	4350
	70,5	5150		80	71	4800
	76,5	5600		90	77,5	5250
	MAX. 85	6100		99	MAX. 85	5700
	G25.3/G20			INDICATIEVE WAARDE par. 04	G31	
		G25.3	G20			
A 115	MIN. 11	1300	1200	0	MIN. 11	1200
	18	1800	1800	10	18	1800
	28	2400	2300	20	28	2300
	41	3100	2900	30	41	2900
	52	3800	3400	40	52	3400
	62	4400	4000	50	62	4000
	72	5000	4500	60	72	4500
	82	5700	5100	70	82	5100
	92	6300	5600	80	92	5600
	101	6800	6200	90	101	6200
	MAX. 108	7300	6700	99	MAX. 108	6700

## Instellingen op de elektronische printplaat

De cv-ketel is uitgerust met een microprocessor modulatiekaart, met een set van zes microschakelaars SW1+SW6 en twee potentiometers, of trimmers, P1 en P2.

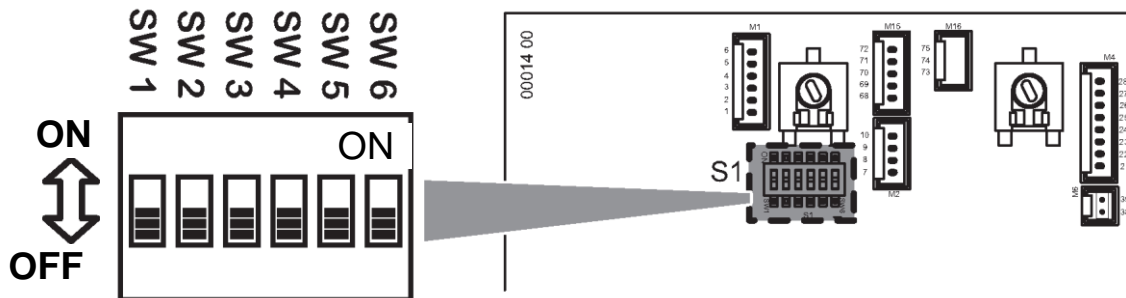


Sluit de stroom naar de cv-ketel af voordat u bij de printplaat komt. Herstel de stroomtoevoer pas nadat het instrumentenpaneel is gesloten.



Wijzigingen aan microschakelaars en potentiometers hebben geen effect zolang de cv-ketel elektrisch gevoed wordt (ze worden afgelezen tijdens het opstarten van de printplaat, wanneer de stroom hersteld is).

Bij de A 90 en A 115 moet de instelling als volgt zijn, anders werkt de cv-ketel niet goed:



- Microschakelaars SW1÷SW6 in de stand OFF;

De positie van de potentiometers P1 en P2 is willekeurig, maar het wordt toch aanbevolen om ze in de fabrieksstand te laten staan met P1 volledig rechtersom en P2 volledig linksom gedraaid, zoals weergegeven in de figuur.

## Voorzorgsmaatregelen voor het reinigen van de verbrandingsunit






Gebruik indien nodig UITSLUITEND water om de resterende resten te verwijderen. Het gebruik van chemicaliën is verboden.


## Storingsmeldingen cv-ketel

Als gevolg van een storing kan de cv-ketel vergrendelen en wordt er een speciaal signaal weergegeven, bestaande uit de signalering **RESET** of **SERVICE** op het display samen met een storingscode 'E...'. In de volgende tabel staan alle alarmsignalen, de meest waarschijnlijke oorzaken en de voorgestelde oplossingen. In het algemeen geldt:










- **RESET** Identificeert storingsmeldingen die door de gebruiker kunnen worden gereset door op **RESET** te drukken. Normaal **knippert deze**, maar er is een limiet van 5 resets binnen 24 uur, waarna het drukken op de knop **RESET** geen effect meer heeft. *Om nog eens 5 opstartpogingen te doen, is het mogelijk om de stroomtoevoer naar de cv-ketel 30 seconden lang uit te schakelen door de externe hoofdschakelaar uit te zetten, hoewel dit het probleem waarschijnlijk niet zal oplossen en het nodig zal zijn om contact op te nemen met de serviceafdeling;*
- **SERVICE** identificeert de storingsmeldingen die niet door de gebruiker kunnen worden gereset omdat ze door het diagnosesysteem worden gegenereerd wanneer een onderdeel defect raakt. *De gebruiker mag de stroomtoevoer naar de cv-ketel gedurende 30 seconden onderbreken door op de externe hoofdschakelaar te drukken, maar als het alarm opnieuw verschijnt, moet contact worden opgenomen met de serviceafdeling.*

 Beschrijvingen in de tabel met het symbool  en/of in de grijze vakken zijn altijd voorbehouden aan de Technicus.

Code	Mogelijke oorzaken	Voorgestelde oplossingen
<b>RESET</b> <b>E01</b>	Net nieuw geïnstalleerde cv-ketel (gas gemengd met lucht).	Probeer een paar keer opnieuw in te schakelen door op de knop <b>RESET</b> te drukken. <i>Nadat de 5 opstartpogingen op zijn, kan de stroomtoevoer naar de cv-ketel gedurende 30 seconden worden uitgeschakeld door de externe hoofdschakelaar uit te schakelen.</i>
	De vlam is uitgegaan of niet aangegaan	Herstel de werking van de cv-ketel door op <b>RESET</b> te drukken.  controleer bij frequent vergrendelen of de brander schoon is en goed werkt.
	 Verkeerde verbranding / vlam los van brander	Controleer of de rookgasafvoer en luchttoevoerkanalen en hun aansluitingen schoon en in goede staat zijn en of er geen lekkages zijn in de rookgasafvoer en luchttoevoer kanalen. Tijdens de installatie moeten de voorschriften, hellingen en afmetingen (ref. "Rookgasafvoer" op pagina 25) in acht zijn genomen. Controleer of het sifon niet vervuld is en dat het condenswater correct afgevoerd wordt. (zie ook pagina 20, condenswatersifon vullen).  <i>Opmerking voor de TECHNICUS: De vlam van de brander wordt niet gedetecteerd door de besturingselektronica omdat de vlam niet ontsteekt, onverwacht dooft of loskomt van de brander door een onjuiste verbranding. Dit kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van verbrandingsproducten die terugkeren in het aanzuigkanaal (recirculatie), lekkage in de aanzuig- en afzuigkanalen of fouten in de dimensionering van de kanalen zelf (te lange of te korte lengtes of verkeerde in-uitlaat diameter).</i>
	 Onjuiste stroomvoorziening	Controleer of de fase-, nul- en aardeaansluitingen juist en werkend zijn en vooral of de fase en nul niet zijn omgekeerd (zie "Aansluitschema van de cv-ketel" op pagina 14). <i>Opmerking: Het probleem kan ook worden veroorzaakt door een onjuiste elektriciteitsdistributie door het energiebedrijf (ongebalanceerde nulleider).</i>
<b>RESET</b> <b>E02</b>	De cv-ketel is oververhit en maximaalthermostaat heeft ingegrepen	 Problemen met condenswaterafvoer  <b>Let op!</b> Open de verbrandingsunit NIET voordat de uitlaat is vrijgemaakt en het condenswater dat zich in de verbrandingskamer heeft opgehoopt, verwijderd is. <i>Het alarm wordt gegenereerd door condenswater dat, nadat het de verbrandingskamer gedeeltelijk heeft gevuld, het niveau van de detectie-elektrode bereikt, waardoor de detectie van vlamionisatie wordt verhinderd.</i> Controleer daarom de correcte verbranding en of de brander schoon is en goed werkt.
		 Controleer de werking van de maximaalthermostaat. Zoek naar de oorzaken van de oververhitting, bijv. onvoldoende circulatie in het primaire circuit; max. (voor)druk van de gasklep buiten de limieten of max. verwarmingsvermogen te hoog voor de installatie.
<b>SERVICE</b> <b>E03</b> 	Thermostaat van verbrandingsunit geactiveerd (verbrandingsunit oververhit)	Los het probleem op dat de oververhitting heeft veroorzaakt. <b>Schakel de stroomtoevoer naar de cv-ketel uit</b> , verwijder de voorwand en reset de thermostaat van de verbrandingsunit met behulp van de handmatige resetknop in het midden van de thermostaat. <i>Opmerking voor de TECHNICUS: De condensatieverbrandingsunit is oververhit geraakt en de betreffende thermostaat (zie pagina 36) heeft ingegrepen. Dit is een beveiliging die de verbrandingsunit beveiligd, maar waarop normaal gesproken wordt geanticipeerd door andere veiligheidsthermostaten. Als deze thermostaten door een storing niet ingrijpen en de brander oververhit blijft, zal de thermostaat van de verbrandingsunit de cv-ketel opdracht geven om uit te schakelen om schade aan de verbrandingsunit te voorkomen.</i>
	Thermische zekering van de rookgassen geactiveerd (rookgassen verlaten de cv-ketel te heet)	Los het probleem op dat de overtemperatuur van de rookgassen heeft veroorzaakt en vervang vervolgens de thermische zekering van het rookgas. <i>Opmerking voor de TECHNICUS: de thermische zekering van de rookgassen beschermt de uitlaatkanalen (die gemaakt zijn van polypropyleen, een materiaal dat geschikt is voor de zuurgraad van condens) tegen hoge temperaturen en de daaruit voortvloeiende smelting of vervorming.. Zie pagina 36 voor de locatie van het onderdeel.</i>
	Thermische zekering van verbrandingsunit geactiveerd (verbrandingsunit oververhit)	Los het probleem op dat de oververhitting heeft veroorzaakt en vervang vervolgens de verbrandingsunit. <i>Opmerking voor de TECHNICUS: De verbrandingsunit op condens is oververhit geraakt en de betreffende thermische zekering (zie pagina 36) is onderbroken. Dit is een extreme beveiliging die normaal gesproken wordt geanticipeerd door andere veiligheidsthermostaten. Als door een storing deze thermostaten niet ingrijpen en de brander oververhit blijft, zal de thermische zekering de cv-ketel opdracht geven om uit te schakelen om schade aan de kamers waarin de cv-ketel is geïnstalleerd te voorkomen, maar de verbrandingsunit moet als beschadigd worden beschouwd en moet worden vervangen, en er moet een algemene inspectie van de hele cv-ketel worden uitgevoerd op eventuele schade aan onderdelen en/of bedrading.</i>
<b>SERVICE</b> <b>E05</b> 	Storing aanvoersensor.	Controleer de bedrading van de aanvoersensor. Vervanging van de aanvoersensor.

Code	Mogelijke oorzaken	Voorgestelde oplossingen
<b>RESET</b> <b>E08</b>	Verstopping van rookgasafvoer en/of verbrandingslucht inlaatkanalen, tijdens de werking van de brander	Herstel de werking van de cv-ketel door op <b>RESET</b> te drukken. Bel de serviceafdeling als de blokkering aanhoudt of zich herhaalt.  Controleer de werking en juiste dimensionering van de rookgasafvoer en/of verbrandingslucht toevoer (zie pagina 25). Reinig de afvoer en/of toevoer en aansluitingen om verstoppingen te voorkomen. Controleer op vervuild condenswater op plaatsen met een onjuiste helling. Controleer of de vlamdetectie-elektrode goed werkt. <i>Deze melding verschijnt als er sprake is van herhaald 'vlamverlies' en is meestal te wijten aan moeilijkheden bij de rookgasafvoer.</i>
<b>RESET</b> <b>E10</b>	Onvoldoende druk in de installatie	Herstel de juiste druk van de installatie. <b>Opmerking:</b> Houd er rekening mee dat de koude druk, onder normale omstandigheden, in de tijd niet mag afnemen. Als dit gebeurt, is er waarschijnlijk een lek in de installatie. De lekken kunnen klein genoeg zijn om geen duidelijke sporen achter te laten, maar na verloop van tijd kunnen ze de druk verlagen. Het openen van de handmatige radiatorontluchtingsventielen (al dan niet vrijwillig) verlaagt ook de druk. Zorg ervoor dat dit niet gebeurt.
<b>SERVICE</b> <b>E12</b> 	Storing warmwatertemperatuursensor (voorraadboiler).	Controleer de bedrading van de warmwatertemperatuursensor van de warmwatervoorraadboiler. Vervang de warmwatertemperatuursensor. <b>Opmerking:</b> Controleer bij afwezigheid van een sensor (voorraadboiler niet aanwezig of temperatuur van de boiler alleen geregeld door een boilerthermostaat of zonne-energiesysteem) of er een weerstand van 2,2 kohm 1/2 W is geïnstalleerd op de klemmen die bedoeld zijn voor de STB boiler temperatuursensor (volgens fabrieksinstelling, zie "Aansluitschema van de cv-ketel" op pagina 14).
<b>SERVICE</b> <b>E15</b> 	Retourtemperatuursensor defect	Controleer de bedrading van de retourtemperatuursensor. Vervang de retourtemperatuursensor.
<b>RESET</b> <b>E16</b> 	Ventilatorprobleem. De ventilator is gestopt of het toerental is niet correct..	<b>Gebruiker:</b> Probeer de werking van de cv-ketel te herstellen door op <b>RESET</b> te drukken. Bel de serviceafdeling als de blokkering aanhoudt of zich herhaalt. Controleer de werking van de ventilator, met name de snelheid (toerental), met parameter 18 (zie "CV-ketelparameters instellen (technisch menu)" op pagina 27). Vervang indien nodig de ventilator.
<b>SERVICE</b> <b>E22</b> 	Inconsistente opgeslagen gegevens.	<b>Gebruiker:</b> Onderbreek de stroomtoevoer naar de cv-ketel met de externe omnipolaire schakelaar en herstel deze na enkele minuten. Bel de serviceafdeling als de storingsmelding aanhoudt of zich herhaalt. Herhaal de instellingen van de cv-ketel ("Instelling max. belasting" op pagina 28 en "Instellingen op de elektronische printplaat" op pagina 29) om de gegevens in het geheugen van de printplaat bij te werken. Vervang de besturings PCB (vervolghandelingen: Instelling max. belasting " op pagina 28 en "Instellingen op de elektronische printplaat" op pagina 29).
<b>RESET</b> <b>E24</b>	De veiligheidsthermostaat van het vloerverwarmingssysteem is geactiveerd: de aanvoertemperatuur naar de installatie is te hoog; defect, storing of slechte werking van het vloerverwarmingssysteem. (connector M12: contacten 57 en 58)	Vloerverwarmingssystemen en vloertegels zijn onderhevig aan plotselinge temperatuursveranderingen en daarom is een goed gebouwd vloerverwarmingssysteem voorzien van een of meer veiligheidsthermostaten die, als ze ingrijpen, de cv-ketel uitschakelen. Probeer de cv-ketel te resetten door op de knop <b>RESET</b> te drukken (na eventueel lang genoeg wachten tot de installatie is afgekoeld en de thermostaat is uitgeschakeld). Bel de serviceafdeling als de melding zich herhaalt. <b>Opmerking:</b> Bij deze storingsmelding wordt de productie van warm water ook geblokkeerd.  <b>Als er geen vloerverwarmingssysteem aanwezig is</b> , controleer dan de integriteit van de brug die aansluitklemmen 57 en 58 van de M12-connector verbindt (zie "Aansluitschema van de cv-ketel" op pagina 14). <b>Als er een vloerverwarmingssysteem aanwezig is</b> , controleer dan de aanvoertemperaturen naar de installatie op de cv-ketel en op de regelenheid voor lage temperatuursystemen (indien aanwezig). Vervang defecte thermostaten of thermostaten die buiten de tolerantie vallen. Controleer de juiste positie van de thermostaten op de installatie.
<b>RESET</b> <b>E29</b>	Verstopping van rookgasafvoer en/of verbrandingslucht inlaatkanalen, aanwezig voor de ontsteking van de brander	Herstel de werking van de cv-ketel door op <b>RESET</b> te drukken. Bel de serviceafdeling als de storingsmelding aanhoudt of zich herhaalt. Controleer de werking en juiste dimensionering van de rookgasafvoer en/of verbrandingslucht toevoer (zie pagina 25). Reinig de afvoer en/of toevoer en aansluitingen om verstoppingen te voorkomen. Controleer op vervuild condenswater op plaatsen met een onjuiste helling. <i>Net voordat de brander wordt ingeschakeld, wordt de ventilator op maximale snelheid gebracht en wordt het signaal geanalyseerd dat door de snelheidssensor wordt gegenereerd. Als de gedetecteerde snelheid lager is dan verwacht en buiten een door de fabriek bepaald bereik ligt, is de oorzaak normaal gesproken een moeilijkere rookgasafvoer en als dit minstens 8 seconden aanhoudt, wordt dit alarm gegenereerd.</i>
<b>SERVICE</b> <b>E31</b> 	Communicatiefout tussen afstandsbediening (indien aanwezig) en cv-ketel	<b>Gebruiker:</b> selecteer de <b>zomerstand</b> met de knop  . Problemen op de voedingskabel van de optionele afstandsbediening (loopt dicht langs voedingskabels of andere bronnen met elektromagnetische velden; foutieve aansluiting; kabellengte meer dan 50 meter).
<b>SERVICE</b> <b>E33</b> <b>E34</b> 	Fout in bedradingconfiguratie.	<b>Gebruiker:</b> Probeer de werking van de cv-ketel te herstellen door op <b>RESET</b> te drukken. Bel de serviceafdeling als de blokkering aanhoudt of zich herhaalt. Raadpleeg het schakelschema (pagina 14) en controleer de integriteit van de verbindingen, in het bijzonder eventuele verbindingen (bruggen) tussen twee contacten van dezelfde connector (op de bedravingsverbindingen naar de printplaat).



Code	Mogelijke oorzaken	Voorgestelde oplossingen
<b>RESET</b> <b>E35</b>	Onjuiste vlamdetectie. De regelektronica heeft de aanwezigheid van de vlam in de brander gedetecteerd op een moment dat dit niet werd verwacht	Wacht tot de cv-ketel automatisch gereset is (5 minuten) of herstel handmatig de werking van de cv-ketel door op <b>RESET</b> te drukken. Bel de serviceafdeling als de melding aanhoudt of zich herhaalt.   Zoek eventuele stringen in de gasklep (die de gasstroom niet afsluit, zodat de brander blijft branden) of in de elektronica, het vlamregelgedeelte (dat de aanwezigheid van de vlam detecteert, zelfs als deze afwezig is).
<b>SERVICE</b> <b>E38</b> 	Buitemperatuursensor (optioneel) defect. De buitemperatuursensor, die werd herkend en werkte, is nu defect	<b>Gebruiker:</b> bel de serviceafdeling. <i>De cv-ketel werkt zowel in verwarmings- als in warmwatermodus, alsof de sensor nooit is geïnstalleerd, zodat de temperatuurregeling van de verwarmingsinstallatie direct plaatsvindt en niet op basis van de buitemperatuur. De fout lijkt aan te geven dat het geïnstalleerde accessoire niet langer efficiënt is (denk eraan dat de cv-ketel, bij oppervlakkige analyse, correct lijkt te functioneren). <b>Belangrijk: door de cv-ketel uit en weer aan te zetten, is het mogelijk** dat de melding niet meer wordt weergegeven, hoewel de storing blijft bestaan.</b></i> Controleer de bedrading van de buitemperatuursensor. Vervang de buitemperatuursensor. <i>** Het alarm treedt alleen op als de weerstand van de sensor buiten tolerantie is of als er kortsluiting is. Anderzijds, in het geval van een elektrische onderbreking van de sensor of zijn bedrading, wanneer de stroomtoevoer hersteld is, beschouwt de cv-ketel de buitemperatuursensor als afwezig en werkt hij in de winterstand in de traditionele modus (stooklijn is gedeactiveerd).</i>
<b>SERVICE</b> <b>E39</b>	Vermoeden van bevrozing. Na een stroomstoring detecteert de cv-ketel temperaturen van de verwarmings- en warmwatersensoren die gelijk aan of lager zijn dan 0°C op het moment dat de stroom werd hersteld	Het display geeft deze storingscode E39 weer, terwijl de cv-ketel de ontsteking van de brander blokkeert en de circulatiepomp activeert, waardoor het water in de hydraulische circuits circuleert. Als de temperaturen die door de sensoren worden gedetecteerd ondertussen boven +1°C stijgen, verdwijnt het alarm en keert de cv-ketel terug naar de normale werking. Anders wordt de storingsmelding permanent en bestaat het vermoeden dat het water op een of meer punten van het hydraulische circuit van de cv-ketel en/of de installatie bevroren is (met mogelijke schade aan de bevroren onderdelen). Neem in dat geval contact op met een gekwalificeerde technicus.   Zoek/vervang vorstgevoelige onderdelen.
<b>SERVICE</b> <b>E42</b> 	Systeemfout. Fout in interne cv-ketelapparatuur Netvoeding buiten tolerantie	Onderzoek de storing of afwijking door ook de technische documentatie te raadplegen die is voorbehouden aan servicecentra.
<b>RESET</b> <b>E43</b>	Te hoge retourwatertemperatuur	Het retourwater dat van het verwarmingssysteem terugstroomt naar de cv-ketel is te heet: dit is niet alleen een teken dat het verwarmingssysteem niet goed werkt, maar kan ook leiden tot de uitstoot van te hete dampen en schade aan het uitlaatsysteem. Voordat dit gebeurt, is er een speciale veiligheidscontrole uitgevoerd. Wacht 20-30 minuten tot de cv-ketel en de installatie zijn afgekoeld en stel de cv-ketel weer in werking door op <b>RESET</b> te drukken. De werking kan niet worden hervat voordat het systeem is afgekoeld. Neem contact op met een gekwalificeerde technicus als de storingsmelding zich herhaalt.
<b>SERVICE</b> <b>E46</b> 	Fout in bedradingsconfiguratie.	<b>Gebruiker:</b> Probeer de werking van de cv-ketel te herstellen door op <b>RESET</b> te drukken. Bel de serviceafdeling als de storingsmelding aanhoudt of zich herhaalt. Raadpleeg het schakelschema (pagina 14) en controleer de integriteit van de verbindingen, in het bijzonder eventuele verbindingen (bruggen) tussen twee contacten van dezelfde connector (op de bedradingsverbindingen naar de printplaat).
<b>SERVICE</b> <b>E50</b> 	Voeding drie keer buiten tolerantie in de afgelopen vijf minuten.	Neem contact op met de serviceafdeling (controleer de voedingsspanning - zie "Technische gegevens" op pagina 35).
<b>SERVICE</b> <b>E62</b> 	Communicatiefout tussen display en besturing	Raadpleeg het schakelschema (pagina 14) en controleer de verbindingen tussen display en besturing. Vervang display en/of besturing.
<b>SERVICE</b> <b>E91</b> 	Storing systeemdruksensor.	Controleer de bedrading van de systeemdruksensor. Vervang de systeemdruksensor.
<b>SERVICE</b> <b>E92</b> 	Te hoge installatiedruk.	<b>Gebruiker:</b> probeer de installatiedruk te verlagen (bijvoorbeeld door water uit het ontluichtingsventiel van een radiator te laten lopen) en druk indien nodig op <b>RESET</b> . Het kan handig zijn om het display van de cv-ketel zo in te stellen dat het de installatiedruk weergeeft, die normaal gesproken ongeveer 1 bar moet zijn (zie "Instelling van het 4-cijferige display" op pagina 7). Bel de serviceafdeling als de storingsmelding aanhoudt of zich herhaalt. Controleer de toestand van het expansievat. Controleer de correcte werking van een evt. automatische vulinstallatie (werking, vervuiling).
<b>E98</b>	Verlies van klokgegevens	De klok/kalender van de cv-ketel is de programmering kwijt, waarschijnlijk door een langdurige stroomstoring. Stel de tijd opnieuw in (zie "Instelling van tijd en dag" op pagina 6) en controleer/reset eventuele programmeringen van warm water (zie "Instelling boilerprogramma nr. 3 - Gebruiker" op pagina 7).

# ErP-gegevens - EU 813/2013

Merk: Alutherm Heating Belfeld B.V. Adres: Alutherm Heating Belfeld B.V. – Creanakker 5, 5951 DB Belfeld , Nederland		Modellen:	A 90	A 115	
<b>ErP-gegevens - EU 813/2013</b>		<b>Symbool</b>	<b>Eenheid</b>	<b>Waarde</b>	
Condenserend toestel		JA / NEE	JA	JA	
Gemengd apparaat		JA / NEE	NEE	NEE	
Keteltype B1		JA / NEE	NEE	NEE	
Warmtekrachtkoppelingapparaat voor ruimteverwarming:		JA / NEE	NEE	NEE	
Apparaat op lage temperatuur **)		JA / NEE	NEE	NEE	
ErP verwarming	Nominaal vermogen	$P_{\text{nominaal}}$	kW	82	105
	Nominaal vermogen bij hoge temperatuur regime *)	$P_h$	kW	82,4	104,9
	Nominaal vermogen bij 30% van de nominale warmteafgifte bij lage temperatuur **)	$P_l$	kW	27,8	35,3
	Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming ***)	$\eta_s$	%	-	-
	Rendement bij nominaal vermogen bij hoge temperaturen *) ***)	$\eta_h$	%	87,6	87,5
	Rendement bij 30% van de nominale warmteafgifte bij lage temperaturen **) ***)	$\eta_l$	%	98,2	98,2
ErP Sanitair warm water	Opgegeven belastingsprofiel			-	-
	Energie-efficiëntie van waterverwarming ***)	$\eta_{\text{wh}}$	%	-	-
	Dagelijks elektriciteitsverbruik	$Q_{\text{elec}}$	kWh	-	-
	Dagelijks brandstofverbruik	$Q_{\text{fuel}}$	kWh	-	-
Extra elektrici teitsver bruik	Bij volle belasting	$e_{\text{max}}$	kW	0,112	0,168
	Bij gedeeltelijke belasting	$e_{\text{min}}$	kW	0,022	0,032
	In stand-by	$P_{\text{SB}}$	kW	0,005	0,005
Andere informatie	Warmteverlies bij stand-by	$P_{\text{SBY}}$	kW	0,100	0,104
	Energieverbruik van ontstekingsbrander	$P_{\text{IGN}}$	kW		0
	Niveau geluidsvermogen binnenin	$L_{\text{WA}}$	dB	60	60
	Uitstoot van stikstofoxiden	$\text{NO}_x$	mg/kWh	44,1	29,7

# Productblad - EU 811/2013

Merk: Alutherm Heating Belfeld B.V. Adres: Alutherm Heating Belfeld B.V. – Creanakker 5, 5951 DB Belfeld , Nederland		Modellen:	A 90	A 115	
<b>Productblad - EU 811/2013</b>		<b>Symbool</b>	<b>Eenheid</b>	<b>Waarde</b>	
Opgegeven DHW belastingsprofiel				—	—
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming				-	-
Energie-efficiëntieklasse voor waterverwarming				-	-
Nominaal thermisch vermogen		$P_{\text{nominaal}}$	kW	82	105
Jaarlijks energiegebruik voor verwarming		$Q_{\text{HE}}$	GJ	142	179
Jaarlijks elektriciteitsverbruik		AEC	kWh	-	-
Jaarlijks brandstofverbruik		AFC	GJ	-	-
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming ***)		$\eta_s$	%	-	-
Energie-efficiëntie van waterverwarming ***)		$\eta_{\text{wh}}$	%	-	-
Niveau geluidsvermogen binnenin		$L_{\text{WA}}$	dB	60	60

\*) met hoge temperatuur regiem wordt bedoeld 80°C aanvoertemperatuur en 60° retourtemperatuur.

\*\*) met lage temperatuur regiem wordt bedoeld 30°C retourtemperatuur voor condenserende cv ketel, 37°C retourtemperatuur voor lage temperatuur ketel en 50°C retour voor overige .

\*\*\*) gerelateerd aan de calorische **bovenwaarde** van het gas ( $H_b (=H_s)$  onder standaard condities 15°C en 1013,25 mbar)

## Technische specificaties

TECHNISCHE SPECIFICATIES	Referentiegas	Meeteen- heid	A 90			A 115		
			G25.3	G20	G31	G25.3	G20	G31
<b>Zie opmerkingen onder de tabel</b>								
CE-certificering			0476 CQ 1281					
Gascategorie			II <sub>2EK3P</sub>					
Toestel type			B23P - C13 - C33 - C43 - C53 - C63 - C83 - C93					
Bedrijfstemperatuur (min÷max)		°C	0 ÷ +60					
Nominale (max.) belasting Q <sub>n</sub>	kW		85,0	85,0	108,0	108,0		
Min. Belasting Q <sub>min</sub>	kW		9,5	10,0	11,0	12,0		
Nominaal vermogen bij nominaal belasting 80°C-60°C	kW		82,4	82,4	104,9	104,9		
Nominaal vermogen bij min belasting 80°C-60°C	kW		9,0	9,5	10,5	11,4		
Vermogen 50°-30°C bij nominale belasting	kW		89,3	89,3	113,5	113,5		
Vermogen 50°-30°C bij min. belasting	kW		9,8	10,3	11,4	12,4		
NOX-klasse			6	6	6	6		
CO gecorrigeerd 0% O <sub>2</sub> (bij Q <sub>n</sub> )	ppm		152,6	133,0	176,1	166,3		
O <sub>2</sub> bij Q <sub>n</sub>	%		4,0	4,5	5,2	4,0	4,3	5,2
CO <sub>2</sub> bij Q <sub>n</sub>	%		9,3	9,2	10,30	9,3		10,30
O <sub>2</sub> bij Q <sub>min</sub>	%		4,9	5,2	5,9	4,9	5,2	5,8
CO <sub>2</sub> bij Q <sub>min</sub>	%		8,8	9,8	8,8	9,9		
Hoeveelheid condens bij Q <sub>n</sub> bij 50°-30°C	l/h		9,3	9,3	12,4	12,4		
Hoeveelheid condens bij Q <sub>min</sub> bij 50°-30°C	l/h		1,1	1,1	1,3	1,3		
pH-waarde van condens	pH		2,8	2,8	2,8	2,8		
Rookgastemperatuur (bij Q <sub>n</sub> )	°C		71,9	71,9	75,0	75,0		
Rookgasmassastroom bij 80-60°C bij Q <sub>n</sub>	kg/h		137,32	137,57	170,48	174,79		

Opmerkingen bij tabel:

- Opmerking: Dit toestel is afgesteld voor de toestelcategorie K (I2K) en is geschikt voor het gebruik van G en G+ distributiegassen volgens de specificaties zoals die zijn weergegeven in de NTA 8837:2012 Annex D met een Wobbe-index van 43,46 – 45,3 MJ/m<sup>3</sup> (droog, 0 °C, bovenwaarde) of 41,23 – 42,98 (droog, 15 °C, bovenwaarde).

*Dit toestel kan daarnaast worden omgebouwd en/of opnieuw worden afgeregeld voor de toestelcategorie E (I2E)*

*Dit houdt derhalve in dat het toestel: "geschikt is voor G+-gas en H-gas, dan wel aantoonbaar geschikt is voor G+-gas en aantoonbaar geschikt is te maken voor H-gas" in de zin van het "Besluit van 10 mei 2016 tot wijziging van het Besluit gastoestellen...."*

- Genoemde belastingen (zoals Q<sub>n</sub>, Q<sub>max</sub>, Q<sub>min</sub> gasverbuik) en rendementen zijn gerelateerd aan de calorische onderwaarde van het gas (H<sub>o</sub> (=H<sub>i</sub>) onder standaard condities 15°C en 1013,25 mbar)
- Temperaturen bij de genoemde vermogens zijn gerelateerd aan de aanvoer- en retourtemperatuur naar en van de CV installatie, bijvoorbeeld: 80-60°C of 50-30°C.

TECHNISCHE SPECIFICATIES (vervolg)	Meeteen- heid	A 90			A 115		
		Referentiegas	G25.3	G20	G31	G25.3	G20

Zie opmerkingen onder de tabel

GEMETEN RENDEMENT

Nominaal rendement bij 80- 60°C	%	97,3	97,2
Nominaal rendement bij 50- 30°C	%	105,0	105,1
Rendement bij 30% Qa bij 30°C retourtemperatuur	%	109,1	109,1

VERWARMINGSGEGEVENS

Temperatuurkeuze bereik (min÷max) hoofdzone, met normaal/laag temperatuurbereik	°C	35÷78 / 20÷45	
Temperatuurkeuze bereik (min÷max) secundaire zone	°C	20÷78	
Eigenschappen water (of thermische vloeistof) van verwarmingsinstallatie (* = als er aluminium onderdelen in de verwarmingsinstallatie aanwezig zijn)	°dH pH	2,8 ÷ 8,4 pH 7,5 ÷ 9,5 (7,5 ÷ 8,5 *)	
Expansievat	l	geen (wordt bij de installatie geleverd door de installateur)	
Max bedrijfsdruk	bar	4,5	
Minimale waterdruk	bar	1	
Waterinhoud cv-ketel	l	9	11,5
Max. temperatuur	°C	95	
Temperatuur cv-ketel aan / uit bij vorstbeveiliging	°C	5 / 30	
Nominaal water debiet	m³/u	3,54	4,51
Minimaal water debiet	m³/u	2,025	2,575
Max dT (aanvoer-retour)	K	35	35

WARMWATERGEGEVENS

Temperatuurkeuze bereik	°C	30÷60	30÷60
-------------------------	----	-------	-------

ELEKTRISCHE EIGENSCHAPPEN

Spanning / Frequentie (nominale spanning)	V / Hz	220÷240 / 50 (230V -15%... +10%)	220÷240 / 50 (230V -15%... +10%)
Vermogen (max)	W	255	315
IP beschermingsklasse		IP X5D	IP X5D

AFMETINGEN

Breedte - Hoogte - Diepte	mm	zie "Afmetingen, aansluitingen" op pagina 12	
Gewicht	kg	86,5	92,0

AANSLUITINGEN

Gas- en wateraansluitingen		zie "Afmetingen, aansluitingen" op pagina 12	
Rookgasmaterialen: toesteltypen, lengtes en diameters		zie "Rookgasafvoer" op pagina 25	
Resterende opvoerhoogte ventilator min÷max (voor type C63)	Pa	10 ÷ 150	15 ÷ 165

DRUK VAN GASTOEVOER

Nominale druk	mbar	25	20	30	25	20	30
Voordruk (min÷max)	mbar	20 ÷ 30	17 ÷ 25	25÷35	20÷30	17÷25	25÷35
Aantal inspuisers (Mixergroep)		2		2	2		2
inspuiterdiameter (mixergroep) (*=open/gesloten)	mm/100	680/580*	640/560*	480/440*	680/700*	640/640*	520/520*

GASVERBRUIK

Qmax	m³/h	9,98	8,99		12,68	11,42	
	kg/h			6,59			8,37
Qmin	m³/h	1,12	1,00		1,29	1,16	
	kg/h			0,78			0,93

Opmerkingen bij tabel:

- Opmerking: Dit toestel is afgesteld voor de toestelcategorie K (I2K) en is geschikt voor het gebruik van G en G+ distributiegassen volgens de specificaties zoals die zijn weergegeven in de NTA 8837:2012 Annex D met een Wobbe-index van 43,46 – 45,3 MJ/m3 (droog, 0 °C, bovenwaarde) of 41,23 – 42,98 (droog, 15 °C, bovenwaarde).

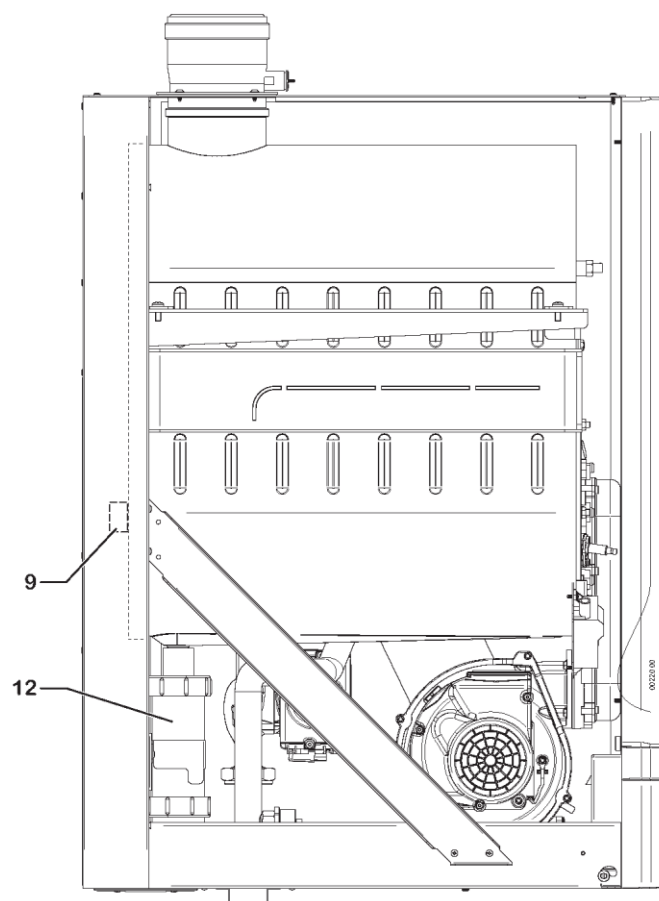
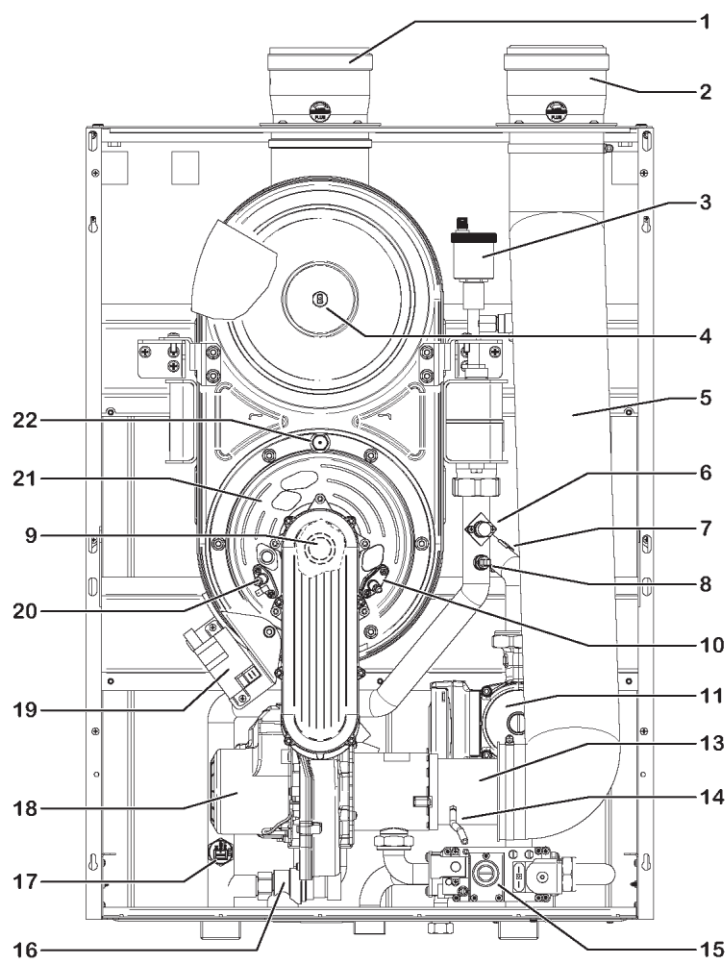
*Dit toestel kan daarnaast worden omgebouwd en/of opnieuw worden afgeregeld voor de toestelcategorie E (I2E)*

*Dit houdt derhalve in dat het toestel: "geschikt is voor G+-gas en H-gas, dan wel aantoonbaar geschikt is voor G+-gas en aantoonbaar geschikt is te maken voor H-gas" in de zin van het "Besluit van 10 mei 2016 tot wijziging van het Besluit gastoestellen...."*

- Genoemde belastingen (zoals Qn, Qmax, Qmin gasverbuik) en rendementen zijn gerelateerd aan de calorische onderwaarde van het gas (Ho (=Hi) onder standaard condities 15°C en 1013,25 mbar)
- Temperaturen bij de genoemde vermogens zijn gerelateerd aan de aanvoer- en retourtemperatuur naar en van de CV installatie, bijvoorbeeld: 80-60°C of 50-30°C.



## Beschrijving van de CV-ketel.



TECHNICUS

- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 1  | Aansluiting rookgasafvoer (met meetpunt voor verbrandingstest) | 12 | Condenswatersifon                                     |
| 2  | Verbrandingslucht inlaat (met meetpunt voor verbrandingstest)  | 13 | Mixer (lucht/gasmengapparaat)                         |
| 3  | Automatische ontluchter  | 14 | Aansluiting voor gasklepcompensatie                   |
| 4  | Thermische zekering rookgas                                    | 15 | Gasklep   |
| 5  | Lucht inlaatslang  | 16 | Veiligheidsklep 4,5 bar                               |
| 6  | Maximaalthermostaat cv-ketel (aanvoer)                         | 17 | Systeemdruksensor                                     |
| 7  | Retourtemperatuursensor  | 18 | Ventilator  |
| 8  | Aanvoertemperatuursensor                                       | 19 | Ontsteektrafo   |
| 9  | Thermische zekering verbrandingsunit (niet vervangbaar)        | 20 | Ionisatie (vlamdetectie) electrode                    |
| 10 | Ontsteekelektrode  | 21 | Verbrandingsunit (brander + primaire warmtewisselaar) |
| 11 | Modulerende circulatiepomp                                     | 22 | Thermostaat verbrandingsunit (handmatige reset)       |

## Schoorsteenveger modus en parameters.

### **i** LET OP! ALVORENS VERDER TE GAAN LEES HET VOLGENDE AANDACHTIG DOOR.

In het geval het cv-toestel in een cascade en/of hybride opstelling staat, wordt de warmtevraag geregeld vanuit een externe **master** regeling. Ieder CV-toestel (A90 en of A 115) moet dan in de **zomerstand** ( pagina 4, bedienknoppen) staan om te kunnen communiceren met de externe **master** (geldt ook voor 1 enkel toestel met een opentherm kamerthermostaat zie pagina 19). Zie ook pagina 31 fout E31: communicatie fout.

Na het beëindigen van de parametermodus en/of schoorsteenvegermodus moet het toestel weer op **zomerstand** gezet worden om de communicatie met de **master** te herstellen. Het opnieuw tot stand brengen van de communicatie kan even duren. Controleer na ~1 minuut of alles weer naar behoren functioneert.

In het geval van een aan/uit kamerthermostaat (evt. brug) (item 70 op pagina 14 en 15) terugzetten op winterstand. (Zie ook pagina 6 : activering ketel). Controleer daarna of alles weer naar behoren functioneert.

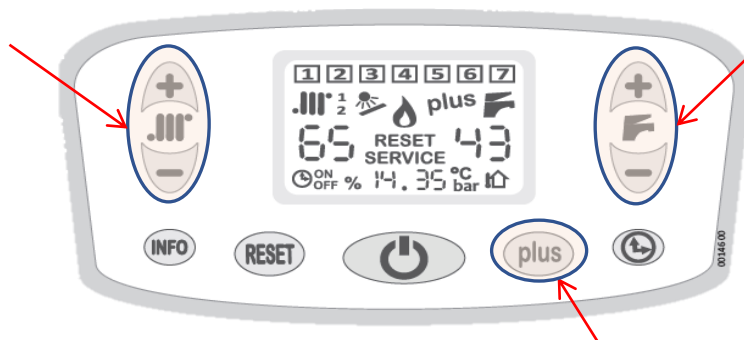
Toegang tot "schoorsteenveger" modus en de brander-automaat parameters (zie pagina 26) van de Alutherm A 90 en A 115.

- Zet de ketel uit (OFF) 
- Druk tegelijkertijd op temperatuur plus toets voor CV  en sanitair plus toets  totdat "service" op het display verschijnt.
- Het cijfer aan de linkerkant van het display toont het volgnummer van de parameter.  
Met de + en – toets voor de CV aanvoertemperatuur- instelling kan de volgende of vorige parameter gekozen worden.   

- Het cijfer aan de rechterkant van het display geeft de waarde van de parameter weer.  
De waarde van de parameter kan gewijzigd worden met de + en – toets voor de sanitair watertemperatuur instelling   

- Druk gedurende 3 sec op de "PLUS" om de gewijzigde parameter waarde op te slaan. 
- Verlaat de parameter mode met de  toets.

Volgende/vorige parameter



Wijzig waarde parameter

Opslaan parameter (waarde)

Controle en/of instelling van de CO2/O2 (gasverbruik) op vollast en deellast kan middels de schoorsteenveger modus.

Ga met de + of - toets voor de cv aanvoertemperatuur- instelling naar parameter 12.



Hier kan middels de + of – toets voor de sanitair watertemperatuur instelling gekozen worden voor 0 of 1.

0 = Minimale belasting (deellast)

1= Maximale belasting (vollast)



Druk vervolgens gedurende 3 sec op de "PLUS" om de gewijzigde parameter waarde op te slaan.



Het toestel zal nu op min. of max. belasting gaan branden.

Na 15 minuten wordt de brander gestopt en wordt teruggekeerd naar de "OFF" status.







# ALUTHERM *Heating*

## **Alutherm Heating Belfeld B.V.**

Craenakker 5 | 5951 CC Belfeld | Nederland

Telefoon +31 (0)77 303 19 76

E-mail [info@aluthermheating.nl](mailto:info@aluthermheating.nl)

Website [www.aluthermheating.nl](http://www.aluthermheating.nl)

