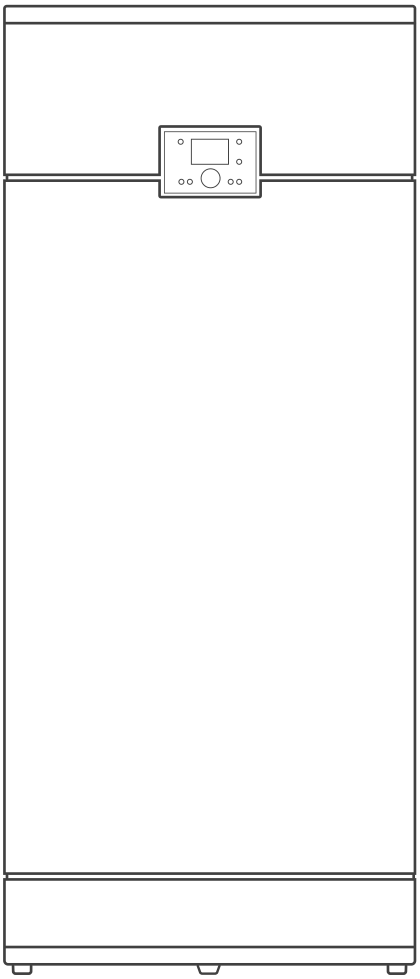
Handleiding voor installatie en onderhoud

VOOR DE INSTALLATEUR EN DE GEBRUIKER

NESTA

120·160·200·250 kW

CONDENSERENDE KETEL — VLOERMODEL



A-070336 • B

NL

Aansprakelijkheid van de fabrikant, de installateur en de eindgebruiker A-5
Over deze handleiding A-6
Veiligheidsinstructies A-7
Inhoud van de verpakking A-8
Markering op de ketel A-8

PRODUCTBESCHRIJVING A-9

Nesta 120 - 160 - 200 - 250 ..... A-9
Algemene beschrijving A-9
Vorstbeveiliging A-9
Veiligheidsvoorzieningen A-9
Optionele accessoires A-9
Bedieningspaneel en belangrijkste functies ... A-12
Symbolen en meldingen op het bedieningspaneel A-13

TECHNISCHE SPECIFICATIES A-14

Afmetingen en minimale afstanden A-14
Performance and Efficiency Data A-16
ErP Data A-16
Gegevens verbranding A-17
Gegevens gas A-18
Elektriciteitsgegevens A-17
Hydraulische gegevens A-19
Curve drukverlies A-19
Debiet A-19
Veiligheidsinstructies voor de gebruiker A-20
Periodieke controles E-21
Het toestel starten E-22
Het toestel stoppen E-22
Wat moet u doen als... ..... E-23
Basisinstellingen E-24
Structuur van menu's voor de eindgebruiker . E-27

INSTALLATIE VAN HET PRODUCT I-29

Veiligheidsinstructies voor de installatie I-29
Handelingen met de verwarmingsketel I-30
De verwarmingsketel uitpakken I-30
De ketel installeren en voorbereiden I-30
De toegangspanelen verwijderen en installeren .. I-31
Vereisten voor de hydraulische aansluitingen . I-32
Vereisten inzake waterkwaliteit om aanslag en corrosie te voorkomen I-33
Normale hydraulische aansluitingen - Verwarmingscircuit I-35
Hydraulische aansluitingen - Ketels in met externe SWW tank en platenwarmtewisselaar ... I-36
Hydraulische aansluitingen - Ketels in cascade, met externe SWW tank en open verdeler I-37
Veiligheidsinstructies voor de aansluitingen voor de rookgasafvoer I-38
Aansluiting rookgasafvoer I-40
Luchtinlaatdemper installatie voor B-type schoorsteenaansluiting I-41
Het rookgasafvoersysteem monteren I-42
Accessoires I-42
Veiligheidsinstructies voor de gasaansluiting .. I-43
Gasconversie I-44
De ketel voorbereiden voor gasconversie I-45
De ventilatortoerental afstellen I-46
Verbrandingsafstelling voor gasconversie I-47
Veiligheidsinstructies voor de elektrische aansluitingen I-49
Aansluitingen I-49
Toegang tot de laagspanningsklemmenstrook en het elektronische bord I-50
Toegang tot de hoogspanningsklemmenstrook ... I-51
De kabels doorvoeren I-51
Aansluitschema I-52

INBEDRIJFSTELLING I-54

Veiligheidsaanbevelingen vóór het opstarten .. I-54
Het systeem vullen I-54
Opstart en regeling van de verbranding I-55

ONDERHOUD I-56

Aanbevelingen voor onderhoud I-56
Onderhoudsvereisten I-57
Uitschakelen voor onderhoud I-58
Het water uit de ketel aftappen I-58
Opnieuw opstarten na onderhoud I-58
De condensaatafscheider reinigen I-59
Het geheel ventilator en gas-luchtmixer verwijderen en installeren I-60
Ontsteking- en ionisatie-elektroden verwijderen en installeren I-62
De brander verwijderen en installeren I-63
De verbrandingskamer controleren en schoonmaken I-64
Het gasklepfilter vervangen I-64
De werking van de rookgas- en lucht-drukschakelaars controleren I-65

AANVULLENDE INFORMATIE VOOR DE INSTALLATEUR . I-66
Optionele modules I-66
Uitbreidingsmodules & kabelhub I-66
Webservermodule.....I-66
Cascademodule.....I-66
Ketels in een cascade I-67
Ketelinstellingen voor de installateur..... I-70
Toegangsniveaus I-70
Menu Inbedrijfstelling I-70
. ..... I-70
Menu's en instellingen I-70
Structuur van menu's voor de installateur I-70
Foutcodes en oplossingen..... I-74
Onderhoudsmeldingen..... I-79
Problemen oplossen I-80
Checklist installatie..... I-82
Verbrandingsparameters - Logboekblad..... I-85
Waterparameters - Logboekblad I-86
VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING I-87

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1. Ketel verpakt voor transport....A-8
Afb. 2. Typeplaatje - Voorbeeld....A-8
Afb. 3. Nesta 120-160 Componenten - voor- en achterkant....A-10
Afb. 4. Nesta 200-250 Componenten - voor- en achterkant....A-11
Afb. 5. Bedieningspaneel....A-12
Afb. 6. Voorbeeld weergave....A-13
Afb. 7. Vrije ruimten voor één ketel....A-15
Afb. 8. Minimale afstanden voor ketels in cascade....A-15
Afb. 9. Transport en installatie van de ketel....I-30
Afb. 10. De panelen verwijderen/installeren....I-31
Afb. 11. Typical Heating System....I-35
Afb. 12. Ketels in cascade, met externe SWW tank en platenwarmtewisselaar....I-36
Afb. 13. Ketels in cascade, met externe SWW tank en open verdeler....I-37
Afb. 14. De luchtinlaatdemper uit de opslaglocatie verwijderen....I-41
Afb. 15. De luchtinlaatdemper installeren....I-41
Afb. 16. De gasklep benaderen....I-45
Afb. 17. Gasklep - Voorafstelling voor propaangas....I-45
Afb. 18. Afstelling ventilatortoerental - Normaal scherm....I-46
Afb. 19. Afstellen van de verbranding - Bedieningspaneel....I-47
Afb. 20. Verbrandingsafstelling op gasklep....I-48
Afb. 21. Toegang tot de laagspanningsklemmen en elektronische kaart....I-50
Afb. 22. Toegang tot de hoogspanningsklemmen....I-51
Afb. 23. De elektrische kabels doorvoeren....I-51
Afb. 24. Het systeem vullen - Normaal....I-54
Afb. 25. Het water uit de ketel aftappen - Normaal....I-58
Afb. 26. Condensaatleiding en condensaatafscheider reinigen....I-59
Afb. 27. De elektroden verwijderen en installeren....I-62
Afb. 28. De brander verwijderen en installeren....I-63
Afb. 29. De verbrandingskamer reinigen....I-64
Afb. 30. Het gasklepfilter vervangen....I-64
Afb. 31. De werking van de rookgasdrukschakelaar en luchtdrukschakelaar controleren....I-65
Afb. 32. Uitbreidingsmodules en kabelhub....I-66
Afb. 33. Cascademodule....I-66
Afb. 34. Webservermodule....I-66
Afb. 35. Werking van een cascadesysteem....I-67
Afb. 36. Cascademodule....I-67
Afb. 37. Cascade Systeem met Platenwarmtewisselaar....I-68
Afb. 38. Cascade Systeem met open verdeler....I-69

Aansprakelijkheid van de fabrikant, de installateur en de eindgebruiker

Fabrikant

Onze producten worden gemaakt in overeenstemming met de vereisten van de toepasselijke Europese richtlijnen en normen, en worden conform geleverd met alle vereiste documentatie en markeringen.

De kwaliteit van onze producten is van groot belang voor ons, en we streven er dan ook naar om ze voortdurend te verbeteren. Daarom behouden we ons het recht voor om de technische kenmerken van onze producten zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen. Ga naar onze website (www.myaic.eu) voor de meest recente versie van de handleiding.

De fabrikant kan niet aansprakelijk worden gesteld voor storingen in het product als gevolg van:

- *het niet naleven van de veiligheids- en installatie-instructies in deze handleiding;*
- *het niet naleven van de veiligheids- en bedieningsinstructies en -aanbevelingen in deze handleiding;*
- *het niet regelmatig laten onderhouden van het toestel;*
- *wijzigingen aan het toestel die niet zijn goedgekeurd door de fabrikant;*
- *het gebruik van het product voor niet-beoogde doeleinden;*
- *het gebruik van onderdelen en accessoires die niet zijn goedgekeurd door de fabrikant.*

Installateur

De installateur is verantwoordelijk voor de correcte installatie, conversie (indien nodig) en inbedrijfstelling van het toestel in overeenstemming met:

- *de instructies en aanbevelingen in deze handleiding;*
- *de geldende normen en regelgeving;*

De installateur geeft de eindgebruiker bovendien:

- *relevante uitleg over de werking van het toestel en de installatie alsook over de veiligheidscomponenten waarmee het toestel is uitgerust;*
- *instructies over periodieke controles die moeten worden uitgevoerd en over mogelijke onregelmatigheden die moeten worden gemeld;*
- *alle documentatie die bij het toestel en de geïnstalleerde accessoires wordt geleverd.*

Verder moet de installateur de eindgebruiker er ook op wijzen dat het noodzakelijk is om het toestel regelmatig te laten controleren en onderhouden door een erkend vakman.

Eindgebruiker

Om de best mogelijke prestaties en veiligheid van het toestel te garanderen, moet de eindgebruiker:

- *de installatie, omvorming (indien nodig), inbedrijfstelling en afstelling van het toestel laten uitvoeren door een erkend vakman;*
- *het toestel regelmatig laten controleren en onderhouden door een erkend vakman;*
- *alle instructies en aanbevelingen in de documentatie bij het toestel naleven;*
- *zorgen dat hij/zij van de installateur alle nodige uitleg over de werking van het toestel en de veiligheidsvoorzieningen krijgt;*
- *zorgen dat hij/zij van de installateur alle documentatie over het toestel en de accessoires ontvangt;*
- *alle documentatie over het toestel op een veilige plaats bewaren voor toekomstig gebruik.*

De eindgebruiker mag het toestel uitsluitend gebruiken voor het daartoe bestemde doel.

- ***Wanneer de installateur of de eindgebruiker de instructies en vereisten in deze handleiding niet naleven, vervalt de garantie.***
- ***Meer informatie over de garantievoorwaarden vindt u op onze website: www.myaic.eu.***

Over deze handleiding

Deze documentatie maakt deel uit van het product. Ze wordt overhandigd aan de eindgebruiker die ze samen met alle andere toepasselijke documentatie op een veilige plaats zal bewaren waar ze direct beschikbaar is voor toekomstig gebruik.

Lees deze handleiding en alle relevante documentatie met betrekking tot de onderdelen en accessoires aandachtig door voordat u het toestel gaat installeren, bedienen of onderhouden. Ze bevat essentiële veiligheidsinformatie.

Symbolen in deze handleiding

Verwijst naar een essentiële instructie die, wanneer deze niet wordt gevolgd, kan resulteren in een gevaarlijke situatie die ernstige schade aan het materiaal en/of verwondingen of de dood tot gevolg kan hebben.

Verwijst naar een essentiële instructie die wijst op de aanwezigheid van elektrische stroom en een gevaar voor elektrische schokken.

Verwijst naar een belangrijke instructie die, wanneer deze niet wordt gevolgd, zou kunnen resulteren in een gevaarlijke situatie die schade aan het materiaal/of verwondingen tot gevolg kan hebben.

Verwijst naar belangrijke informatie.

De elektrische voeding van het toestel moet worden ingeschakeld/uitgeschakeld via de externe stroomonderbreker of de voedingskabel moet worden aangesloten/losgekoppeld.

Het toestel moet worden gestart/gestopt met de AAN/UIT-schakelaar die op het toestel is geïnstalleerd.

De gasaanvoer naar het toestel moet worden geactiveerd/afgesloten via de externe gaskraan.

Het watercircuit van het toestel moet gevuld/leeg zijn.

Het voorpaneel en/of bovenpaneel van het toestel moeten verwijderd/geïnstalleerd zijn.

Het toestel moet afgekoeld zijn.

Gasaansluiting

Aanvoeraansluiting verwarmingscircuit.

Retouraansluiting verwarmingscircuit.

Symbolen op het toestel

Hoogspanning - gevaar voor elektrische schokken.

Aarding.

Aansluiting verwarmingscircuit.

Gasaansluiting.

Raadpleeg voor een uitleg van de symbolen op het bedieningspaneel, ***"Symbolen en meldingen op het bedieningspaneel" op pagina A-13.***

Symbolen op de verpakking

Deze kant naar boven

Droog houden

Breekbaar

Niet stapelen

De verwijsletters in de paginanummering betekenen het volgende:

- ***A-:*** *Pagina's met algemene informatie*
- ***E-:*** *Pagina's bestemd voor de eindgebruiker*
- ***I-:*** *Pagina's **uitsluitend** bestemd voor de erkende vakman (bijv. installateur)*

Veiligheidsinstructies

ALS U GAS RUIKT:

→ **NIET DOEN:**

- Werken met een open vlam
- Roken
- Elektrische toestellen (telefoons, deurbel, enz.) of schakelaars gebruiken.

→ **WEL DOEN:**

- De gasaanvoer afsluiten
- Alle deuren en ramen openen om de kamer te verluchten
- Aankloppen bij de buren om hen op de hoogte te brengen van het gevaar.
- Het gebouw verlaten
- De gas-leverancier/netwerkbeheerder bellen.

- Dit product is bedoeld als een warmtebron voor verwarmingsinstallaties.
- Het toestel moet worden geïnstalleerd volgens de geldende, lokale voorschriften en normen.
- Dit toestel kan gebruikt worden door kinderen van 8 jaar en ouder en door personen met beperkte lichamelijke, zintuiglijke of verstandelijke vermogens of gebrek aan ervaring en kennis, maar alleen als ze onder toezicht staan van of instructies hebben gekregen over hoe het apparaat op een veilige manier gebruikt moet worden en ze de gevaren van verkeerd gebruik begrijpen.
- Het toestel mag niet worden schoongemaakt en onderhouden door kinderen die niet onder toezicht werken. Kinderen mogen niet met het toestel spelen.
- Elke aanpassing aan het toestel en de onderdelen ervan is strikt verboden, tenzij er een voorafgaande schriftelijke toestemming van de fabrikant werd verkregen.
- Als onderdelen moeten worden vervangen, mogen uitsluitend originele fabrieksonderdelen of door de fabrikant goedgekeurde onderdelen worden gebruikt.

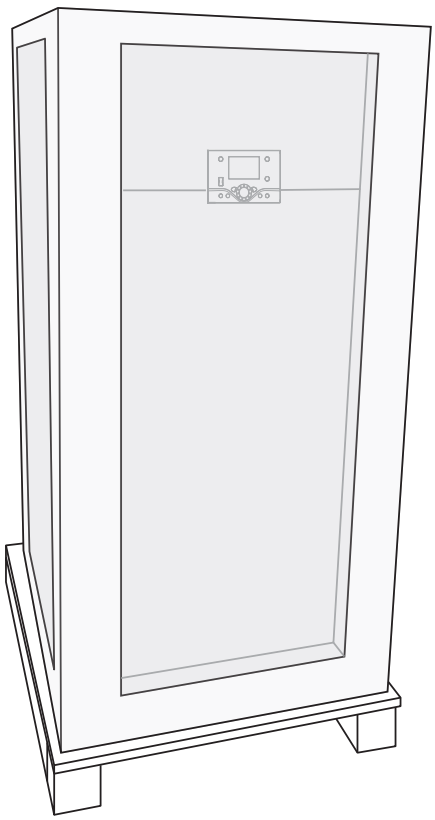
- Gebruik steeds gepast gereedschap wanneer u aan het toestel en de installatie werkt, met name om schade aan de leidingen en onderdelen te voorkomen.
- Als er werkzaamheden moeten worden uitgevoerd in de buurt van het toestel (bijv. in de stookruimte of dicht bij de luchtinlaten), dan moet het toestel worden uitgeschakeld om te voorkomen dat er stof in het toestel terechtkomt en zich daar gaat ophopen.
- Het toestel is uitgerust met een vorstbeveiliging die het beschermt tegen bevriezing, op voorwaarde dat het toestel in bedrijf blijft en de radiatorkranen open staan.

- *Controleer bij het uitpakken van het toestel of de verpakking niet beschadigd is en of alle onderdelen en accessoires op de onderdelenlijst aanwezig zijn. Neem in geval van problemen contact op met uw leverancier.*
- *Voer de verpakking op een milieuvriendelijke manier af. Volg hierbij steeds de geldende lokale voorschriften voor recycling.*

Inhoud van de verpakking

- Een NESTA ketel
- Een installatie- en onderhoudshandleiding
- Te installeren componenten:
  - Een gasconversie-sticker.
  - Een luchtinlaatdemper welke geinstalleerd dient te worden op de luchtinlaat bij een rookgasafvoer systeem met verbrandingslucht uit de opstellingsruimte (B-type schoorsteenaansluiting).

Raadpleeg ***"De ketel installeren en voorbereiden" op pagina I-30***voor de complete instructies voor het hanteren, uitpakken en installeren.



Afb. 1. Ketel verpakt voor transport

Markering op de ketel

Het typeplaatje bevindt zich aan de achterkant van de ketel.

NESTA kW

Floor-Standing Condensing Boiler

PIN: Year built: 2020

Serial no. :

MODEL:

MASTER: SLAVE: CE 1015 20

Standards: EN 15502-1/EN 15502-2-1

Power Supply:

Power Consumption:

IP Class:

Max. Working Pressure [PMS]:

Max. Working Temperature:

Flue appliance type:

NOx Class:

			min.	max.
Nominal Heat Input (Qn)	G20	[kW]		
	G31	[kW]		
Nominal Useful Output at 80/60°C (Pn)	G20	[kW]		
	G31	[kW]		
Nominal Useful Output at 50/30°C (P)	G20	[kW]		
	G31	[kW]		

Gas appliance category	Gas type	Gas appliance pressure	Country of destination

EXAMPLE

AIC heating systems

AIC Europe B.V.
Graafschap Hornelaan 163A
NL-6001 AC Weert, The Netherlands

The boiler shall be installed by a qualified installer in accordance with provided installation and maintenance technical manual, national and local requirements, gas safety regulations and relevant standards.

Please read installation and maintenance manual before installing the boiler.

The boiler is pre-adjusted in the factory to the gas pressure of 20mbar for gas type G20.

Afb. 2. Typeplaatje - Voorbeeld

Nesta 120 - 160 - 200 - 250

Algemene beschrijving

This floor-standing series of Nesta boilers consists of compact, low-emission condensing appliances with a pre-mix burner and a stainless steel heat exchanger. The housing of the boiler is made of aluminium.

The fully radial burner ensures a high modulation ratio, combustion stability and very low NOx emissions.

The stainless steel heat exchanger offers a high water capacity and a large heat exchange surface to optimise energy and heating efficiency.

De NESTA-serie werd ontworpen voor verwarmingsinstallaties en kan worden gebruikt voor de productie van sanitair warm water (op voorwaarde dat de installatie is uitgerust met een optionele, externe SWW tank).

De toestellen zijn gebouwd voor gebruik met aardgas G20, maar kunnen met behulp van een optionele ombouwset worden omgevormd zodat ze ook werken met aardgas G25 en propaan (G31). De optionele kit moet worden geïnstalleerd voordat de installatie in bedrijf wordt gesteld en moet aan alle lokale voorschriften en normen voldoen.

NESTA-ketels kunnen 3 verwarmingscircuits met mengfuncties aansturen, via 3 optionele uitbreidingsmodules. Voor elke uitbreidingsmodule is een voeding en een busaansluiting vereist. Raadpleeg ***"Optionele modules" op pagina I-66*** voor meer informatie.

Deze toestellen **zijn niet** uitgerust met een ingebouwde circulatiepomp. Daarom moet er in een standaardopstelling ten minste één pomp worden voorzien in de installatie.

De NESTA-ketels kunnen worden aangesloten in een cascade-configuratie, wat betekent dat de ketels zijn aangesloten op hetzelfde watercircuit en dezelfde elektronische regelaar, waarbij de ene ketel als primaire ketel werkt en de andere ketels als 'secundair'. Raadpleeg ***"Ketels in een cascade" op pagina I-67*** voor meer informatie over de mogelijkheden van een dergelijk cascadesysteem.

Vorstbeveiliging

De NESTA-ketels hebben een ingebouwde vorstbeveiliging. De pomp en de brander worden indien nodig gestart wanneer de retourwatertemperatuur lager wordt dan 5°C (gemeten door de interne ketelsensor die op het retourcircuit is geïnstalleerd). De pomp en/of de brander worden weer uitgeschakeld wanneer de retourtemperatuur het vereiste instelpunt bereikt. De vorstbeveiliging beschermt alleen de ketel, niet het volledige systeem.

Veiligheidsvoorzieningen

De NESTA-ketels zijn uitgerust met een reeks sensoren en schakelaars die uw toestel en de verwarmingsinstallatie veiligheid bieden, zoals:

- Watercircuit-temperatuursensoren (aanvoer, retour, systeem, enz.)
- Veiligheidsthermostaat branderplaat
- Gasdrukschakelaar
- Rookgasdrukschakelaar
- Luchtdrukschakelaar
- Waterdruksensor
- Rookgastemperatuursensor
- Schakelaar condensaatniveau
- Alarmcontacten

De NESTA-ketels **zijn niet** voorzien van de volgende verplichte veiligheidsaccessoires die de installateur in de installatie moet plaatsen:

- Expansievat, geschikt voor de systeemgrootte,
- Veiligheidsgroep, bestaande uit een overstortventiel (drukklasse aangepast aan het systeem), een automatisch luchtoverdrukventiel en een manometer,
- Luchtoverstortventiel(en) op het hoogste punt van het systeem.

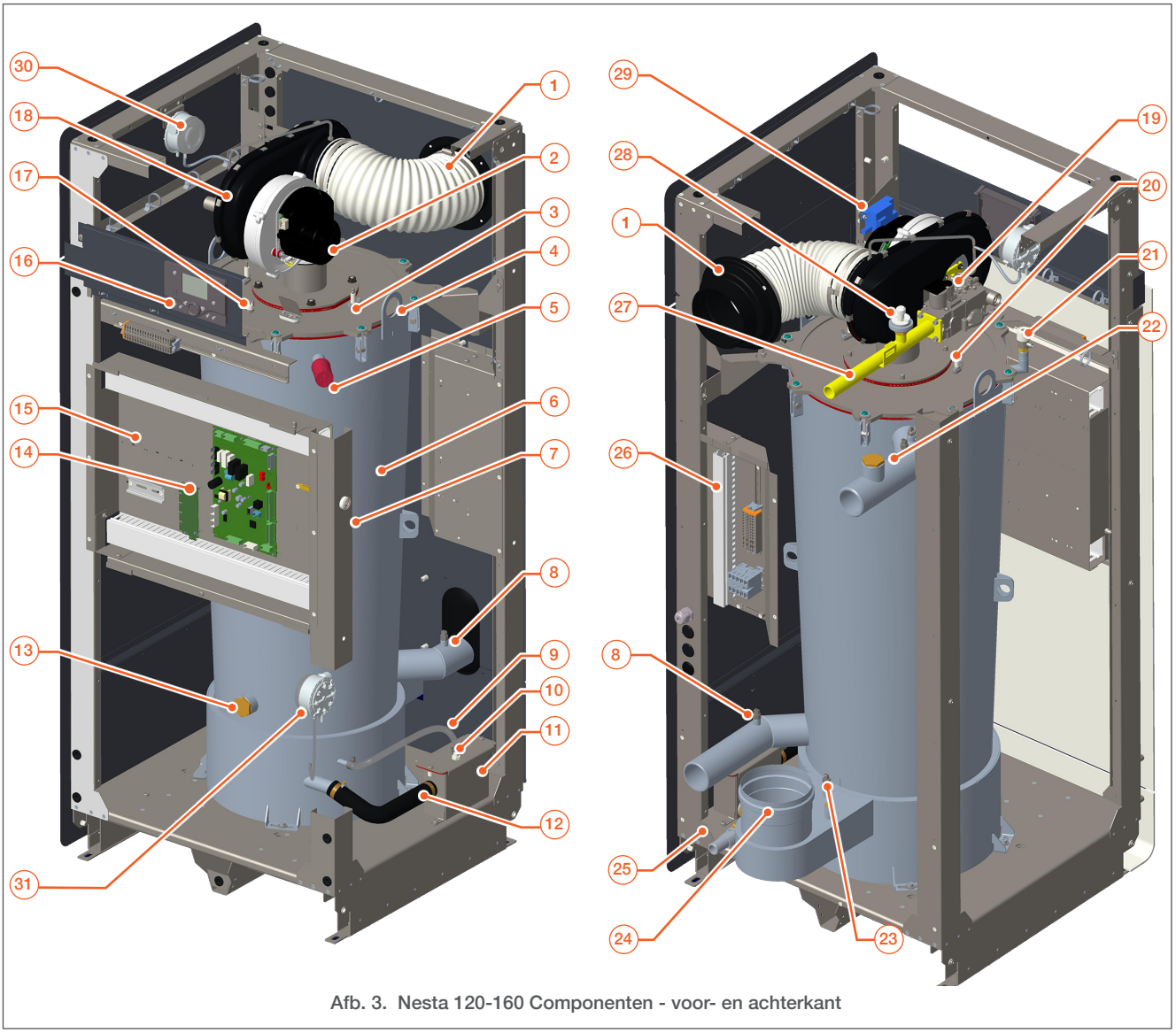
Optionele accessoires

Sommige optionele accessoires kunnen worden gebruikt met de NESTA-ketels. Neem contact op met uw AIC Europe-vertegenwoordiger voor meer informatie en een lijst met beschikbare accessoires.

Om de levensduur van uw ketel en de verwarmingsinstallatie te verlengen, kunt u naast de aanbevolen waterkenmerken die beschreven staan in ***"Vereisten inzake waterkwaliteit om aanslag en corrosie te voorkomen" op pagina I-33,*** de volgende accessoires in het verwarmingscircuit installeren:

- Waterfilter / Vuilafscheider
- Open verdeler
- Platenwarmtewisselaar
- Luchtafscheider

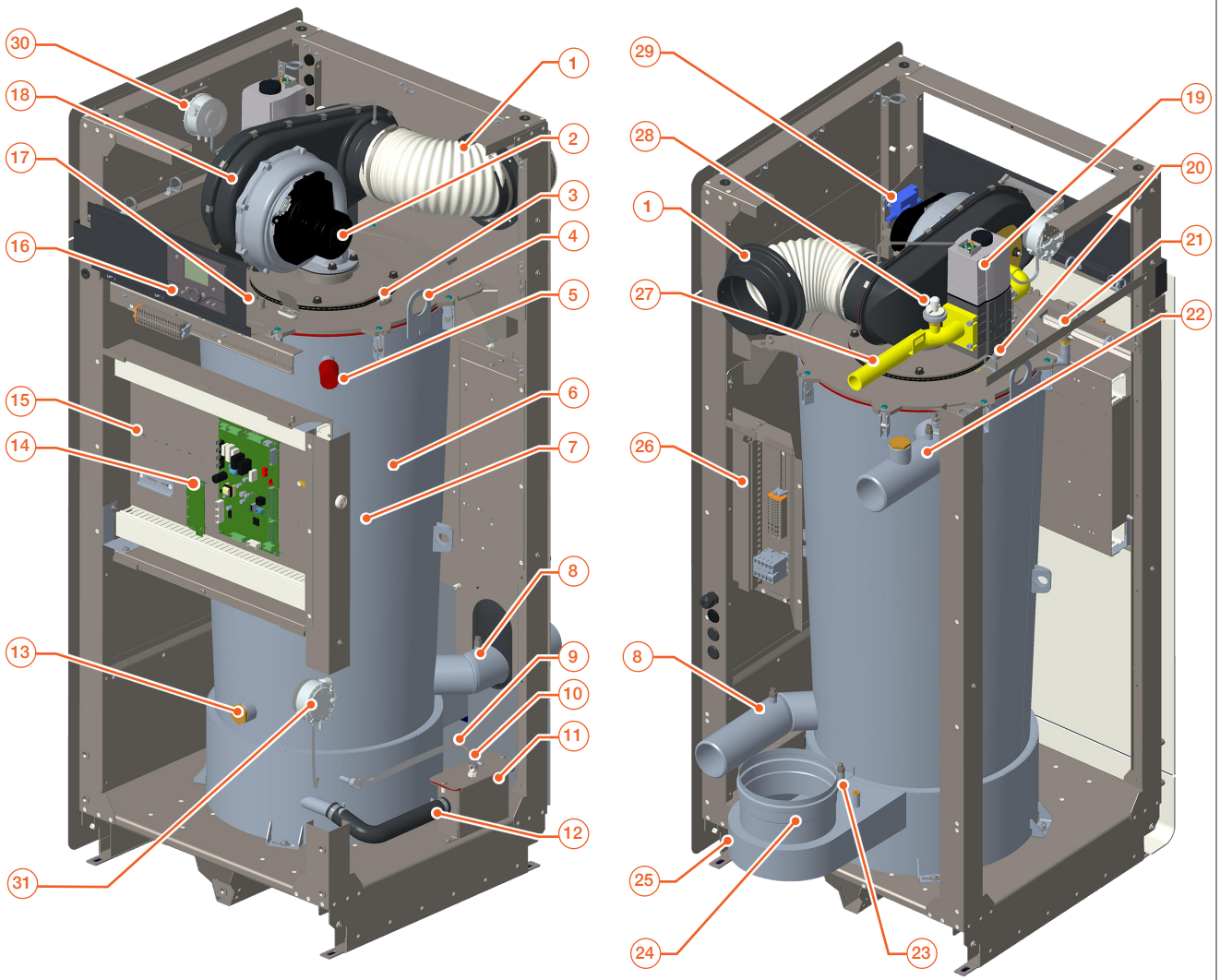
Raadpleeg ***"Vereisten voor de hydraulische aansluitingen" op pagina I-32*** voor meer informatie over deze accessoires.



Afb. 3. Nesta 120-160 Componenten - voor- en achterkant

LEGENDA

1. Luchtinlaat
2. Ventilator en brander geheel
3. Ontstekingselektrode
4. Hijsring
5. Waterdruksensor
6. Warmtewisselaar
7. Aan-uitschakelaar
8. Aansluiting verwarmingsretour, met temperatuursensor
9. Drukvereffening condensaatafscheider
10. Schakelaar condensaatniveau
11. Condensaatafscheider
12. Condensaatleiding
13. Afvoeraansluiting - afgedopt
14. Elektronisch hoofdprintplaat en kabel-hub (voor optionele module-aansluiting, zie ***"Optionele modules" op pagina I-66***)
15. Elektronisch aansluitpaneel
16. Bedieningspaneel met Lcd-scherm
17. Veiligheidsthermostaat branderplaat
18. Gas-luchtmixer
19. Gasklep
20. Ionisatie-elektrode
21. Handmatige ontluchter
22. Aansluiting verwarmingsaanvoer, met temperatuursensor
23. Rookgastemperatuursensor
24. Rookgasaansluiting
25. Condensaatafvoer
26. Elektrische doos achterkant (hoogspanningsklemmenstrook)
27. Gasleiding
28. Gasdrukschakelaar
29. Ontstekingstransfo
30. Luchtdrukschakelaar
31. Rookgasdrukschakelaar

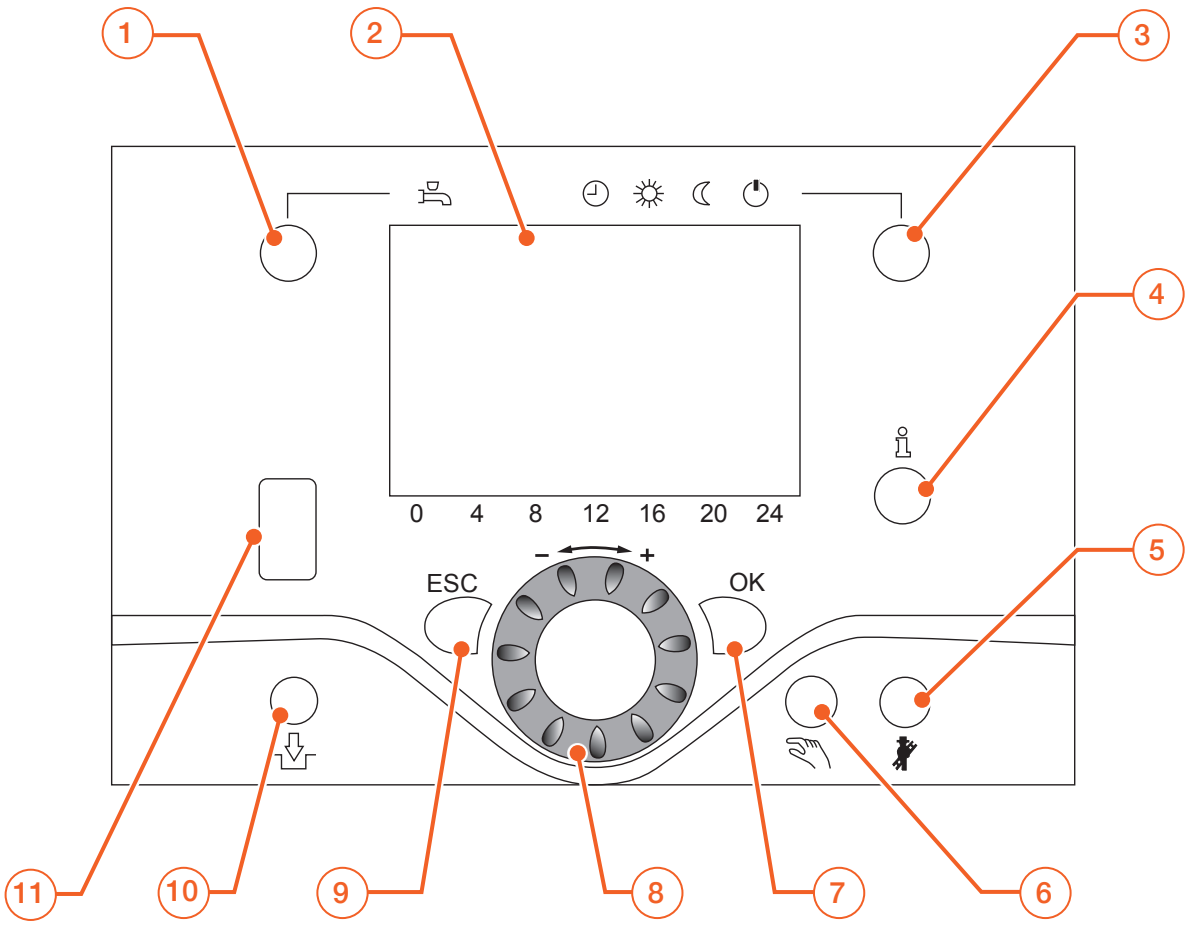


Afb. 4. Nesta 200-250 Componenten - voor- en achterkant

LEGENDA

1. Luchtinlaat
2. Ventilator en brander geheel
3. Ontstekingselektrode
4. Hijsring
5. Waterdruksensor
6. Warmtewisselaar
7. Aan-uitschakelaar
8. Aansluiting verwarmingsretour, met temperatuursensor
9. Drukvereffening condensaatafscheider
10. Schakelaar condensaatniveau
11. Condensaatafscheider
12. Condensaatleiding
13. Afvoeraansluiting - afgedopt
14. Elektronisch hoofdprintplaat en kabel-hub (voor optionele module-aansluiting, zie ***"Optionele modules" op pagina I-66***)
15. Elektronisch aansluitpaneel
16. Bedieningspaneel met Lcd-scherm
17. Veiligheidsthermostaat branderplaat
18. Gas-luchtmixer
19. Gasklep
20. Ionisatie-elektrode
21. Handmatige ontluchter
22. Aansluiting verwarmingsaanvoer, met temperatuursensor
23. Rookgastemperatuursensor
24. Rookgasaansluiting
25. Condensaatafvoer
26. Elektrische doos achterkant (hoogspanningsklemmenstrook)
27. Gasleiding
28. Gasdrukschakelaar
29. Ontstekingstransfo
30. Luchtdrukschakelaar
31. Rookgasdrukschakelaar

Bedieningspaneel en belangrijkste functies



Afb. 5. Bedieningspaneel

LEGENDA

1. Aan-uit toets Sanitair Warm Water (SWW) - Als u op deze toets drukt, schakelt u de functie voor sanitair warm water aan/uit ( ).
2. Lcd-scherm - Het scherm licht op wanneer er een toets wordt ingedrukt en blijft 8 minuten actief. Zie ***"Symbolen en meldingen op het bedieningspaneel" op pagina A-13*** voor meer gedetailleerde informatie over de symbolen en berichten die op het scherm worden getoond.
3. Keuzetoets verwarmingsmodus - Als u op deze toets drukt, wordt een van de vier volgende verwarmingsmodi in-/uitgeschakeld:
   - Automatische modus ( )
   - Comfortmodus ( )
   - Gereduceerd modus ( )
   - Beschermingsmodus ( )
4. Toets informatieweergave - Als u op deze toets drukt, wordt meer informatie op het scherm weergegeven (bijv. details van een storing of een onderhoudscode, speciale berichten met betrekking tot de actieve modus en INFO-regels). Via deze toets krijgt u ook toegang tot de verschillende gebruikersniveaus van de regelmenu's
5. Functietoets schoorsteen vegen - Met deze toets kunt de rookgassamenstelling meten.
6. Toets handmatige bediening - De bediening hangt af van de functie die is gedefinieerd voor de relais (Expert-niveau). Kan ook worden gebruikt voor activering van de ontluchtingsfunctie met behulp van een ontluchter die op alle hoogste punten van het circuit is geïnstalleerd.
7. Bevestigingstoets - Via deze toets worden de instellingsmenu's voor de eindgebruiker geopend en kunnen waarden of keuzes worden bevestigd.
8. Selectiewiel - Als u dit wiel naar links of rechts draait, kunt u door de menu's bladeren of een waarde verhogen of verlagen.
9. Escape-toets - Om een lopende bewerking te annuleren of terug te keren naar het startscherm.
10. Reset-toets - Om een foutcode die op het scherm wordt getoond, te resetten.
11. Servicepoort (BSB) - Niet gebruikt

Zie ***"Basisinstellingen" op pagina E-24***. voor meer informatie over de werking en de menu's van de regelaar.

Symbolen en meldingen op het bedieningspaneel

U kan de volgende symbolen vinden **op het bedieningspaneel (zie Afb. 5):**

Modus SWW. Als deze modus is ingeschakeld, wordt het water eenmaal per week tot 65°C verhit om te voorkomen dat er zich legionellabacteriën in het SWW-circuit gaan ontwikkelen. Als de modus actief is, verschijnt er een zwarte lijn (**1**) onder het symbool.

Automatische modus. Als deze modus is ingeschakeld, werkt de ketel volgens een vast programma op basis van de voor de Comfort- (☼) en Verlaagde (☾) modus ingestelde waarden. De ECO-functie is actief (automatische omschakeling zomer/winter). Ook de vorstbeveiliging en oververhittingsbeveiliging zijn in deze modus actief. Als deze modus actief is, verschijnt er een zwarte lijn onder het symbool.

Comfortmodus. In deze modus werkt de ketel tot de temperatuur die voor de 'Comfort'-werking werd ingesteld, en houdt deze ononderbroken aan (geen timer). Ook de vorstbeveiliging en oververhittingsbeveiliging zijn in deze modus actief. De ECO-functie is NIET actief (automatische omschakeling zomer/winter). Als deze modus actief is, verschijnt er een zwarte lijn onder het symbool.

Gereduceerd modus. In deze modus werkt de ketel tot de temperatuur die voor de 'Verlaagde' werking werd ingesteld, en houdt deze ononderbroken aan (geen timer). Ook de vorstbeveiliging en oververhittingsbeveiliging zijn in deze modus actief. Als deze modus actief is, verschijnt er een zwarte lijn onder het symbool.

Beschermingsmodus. In deze modus is de installatie uitgeschakeld, maar blijven de vorstbeveiliging en oververhittingsbeveiliging actief.

Informatie.

Vegen schoorsteen.

Handmatige modus.

Resetten.

De volgende symbolen worden weergegeven **op het scherm (zie Afb. 6):**

Comfortmodus actief (3). De tijdschaal (**4**) onder het scherm geeft aan gedurende welke periode deze modus actief is (in het onderstaande scherm, de automatische modus, met actieve timer).

Verlaagde modus actief.

Vorstbeveiliging actief. De ketel wordt opgewarmd tot de temperatuur die werd ingesteld voor vorstbeveiliging.

Proces in uitvoering.

Vakantiemodus actief.

Verwijzing naar de verwarmingscircuits.

De brander is in bedrijf.

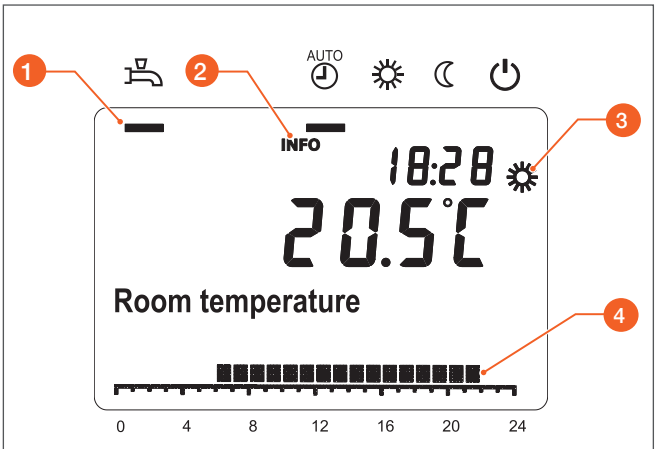
Onderhoudsmelding.

Foutmelding - Er heeft zich een fout voorgedaan en door op de Info-toets te drukken kunnen er een foutcode en een tekst worden weergegeven op het scherm.

INFO Informatieniveau actief (**2**)

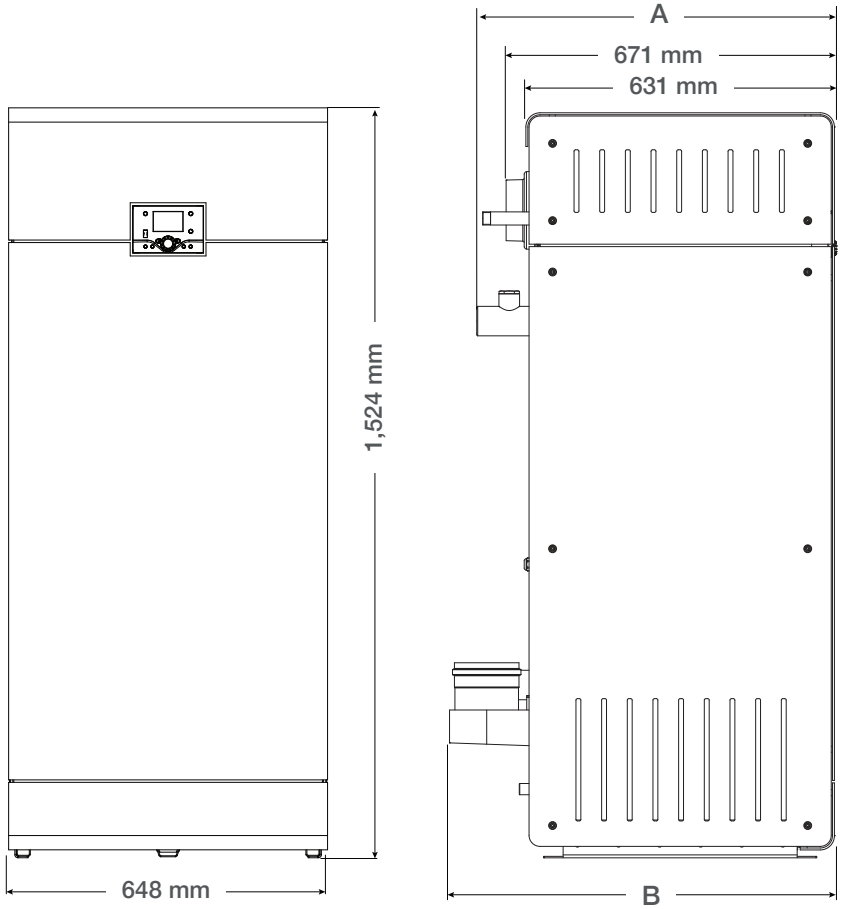
PROG Instelniveau actief - de parameters kunnen worden gewijzigd.

ECO Installatie uitgeschakeld, maar ECO-functie actief.

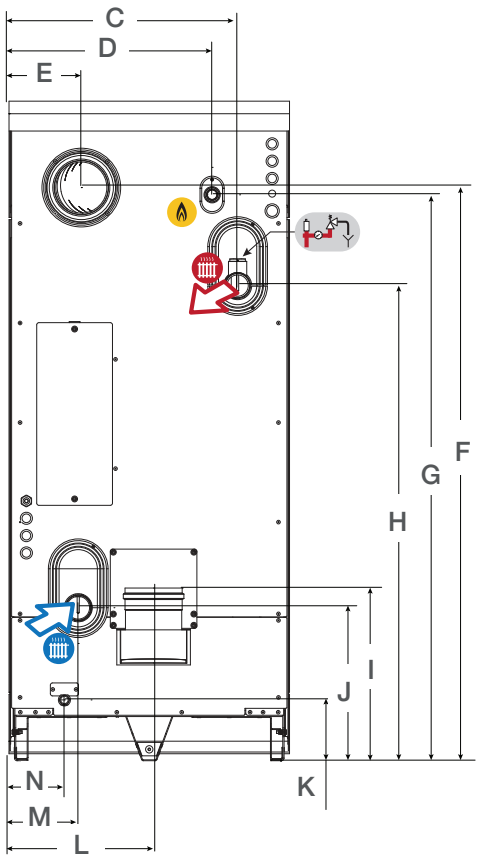


Afb. 6. Voorbeeld weergave

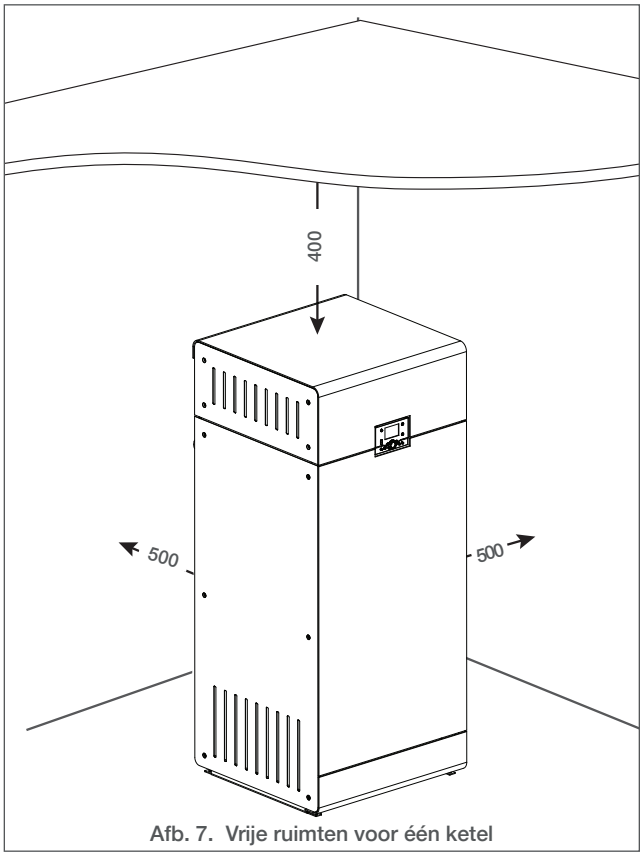
Afmetingen en minimale afstanden



Afmetingen en gewichten		N 120 FS	N 160 FS	N 200 FS	N 250 FS
A	mm	731	731	753	753
B	mm	787	787	859	859
C	mm	528	528	534	534
D	mm	469	479	479	485
E	mm	167	167	167	167
F	mm	1,324	1,324	1,324	1,324
G	mm	1,307	1,321	1,309	1,313
H	mm	1,098	1,098	1,098	1,098
I	mm	400	400	400	400
J	mm	354	354	361	361
K	mm	141	141	141	141
L	mm	334	334	334	334
M	mm	160	160	151	151
N	mm	128	128	128	128
ledig gewicht	kg	185	199	224	236



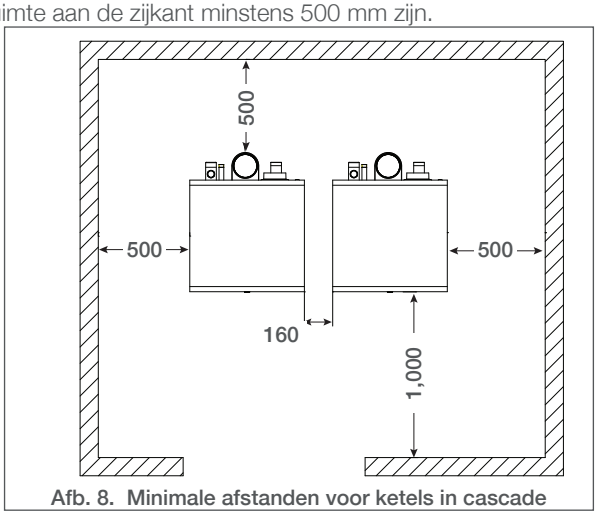
Aansluitingen		N 120 FS N 160 FS	N 200 FS N 250 FS
aanvoer-/retouraansluitingen (Ø - [M])	in.	G 2	G 21/2
Aansluiting veiligheidsgroep (Ø - [F])	in.	G 1	G 1
gasaansluiting (Ø - [M])	in.	G 3/4	G 1
Aansluiting rookgasafvoer Ø	mm	130	180
Aansluiting verbrandingsluchtinlaat Ø	mm	125	125
Aansluiting condensafvoer Ø	mm	25	25
min. dwarsdoorsnede van luchtinlaat	mm^2	12,000	12,000



Afb. 7. Vrije ruimten voor één ketel

Minimale afstanden		Min.	Aanbevolen
bovenkant	mm	400	800
achterkant	mm	500	700
voorkant	mm	1,000	1,000
zijkanten	mm	500*	

* In een cascade-configuratie kunnen ketels naast elkaar worden geïnstalleerd met een vrije tussenruimte van 160 mm. Voor de “buitenzijde” van de eerste en laatste ketel in de ketting moet de minimale afstand aan de zijkant worden aangehouden. In het geval van gasconversie moet de vrije ruimte aan de zijkant minstens 500 mm zijn.



Afb. 8. Minimale afstanden voor ketels in cascade

Performance and Efficiency Data			N 120 FS (min. - max.)	N 160 FS (min. - max.)	N 200 FS (min. - max.)	N 250 FS (min. - max.)
heat input (net)	G20	kW	11,2 - 115,5	19,0 - 150,0	25,0 - 190,0	25,5- 232,0
	G31		28,9 - 115,5	37,9 - 150,0	47,5 - 190,0	58,0 - 232,0
heat output at 80/60°C	G20	kW	10,8 - 112,8	18,3 - 146,6	24,2 - 185,6	24,6 - 226,7
	G31		27,9 - 112,8	36,6 - 146,5	46,0 - 185,6	56,2 - 226,7
heat output at 50/30°C	G20	kW	12,0 - 124,0	20,4 - 161,2	26,8 - 204,2	27,4 - 249,7
	G31		30,5 - 122,0	40,0 - 158,4	50,0 - 200,5	61,4 - 244,5
heating efficiency 80/60°C	G20	%	96,5 - 97,8	96,5 - 97,8	96,8 - 97,7	96,5 - 97,7
heating efficiency 50/30°C	G20	%	107,4 - 107,5	107,4 - 107,5	107,2 - 107,5	107,6 - 107,7
useful efficiency at 30% (return at 30°C)		%	108,7	108,3	108,0	108,0
seasonal efficiency		%	93	93	93	93

ErP Data

type en model ketel		N 120 FS	N 160 FS	N 200 FS	N 250 FS
verwarmingsketel met rookgascondensor	Y/N	Y	Y	Y	Y
lagetemperatuur verwarmingsketel	Y/N	Y	Y	Y	Y
combinatieverwarmingstoestel	Y/N	N	N	N	N
nuttige warmteafgifte					
bij 30 % van de nominale warmteafgifte en lagetemperatuurregime (P_1)	kW	20,4	27	34,8	38,5
bij nominale afgifte en hogetemperatuurregime (P_4)	kW	112,8	148,0	185,6	226,7
nuttig rendement					
bij 30 % van de nominale warmteafgifte en lagetemperatuurregime (η_1)	%	98	97,6	97,4	97,4
bij nominale afgifte en hogetemperatuurregime (η_4)	%	87,8	88,1	88,0	88,0
aanvullend elektriciteitsverbruik					
bij volledige lading (elmax)	kW	0,178	0,197	0,208	0,275
bij deellast (elmin)	kW	0,022	0,03	0,028	0,03
bij stand-by-stand (P_{SB})	kW	0,004	0,004	0,005	0,005
warmteverlies in stand-by (P_{stby})	kW	0,215	0,225	0,248	0,216
jaarlijks energieverbruik voor verwarmen van ruimten	kWh	—	—	—	—
geluidsvermogenniveau binnen LWA	dB	—	—	—	—

Gegevens verbranding				N 120 FS (min. - max.)	N 160 FS (min. - max.)	N 200 FS (min. - max.)	N 250 FS (min. - max.)
soort(en) rookgasafvoer				B23 - B23P - C43 - C53 - C63 - C83			
rookgastemperatuur bij 80/60°C			°C	52 - 60	55 - 61	54 - 62	55 - 61
rookgastemperatuur bij 50/30°C			°C	30 - 34	30 - 34	30 - 34	30 - 35
rookgastemperatuur oververhitting			°C	97			
max. rookgasdruk (incl. max. windconditie)			Pa	200			
massadebiet van rookgassen			g/s	6 - 47	9 - 64	12 - 80	9 - 101
max. condensaatvolume			kg/h	14,4	18,6	24,0	30,0
CO-emissie			mg/kWh	64,5	64,5	64,5	64,5
CO_2-gehalte*	G20	Min. vermogen	%	8,2	8,2	8,2	8,2
		Max. vermogen	%	9,2	9,2	9,2	9,2
	G25	Min. vermogen	%	9,3	9,2	8,7	8,7
		Max. vermogen	%	9,3	9,2	9,4	9,5
	G31	Min. vermogen	%	10,6	10,6	10,6	10,6
		Max. vermogen	%	11	11	11	11
O_2-gehalte*	G20	Min. vermogen	%	6,5	7,1	6,7	5,8
		Max. vermogen	%	4,5	4,7	4,4	4,8
	G25	Min. vermogen	%	4	4,2	5,2	5,2
		Max. vermogen	%	4,1	4,2	3,9	3,7
	G31	Min. vermogen	%	4,8	4,8	4,5	4,6
		Max. vermogen	%	4	4,1	3,8	3,8
NOx-niveau			mg/kWh	36,6	39,4	38,7	36,0
NOx-klasse				6			

* Tolerantie is ± 0,3 %

Elektriciteitsgegevens		N 120 FS	N 160 FS	N 200 FS	N 250 FS
voedingsspanning/frequentie	V / Hz / A	230 / 50			
beschermingsklasse	IP	X4D			

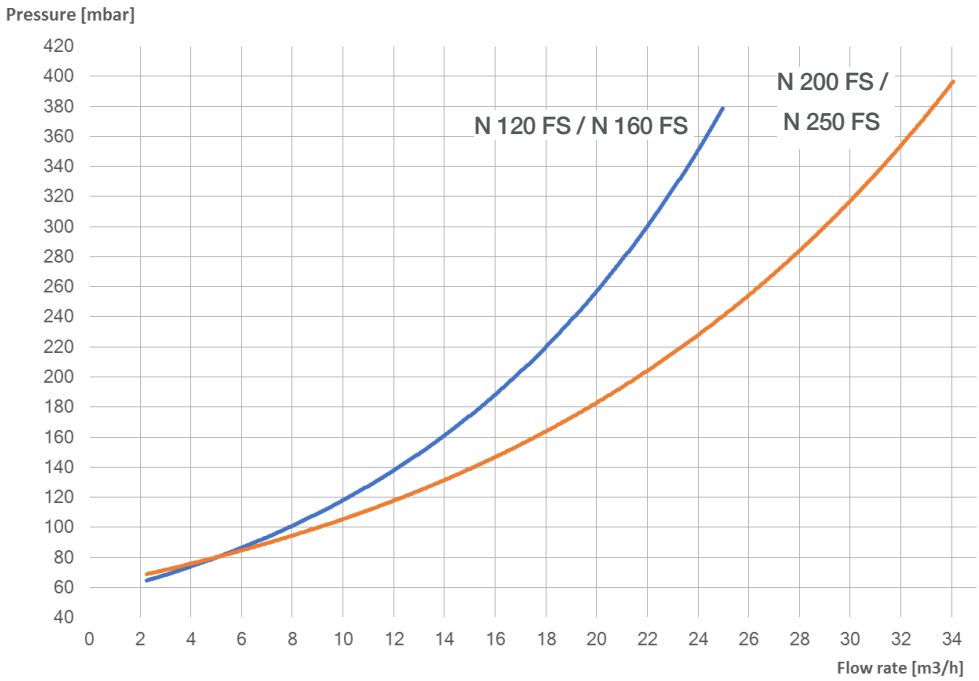
Gegevens gas			N 120 FS (min. - max.)	N 160 FS (min. - max.)	N 200 FS (min. - max.)	N 250 FS (min. - max.)
soorten gas			G20 - G25 - G25.1 - G25.3 - G31			
gas pressure	G20 (20 mbar)	mbar	17 - 25			
	G25 (25 mbar)	mbar	20 - 30			
	G25.1 (25 mbar)	mbar	18 - 33			
	G25.3 (25 mbar)	mbar	20 - 30			
	G31 (30 mbar)	mbar	25 - 35			
	G31 (37 mbar)	mbar	25 - 45			
	G31 (50 mbar)	mbar	42,5 - 57,5			
gas flow rate (G20)*		m^3/h	1,1 - 10,7	1,6 - 14,3	2,0 - 18,2	1,7 - 21,9
gas flow rate (G25)*		m^3/h	1,3 - 12,4	1,9 - 16,6	2,3 - 21,2	2,0 - 25,5
gas flow rate (G31)*		m^3/h	1,2 - 4,5	1,5 - 6,0	1,9 - 7,6	2,3 - 9,2

* 15°C, 1013.25 mbar, droog gas

Categoriëen gas	Soorten gas	Land
I2E(S)	G20	BE
I2H	G20	AT, CH, CY, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GR, HR, IE, IT, LT, LU, LV, NO, PT, RO, SE, SI, SK, TR
I2E	G20	DE,PL,RO
I2ELL	G25	DE
I2HS	G20/G25.1	HU
I2N	G20/G25	BE,DE,DK,ES,FR,GR,NL,PL,PT,SI
I2EK	G20/G25.3	NL
I3P	G31	AT,CZ,DE,FI,NL,RO
I3P	G31	BE,CH,CZ,ES,FR,GB,GR,HR,IE,IT,LT,NL,PL,PT,SI,SK,TR
I3P	G31	AT,BE,CH,CZ,DE,ES,FR,GB,NL,SK
I2E(R)	G20	BE
II2E3P	G20/G31	PL
II2E(S)3P	G20/G31	BE
II2EK3P	G20/G25.3/G31	NL
II2H3P	G20/G31	AT, CZ, FI, RO
		CH, CZ, ES, GB, GR, HR, IE, IT, LT, PT, SI, SK, TR
		AT, CH, CZ, ES, GB, SK
II2L3P	G25/G31	FR
		RO
II2E+3P	G20/G31	BE,FR
II2E(R)3P	G20/G31	BE
II2Esi3P	G20/G25/G31	FR
II2Er3P	G20/G25/G31	FR

Hydraulische gegevens		N 120 FS	N 160 FS	N 200 FS	N 250 FS
waterinhoud	l	51	47	66	62
hydraulische drukverlies bij ΔT = 20k	mbar	80	88	101	109
minimale bedrijfsdruk	bar	0,8			
maximale bedrijfsdruk	bar	6			
max. aanvoertemperatuur ketel	°C	85			

Curve drukverlies



Debiet		N 120 FS	N 160 FS	N 200 FS	N 250 FS
minimaal waterdebiet bij ΔT = 20k	m^3/h	5.5	7.2	9.0	11.1

Veiligheidsinstructies voor de gebruiker

ALS U GAS RUIKT:

→ **NIET DOEN:**

- Werken met een open vlam
- Roken
- Elektrische toestellen (telefoons, deurbel, enz.) of schakelaars gebruiken.

→ **WEL DOEN:**

- De gasaanvoer afsluiten
- Alle deuren en ramen openen om de kamer te luchten
- Aankloppen bij de buren om hen op de hoogte te brengen van het gevaar.
- Het gebouw verlaten
- De gas -leverancier / -netwerkbeheerder bellen.

- Dit toestel kan gebruikt worden door kinderen van 8 jaar en ouder en door personen met beperkte lichamelijke, zintuiglijke of verstandelijke vermogens of gebrek aan ervaring en kennis, maar alleen als ze onder toezicht staan van of instructies hebben gekregen over hoe het apparaat op een veilige manier gebruikt moet worden en ze de gevaren van verkeerd gebruik begrijpen.
- Het toestel mag niet worden schoongemaakt en onderhouden door kinderen die niet onder toezicht werken. Kinderen mogen niet met het toestel spelen.
- Omwille van veiligheidsredenen raden we aan om rook- en koolmonoxidemelders in de woonruimtes van uw gebouw te installeren overeenkomstig de toepasselijke, lokale voorschriften.
- Als er rook aanwezig is, moet u het toestel uitschakelen, de ruimte ventileren en het gebouw verlaten. Bel vervolgens uw installateur om het probleem te onderzoeken en op te lossen.
- Bewaar geen ontvlambare, bijtende of explosieve producten in de buurt van het toestel.
- Voer geen aanpassingen uit aan onderdelen of veiligheidsvcomponenten van de installatie en schakel ze niet uit.
- Gebruik het toestel niet wanneer de mantel open staat.

- Voer geen aanpassingen uit aan onderdelen van het elektrische systeem en open geen inwendige onderdelen.
- Raak het toestel niet aan met natte lichaamsdelen wanneer de stroomvoorziening actief is.

- Voer geen aanpassingen uit aan het gehele gas/luchtaanvoer en rookgasafvoer systeem en aan de condensuitla(a)t(en) en zorg ervoor dat deze niet worden geblokkeerd.
- Open geen onderdelen van het toestel die afgedicht zijn. Als u deze instructie niet naleeft, kan dit beschadigingen en/of verwondingen tot gevolg hebben.
- Het kijkglas kan erg heet zijn wanneer het toestel in bedrijf is. Raak het kijkglas of de directe omgeving ervan niet aan.
- Zorg ervoor dat het toestel en de verwarmingsinstallatie niet kunnen bevriezen.
- In geval van een waterlek moet u de voeding en de gasaanvoer naar het toestel uitschakelen, en de wateraanvoer afsluiten. Bel vervolgens een erkend vakman.

- Als er werkzaamheden moeten worden uitgevoerd in de buurt van het toestel (bijv. in de stookruimte of dicht bij de luchtinlaten), dan moet het toestel worden uitgeschakeld om te voorkomen dat er stof in het toestel terechtkomt en zich daar gaat ophopen.
- Als de installatie of het toestel een vreemd geluid maakt, moet u een erkend vakman bellen.
- Elke instelling van het toestel door de eindgebruiker via de instelfuncties die specifiek voor de installateur bestemd zijn en die de werking van het toestel zouden verstoren, kunnen leiden tot beschadiging van het toestel. Enkel de in deze handleiding beschreven instellingen voor de eindgebruiker, mogen door deze laatste worden gewijzigd.
- Als het toestel is uitgerust met een systeem voor neutralisatie van condensaat, dan moet dit ten minste eenmaal per jaar worden gecontroleerd en schoongemaakt.

Gebruik geen oplosmiddelen of bijtende/schurende reinigingsmiddelen wanneer u de panelen van de mantel schoonmaakt. Veeg de oppervlakken schoon met een zachte, schone doek, water en zeep.

Het product weggooien aan het einde van de levensduur

Aan het einde van zijn levensduur mag het product niet bij het reguliere afval worden weggegooid, maar dient te worden ingeleverd bij een recycling station.

Periodieke controles

- Controleer regelmatig of de waterdruk ten minste 1,2 bar bedraagt wanneer de installatie koud is. Als dit niet het geval is, moet u water bijvullen zoals door de installateur werd uitgelegd bij de inbedrijfstelling of moet u contact opnemen met uw installateur.
- Als de installatie moet worden bijgevuld om de aanbevolen, minimale waterdruk te behouden, moet u het toestel altijd uitschakelen en kleine hoeveelheden water toevoegen. Als een grote hoeveelheid koud water in een hete toestel wordt toegevoegd, kan dit het toestel permanent beschadigen.
- Als het toestel regelmatig moet worden bijgevuld, is er wellicht een lek in de installatie. Neem in dat geval contact op met uw installateur.
- Controleer regelmatig of er zich geen water onder het toestel bevindt. Is dit toch het geval, neem dan contact op

Het toestel starten

*Nadat de ketel is geïnstalleerd, moet de ketel de eerste keer worden gestart door een erkend vakman volgens de procedure die beschreven staat in **"Opstart en regeling van de verbranding" op pagina I-55.***

Voorwaarden:

Procedure:

1. Zorg dat de voedingskabel op de ketel is aangesloten.
2. Druk op de Aan-Uitschakelaar aan de rechterkant van de ketel.

In de AAN-positie blijft de schakelaar ingedrukt en brandt het lampje.

3. Selecteer de gewenste verwarmingsmodus.
4. Activeer in voorkomend geval de stand voor sanitair warm water.

Vervolgtaken:

Controleer de druk wanneer het circuit in bedrijf is. Die moet tussen 1,2 en 6 bar liggen (met de pomp aan).

Het toestel stoppen

Voorwaarden:

Geen

Procedure:

1. Druk op de Aan-Uitschakelaar aan de rechterkant van de ketel.

In de UIT-positie wordt de schakelaar losgelaten van de ingedrukte positie ervan. Het ingebouwde lampje gaat uit en de toets komt gelijk met het buitenframe.

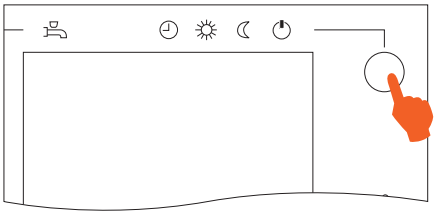
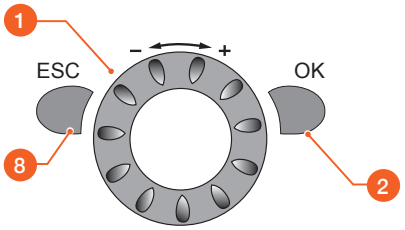
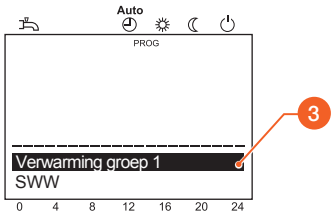
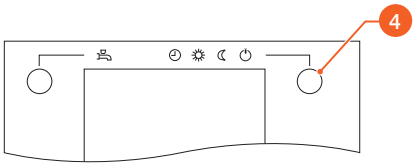
2. Om de stroomtoevoer naar de ketel volledig af te sluiten, moet u de voedingskabel naar de ketel losmaken of gebruikt u de externe stroomonderbreker.

Vervolgtaken:

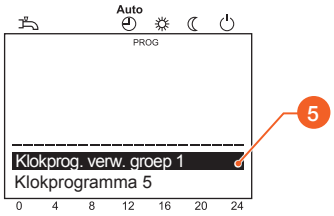
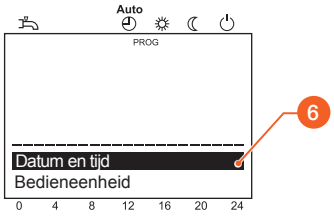
Geen

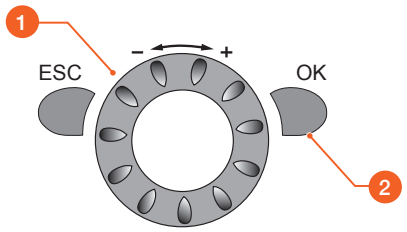
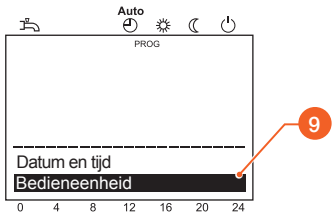
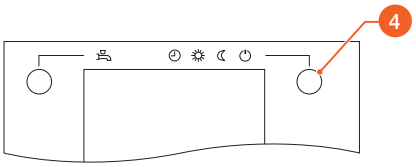
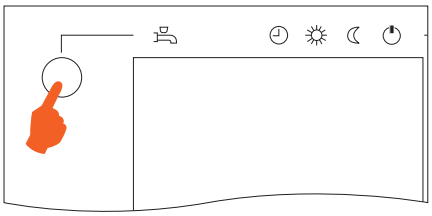
Wat moet u doen als...	Oorzaak	Actie
De ketel niet start	Geen voeding	1. Controleer of de aan-uitknop in de AAN-stand staat (verlicht). 2. Zorg dat de voedingskabel op het stroomnet is aangesloten. 3. Controleer de externe voedingskast (stroomonderbreker) en reset deze indien nodig.
Foutcode 133 wordt weergegeven	Time-out voor vlamontsteking	1. Druk op de Reset-toets ( ). 2. Neem contact op met uw installateur als de fout zich blijft voordoen.
Foutcode 111 wordt weergegeven	Begrenzerschakelaar temperatuur open	Controleer of de radiatorkranen open staan/of er een debiet is in de ketel.
Foutcode 105 wordt weergegeven Onderhoudssymbool ( )	Onderhoudsmelding	Druk op de informatietoets ( ) voor gedetailleerde informatie. Zie ***"Onderhoudsmeldingen" op pagina I-79.***
Foutcode 118 wordt weergegeven	Waterdruk laag	Vul de installatie bij.

Basisinstellingen

Instelling	Procedure	Bedieningsmechanismen/ Schermen
Keuze verwarmingsmodus	Druk op de keuzetoets Verwarmingsmodus om van de ene stand naar de andere over te schakelen: • Automatische stand (🕘) (moet worden geprogrammeerd, zie ***"Ketelinstellingen voor de installateur" op pagina I-70.***) • Comfortmodus (☼) • Gereduceerd modus (☾) • Beschermingsmodus (⏻) Zie ***"Symbolen en meldingen op het bedieningspaneel" op pagina A-13*** voor een beschrijving van de verwarmingsmodusen.	
Instelpunt van de temperatuur voor de Comfort- en de Verlaagde standen	1. Draai in de Comfort-modus aan het keuzewiel (**1**) om het instelpunt voor de temperatuur aan te passen. U kunt deze instelling ook via de menu's uitvoeren. 1. Druk op de OK-toets (**2**) om toegang te krijgen tot het menu voor de eindgebruiker. 2. Draai aan het keuzewiel (**1**) om door het menu te bladeren totdat " Heating circuit 1" (*Verwarming groep 1*) (**3**) wordt gemarkeerd. 3. Druk op de OK-toets (**2**) om de keuze te bevestigen 4. Draai aan het keuzewiel (**1**) om "Room Comfort Setpoint" (*Gewenste wrde comfort*) te selecteren 5. Druk op de OK-toets (**2**) om de keuze te bevestigen. 6. Draai aan het keuzewiel om de temperatuur te verhogen/verlagen tot de gewenste waarde. 7. Druk op de OK-toets (**2**) om de instelling op te slaan. 8. Draai aan het keuzewiel (**1**) om "Room Reduced Setpoint" (*Gewenste wrde gereduceerd*) te selecteren 9. Druk op de OK-toets (**2**) om de keuze te bevestigen. 10. Draai aan het keuzewiel om de temperatuur te verhogen/verlagen tot de gewenste waarde. 11. Druk op de OK-toets (**2**) om de instelling op te slaan. 12. Druk op de keuzetoets Verwarmingsmodus (**4**) om terug te keren naar het startscherm.	  

- *Wanneer een bepaalde stand wordt geselecteerd, zal onder die stand een zwarte lijn zichtbaar zijn.*
- *Als u op de ESC-toets drukt (**8**), wordt de lopende instelprocedure geannuleerd en keert u terug naar het startscherm zonder dat de instellingen worden opgeslagen.*
- *Wanneer de instelprocedure gedurende meer dan 8 minuten wordt onderbroken, keert de regelaar automatisch terug naar het startscherm zonder dat de instellingen worden opgeslagen.*

Instelling		Procedure	Bedieningsmechanismen/ Schermen
Begin- en eindtijden van het Comfort-programma	1.	Druk op de OK-toets (**2**) om toegang te krijgen tot het menu voor de eindgebruiker.	
	2.	Draai aan het keuzewiel (**1**) om door het menu te bladeren totdat "Time Prog hating circuit 1" (*Klokprog. verw. groep 1*) (**5**) wordt gemarkeerd.	
	3.	Druk op de OK-toets (**2**) om de keuze te bevestigen	
	4.	Draai aan het keuzewiel (**1**) om "Mon-Su 1st phase On" (*Ma- Zo 1e fase in*) te selecteren	
	5.	Druk op de OK-toets (**2**) om de keuze te bevestigen.	
	6.	Draai aan het keuzewiel om de tijd te wijzigen. Druk op OK (**2**) om de geselecteerde tijd op te slaan.	
	7.	Druk op de keuzetoets Verwarmingsmodus (**4**) om terug te keren naar het startscherm.	
Datum en tijd	1.	Druk op de OK-toets (**2**) om toegang te krijgen tot het menu voor de eindgebruiker.	
	2.	Draai aan het keuzewiel (**1**) om door het menu te bladeren totdat “Time of Day and time” (*Datum en tijd*) (**6**) wordt gemarkeerd.	
	3.	Druk op de OK-toets (**2**) om de keuze te bevestigen	
	4.	Draai aan het keuzewiel (**1**) om "Hours / minutes” (*Uren / minuten*) te selecteren (**7**).	
	5.	Druk op de OK-toets (**2**) om de keuze te bevestigen.	
	6.	Draai aan het keuzewiel (**1**) om de uren in te stellen en druk op de OK-toets om te bevestigen.	
	7.	Doe daarna hetzelfde om de minuten in te stellen.	
	8.	Druk op de OK-toets (**2**) om de instelling op te slaan.	
	9.	Druk op de keuzetoets Verwarmingsmodus (**4**) om terug te keren naar het startscherm.	
	10.	Herhaal stappen 1 tot 3 en selecteer "Day / Month” (*Dag/maand*).	
	11.	Herhaal daarna stappen 5 tot 8 om de waarden in te stellen en de instelling op te slaan.	
	12.	Herhaal de procedure om het jaar in te stellen.	
	13.	Druk op de keuzetoets Verwarmingsmodus (**4**) om terug te keren naar het startscherm.	

Instelling		Procedure	Bedieningsmechanismen/ Schermen
Taalkeuze	1.	Druk op de OK-toets (**2**) om toegang te krijgen tot het menu voor de eindgebruiker.	
	2.	Draai aan het keuzewiel (**1**) om door het menu te bladeren totdat "Operator section" (*Bedieneenheid*) (**9**) wordt gemarkeerd.	
	3.	Druk op de OK-toets (**2**) om de keuze te bevestigen	
	4.	Draai aan het keuzewiel (**1**) om de gewenste taal te selecteren.	
	5.	Druk op de OK-toets (**2**) om de keuze op te slaan	
	6.	Druk op de keuzetoets Verwarmingsmodus (**4**) om terug te keren naar het startscherm.	
Kiezen van de eenheid	1.	Herhaal stappen 1 tot 3 van bovenstaande procedure.	
	2.	Draai aan het keuzewiel (**1**) om de gewenste eenheid te selecteren (°C - bar of °F - PSI).	
	3.	Druk op de OK-toets (**2**) om de keuze te bevestigen	
	4.	Druk op de keuzetoets Verwarmingsmodus (**4**) om terug te keren naar het startscherm	
De stand SWW in-/ uitschakelen	1.	Druk op de toets SWW aan/uit om de functie sanitair warm water in-/uit te schakelen.	

Deze functie is alleen actief als een externe indirecte tank sanitair warm water in het circuit is geïnstalleerd.

Structuur van menu's voor de eindgebruiker

Sommige parameters zijn alleen zichtbaar als het verwarmingscircuit is geïnstalleerd.

Menu	Submenu 1	Submenu 2	Standaard waarden
Datum en tijd	› Uren / minuten		01:00 (hh:min)
	› Dag / maand		01.01 (dd.mm)
	› Jaar		2019 (yyyy)
	› Start zomertijd Dag / maand		25.03 (dd.mm)
	› Einde zomertijd Dag / maand		25.10 (dd.mm)
Bedieneenheid	› Taal	• Deutsch, English, Français, Italiano, Nederlands, Español, Dansk, Suomi, Svenska, Portuguese	English
	› Eenheden		°C, bar
Klokprog. verw. groep 1	› Voorselectie	• Ma-Zo, Ma-Vr, Za-Zo, Ma, Di, Wo, Do, Vr, Za, Zo	Mo-Su
	› (dag of selectie van dagen) 1e fase in		6:00 (h/min)
	› (dag of selectie van dagen) 1e fase uit		22:00 (h/min)
	Identieke menu's voor 2e en 3e fasen		
	› Standaard waarden	• Nee • Ja	Nee
Klokprogramma 5	› Voorselectie	• Ma-Zo, Ma-Vr, Za-Zo, Ma, Di, Wo, Do, Vr, Za, Zo	Mo-Su
	› (dag of selectie van dagen) 1e fase in		6:00 (h/min)
	› (dag of selectie van dagen) 1e fase uit		22:00 (h/min)
	Identieke menu's voor 2e en 3e fasen		
	› Standaard waarden	• Nee • Ja	Nee
Vakantie VG 1	› Voorselectie	• Periode 1 ... Periode 8	Period 1
	› Periode (Nummer): Start Dag / maand		--:-- (dd:mm)
	› Periode (Nummer): Einde Dag / maand		--:-- (dd:mm)
	› Bedrijfsniveau	• Vorstbeveiliging • Gereduceerd	Vorstbeveiliging
Verwarming groep 1	› Gewenste wrde comfort		20.0°C
	› Gewenste wrde gereduceert		16.0°C
	› Gewenste wrde vorst		10.0°C
	› Steilheid stooklijn		1.5
	› Zomer/Winter verw. grens		18.0°C
	› Gew wrde aanv ruimtetherm		65°C

Menu	Submenu 1	Submenu 2	Standaard waarden
Ketel	Gew wrd handbedrijf		60°C
Fout	SW Diagnose code		
	Branderautom. stoorstand		
Onderhoud/service-bedrijf	Schoorsteenvegerfunctie	• Uit • Aan	Uit
	Brandercapaciteit	• Deellast • Vollast • Max. verw. belasting	Max. verw. belasting
	Handbedrijf	• Uit • Aan	Uit
Diagnose war-mteopwekking	Bedrijfsuren verwarm bedr		
	Bedrijfsuren Tapwater		
	Totale gasverbruik Verw.		
	Totale gasverbruik Tapw		
	Totale gasverbruik		
	Gasverbruik verwarmen Reset?	• Ja • Nee	
	Gasverbruik Tapwater Reset?	• Ja • Nee	
	Gasverbruik		
	24-uur rendem solarenergie		
	Totale verbr. solar energie		
	Bedrijf uren solar-energie		
	Bedrijfsuren collector pomp		
Diagnose eindgebrui-ker	Buitentemperatuur		
	Min buitentemperatuur Reset?		
	Max buitentemperatuur Reset?		

Veiligheidsinstructies voor de installatie

- Alle aansluitingen (elektrisch, rookgasafvoerleiding, hydraulisch, gas) moeten gebeuren in overeenstemming met de geldende normen en voorschriften.
- Als het toestel wordt geïnstalleerd tegen een wand die is gemaakt van materiaal dat gevoelig is voor hitte, zoals hout, dan moet de installateur zorgen voor geschikte isolatie tussen het toestel en het oppervlak van de wand.
- Respecteer de minimale afstanden die in deze handleiding worden voorgeschreven om te voorkomen dat hete onderdelen van het toestel te dicht bij de wanden of brandbaar materiaal komen.
- Behoud altijd een veilige afstand van 200 mm tot brandbare materialen; in de stookruimte mogen geen materialen worden opgeslagen.
- Bewaar geen ontvlambare, bijtende of explosieve producten naast het toestel.
- Installeer het toestel niet op een plaats waar er chemische dampen of stoffen aanwezig zijn in de omgevings- of verbrandingslucht.
- Als het toestel wordt gebruikt in professionele omgevingen zoals kapperszaken, schoonmaakbedrijven, verfwinkels, enz. waar chloride producten, oplosmiddelen, verf, stof, enz. de lucht kunnen verontreinigen, dan moet het worden geïnstalleerd in een speciaal daartoe voorziene stookruimte zodat de verbrandingslucht die aan het toestel wordt geleverd, schoon is.
- Installeer een systeem voor neutralisatie van condensaat in overeenstemming met de geldende lokale voorschriften en normen.
- Als de ketel bedoeld is voor gebruik met G31 vloeibaar petroleumgas (propaangas), kan het installeren van de ketel onder grondniveau gevaarlijk zijn en zelfs verboden zijn in sommige landen. Raadpleeg de lokale voorschriften en vereisten voor de installatie van de ketel.

- Wanneer het toestel wordt aangesloten op het elektriciteitsnet, dan moet het worden geaard.
- Zorg ervoor dat er buiten het toestel een gepaste zekering of stroomonderbreker wordt geïnstalleerd, zodat de stroom kan worden uitgeschakeld.
- Raak het toestel niet aan met natte lichaamsdelen wanneer de stroomvoorziening actief is.
- Voordat u werkzaamheden aan het elektrische circuit gaat uitvoeren, moet u de stroomtoevoer naar het toestel uitschakelen via de externe inrichting die daartoe is bestemd (zekering, stroomonderbreker, enz.).

- Het toestel moet worden geïnstalleerd in een droge en beschermde ruimte met een omgevingstemperatuur tussen 0 en 45°C.
- Zorg ervoor dat het toestel en de installatie niet kunnen bevriezen.
- Het toestel moet zo worden geïnstalleerd dat u of een installateur er altijd eenvoudig toegang toe heeft.
- Om het toestel te dragen of verplaatsen moet u middelen gebruiken die geschikt zijn voor de omvang en het gewicht ervan.
- Vloermodellen moeten worden geïnstalleerd op een vlakke steunplaat en wandmodellen op een verticale wandhouder. Het materiaal waarvan de steunplaat of de houder zijn gemaakt, moet sterk genoeg zijn om het gewicht van het toestel (inclusief water) te dragen.
- Zorg ervoor dat het toestel voldoende hoog is geïnstalleerd zodat het condensaat naar het riool kan afvloeien, en/of installeer een systeem voor neutralisatie van condensaat (indien nodig).
- Zorg dat u het apparaat niet laat vallen wanneer u het optilt, verplaatst of installeert. Zet het toestel goed vast zodra het op de juiste positie staat.
- Zorg ervoor dat de leidingen en buizen spanningsvrij gemonteerd worden om te voorkomen dat er lekken ontstaan.

Handelingen met de verwarmingsketel

- **Dit toestel is zwaar en vereist voldoende personeel om het te verplaatsen en te hanteren, evenals een geschikt transportmiddel. Zorg ervoor dat u voldoet aan de toepasselijke lokale normen en voorschriften voor productbehandeling.**
- **Het is verboden om de ketel te verplaatsen met onderdelen die uitsteken of om de ketel te plaatsen op onderdelen die uitsteken.**
- **Het niet naleven van deze aanbevelingen kan leiden tot beschadiging van de ketel of verwondingen van de personen die hem dragen of verplaatsen.**

Verplaats het toestel met een steekwagen of een ander geschikt middel in de verpakking dicht bij de installatielocatie

De verwarmingsketel uitpakken

De ketel wordt op een houten pallet geleverd en met vier schroeven aan de pallet bevestigd. De ketel wordt beschermd door een schuimbescherming en plastic verpakking.

Zodra het toestel in de stookruimte staat of dicht bij de installatielocatie:

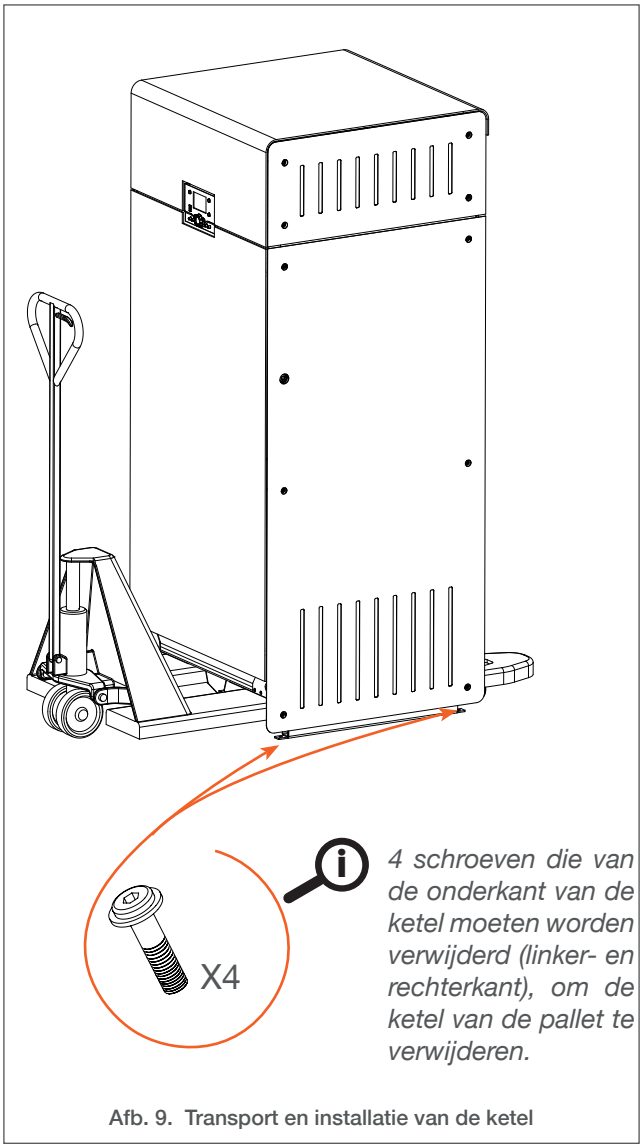
1. Verwijder voorzichtig de plastic verpakking en de schuimbeschermingen.
2. Gooi de verpakking weg volgens de lokale voorschriften.
3. Verwijder het onderste voorpaneel. Zie ***"De toegangspanelen verwijderen en installeren" op pagina I-31.***
4. Verwijder vier schroeven (zie ***Afb. 9)*** van de onderkant van de ketel en de pallet.

De ketel installeren en voorbereiden

1. Schuif de armen van de vorkheftruck onder de ketel vanaf de voorkant van het toestel (zie ***Afb. 9)***.

- **Zorg ervoor dat het onderste voorpaneel verwijderd is voor transport.**
- **Zorg ervoor dat u de vorkhefarmen vanaf de voorkant in de ketel plaatst.**
- **Steek de vorkheftruckarmen niet in de achterkant, omdat dit de aansluitingen kan beschadigen.**
- **Als alternatief kan de ketel ook worden opgetild van bovenaf voor transport, door het bovenpaneel te verwijderen en de ketel te hijsen met behulp van een vorkheftruck met tiljuk en spanbanden bevestigd in de hijsringen aan de bovenkant van de warmtewisselaarr.**

2. Verplaats het toestel voorzichtig naar de definitieve positie. Zorg ervoor dat u zich aan de aanbevolen spelingen houdt (zie ***"Afmetingen en minimale afstanden" op pagina A-14).***
3. Als er enige hoogte nodig is voor de condensaatstroom naar het riool of als er een installatie voor neutralisatie van condensaat moet worden geïnstalleerd, plaats het toestel dan op een basis met voldoende hoogte (aanbevolen helling naar de afvoer: 3%).



Afb. 9. Transport en installatie van de ketel

Volgende stap(pen):

1. Installeer het onderste voorpaneel. Zie ***"De toegangspanelen verwijderen en installeren" op pagina I-31.***
2. Voer de vereiste gasconversie uit. Raadpleeg ***"Gasconversie" op pagina I-44.***

De toegangspanelen verwijderen en installeren

Voorwaarden: OFF

Gereedschap en materiaal:

- Sleutel, zeskantkop, maat 4

Verwijderingsprocedure:

Onderste voorpaneel

1. Trek aan het paneel om de middelste stijl uit de houder los te maken.

Midden voorpaneel

1. Draai het bovenste schroef (**2**) los van de rechter zijpaneel.
2. Trek aan het voorpaneel om de stijlen los te maken van de bijbehorende houders.

Bovenpaneel

1. Draai het bovenste schroef (**1**) los van de rechter boven zijpaneel.
2. Duw het bovenpaneel omhoog om de stiften los te maken uit hun bevestiging.

Zijpanelen

1. Boven: draai de 4 schroeven los en bewaar deze om de panelen weer vast te schroeven.
2. Onder: draai de 6 schroeven los en bewaar deze om de panelen weer vast te schroeven.

Installatieprocedure

Onderste voorpaneell

1. Duw het paneel op zijn plaats om de middelste stijl in de bijbehorende houder te klikken.

Midden voorpaneel

1. Duw het paneel op zijn plaats om de stijlen in hun bijbehorende houders te klikken.

Bovenpaneel

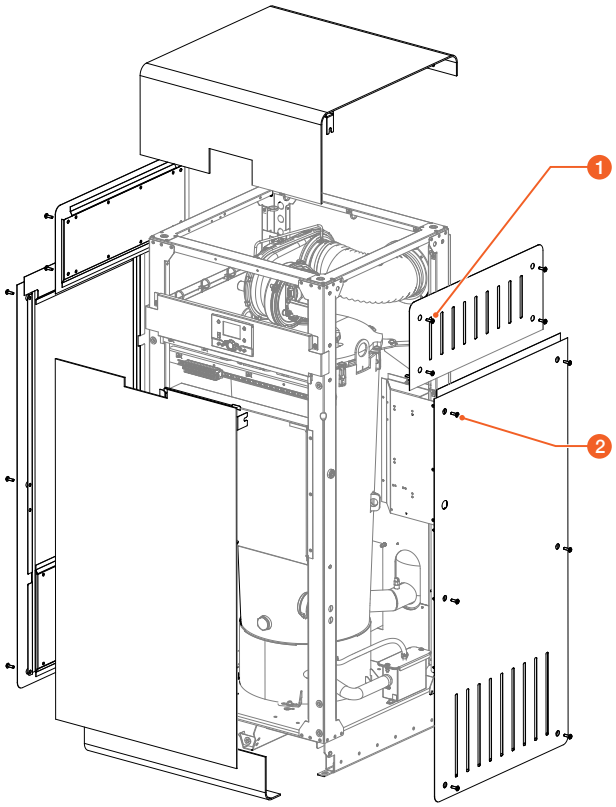
1. Duw het bovenpaneel naar beneden om de noppen in de stijlen in de bijbehorende houders te klikken.

Zijpanelen

1. Onder: installeer zes schroeven die u bewaard heeft bij het verwijderen.
2. Boven : installeer vier schroeven die u bewaard heeft bij het verwijderen.

Volgende stap(pen):

Indien alleen de bovenste en middelste voorpanelen zijn verwijderd, maar niet de zijpanelen, draai dan een van de bovenste schroeven (**2**) van het rechter onderpaneel, vast en een van de bovenste schroeven op het rechter bovenpaneel (**1**).



Afb. 10. De panelen verwijderen/installeren

Vereisten voor de hydraulische aansluitingen

Zorg ervoor dat het circuit is uitgerust met een drukveiligheidsventiel en een expansievat dat geschikt is voor het vermogen van het toestel en de grootte van de installatie, en voor de mogelijke temperatuur- en drukstijgingen.

- De druk in het waternet dat wordt gebruikt om het toestel te vullen, moet ten minste 1,2 bar bedragen.
- Als de aanvoerdruk van het net meer dan 6 bar bedraagt, installeer dan een drukreduceerventiel dat is ingesteld op 4,5 bar.

- Controleer de waterkwaliteit van het net overeenkomstig de vereisten in deze handleiding.
- Wanneer er in de installatie inhibitoren worden gebruikt, neem dan contact op met de fabrikant om te verifiëren of het product geschikt is.
- Als er in het primaire circuit antivriesmiddel wordt gebruikt, dan dient dit te voldoen aan de voorschriften voor openbare hygiëne en mag het in geen geval toxisch zijn. Het wordt aanbevolen om een food-grade propyleenglycol te gebruiken. Dit moet worden verdund volgens de verhouding die wordt aanbevolen in de lokale voorschriften, maar met een maximale verhouding van 30%.
- Neem contact op met de fabrikant van het toestel om te verifiëren of het antivriesmiddel compatibel is met de materialen van het toestel.

- Het wordt aanbevolen om de volgende componenten in de installatie te installeren om verontreiniging van het water te voorkomen:

- Waterfilter en/of vuilafscheider geïnstalleerd in het retourcircuit. Laat het water na de installatie 2 uur circuleren voordat u het toestel opstart, om verontreinigingen uit de installatie weg te spoelen.
- Platenwarmtewisselaar in combinatie met een afscheider van microverontreinigingen om het toestel te beschermen tegen eventuele verontreinigingen in een oude verwarmingsinstallatie waarin fittings en leidingen corrosie kunnen vertonen. Dit is eveneens verplicht voor open systemen waar zuurstof in de installatie kan doordringen en corrosie kan veroorzaken.

- *Het gebruik van antivriesmiddel in het primaire circuit leidt tot verminderde verwarmingsprestaties. Hoe hoger de concentratie antivriesmiddel in het circuit, hoe lager de prestaties. Het maximale vermogen moet in overeenstemming daarmee worden aangepast.*

- *De schematische voorstellingen van de circuits zijn theoretische weergaven waarin niet noodzakelijk alle vereiste veiligheidscomponenten zijn opgenomen. Zorg ervoor dat u uw installatie correct plant volgens de geldende lokale voorschriften en standaardprocedures.*

Vereisten inzake waterkwaliteit om aanslag en corrosie te voorkomen

Volg de onderstaande aanbevelingen om te voorkomen dat er zich in een gesloten verwarmingscircuit aanslag en slib vormen doordat er zuurstof en carbonaten in doordringen:

- Reinig de installatie overeenkomstig norm EN14336 voordat u deze vult. Hiervoor mogen chemische reinigingsmiddelen worden gebruikt.
- Als het circuit in slechte staat is, de reiniging niet doeltreffend was of als er zich een groot watervolume in de installatie bevindt (bijv. cascade), dan is het aan te raden om het toestel van het verwarmingscircuit te scheiden met behulp van een platenwarmtewisselaar of een gelijkaardig accessoire. In dat geval wordt aanbevolen om aan de installatiezijde een hydrocycloon of een magnetische filter te installeren.
- Beperk het aantal keren dat de installatie wordt bijgevuld. Installeer een watermeter op de vulleiding van het primaire circuit om de hoeveelheid water die aan de installatie wordt toegevoegd te regelen. Er mag jaarlijks niet meer dan 5% van de totale inhoud van de installatie worden toegevoegd.
- Automatische vulsystemen worden niet aanbevolen tenzij de frequentie waarmee de installatie wordt gevuld, wordt gecontroleerd en het gehalte aan aanslag- en corrosieinhibitoren op een gepast niveau worden gehouden.
- Als de installatie regelmatig moet worden bijgevuld, controleer het primaire circuit dan op lekken.
- Er mogen inhibitoren worden gebruikt in overeenstemming met norm EN 14868.
- Overeenkomstig de instructies van de fabrikant moet er een luchtafscheider (op het aanvoercircuit van het toestel) in combinatie met een vuilafscheider (stroomopwaarts van het toestel) worden geïnstalleerd.

Waterhardheid

- Over het algemeen zijn de vereisten voor het verwarmen van water gespecificeerd in VDI 2035, deel 1 en 2 “Preventie van schade in waterverwarmingsinstallaties”. Deze gelden voor alle ketelgroottes.
- Verwarmingswater moet worden behandeld:
  - gedurende de levensduur van het systeem, de som van de totale hoeveelheid en extra hoeveelheden water is niet hoger dan driemaal het nominale volume van de verwarmingsinstallatie, of
  - als de aangegeven waarden in onderstaande tabel niet worden gehaald, of
  - als de pH van het verwarmingswater lager is dan 8,2 of hoger dan 10,0.
- In de VDI 2035 richtlijnen, zijn de watervereisten afhankelijk van het totale ketelvermogen en water capaciteit.
- Afhankelijk van het ketelvermogen wordt de aanbevolen waarden van algemene hardheid voor het vullen en bijvulwater gebruikt, zoals aangegeven in Tabel 1 hieronder:

Tabel 1 uit VDI deel 1

	Totale hardheid [° d] afhankelijk van nominale capaciteit in liter, dwz: (installatiecapaciteit / vermogen van een enkele ketel) [l / kW] (1)		
	Specifiek systeemvolume		
Totaal verwarmingsvermogen in kW	≤20 l/kW	≥ 20 l/kW tot < 50 l/kW	> 50 l/kW
≤ 50	≤ 17,6 voor ketels met een weinig waterinhoud <0,3l/kW, er zijn geen vereiste voor ketels met een grote waterinhoud ≥ 0,3 l/kW	≤ 11,2	<0,11
> 50 tot ≤ 200	≤ 11,20	≤ 8,40	< 0,11
> 200 tot ≤ 600	≤ 8,20	< 0,11	< 0,11
> 600	< 0,11	< 0,11	< 0,11

(1) voor cascadesystemen moet het kleinste ketelvermogen worden gebruikt.

Als het systeemvolume driemaal wordt overschreden, moet het water op precies dezelfde manier worden behandeld als voor de grenswaarden in de tabel.

Parameters water

- Naast de zuurstof en de hardheid, moeten ook nog andere parameters van het water worden gecontroleerd. Behandel het water als de gemeten waarden buiten de in ***Tabel 2*** vermelde bereik liggen
- Als de pH van het vulwater duidelijk lager is dan 8.2 wordt aanbevolen om de pH-waarde te controleren van het verwarmingswater na acht tot twaalf weken. Als de pH-waarde van het verwarmingswater tijdens de controle duidelijk lager is, verhoog deze met de waarde uit onderstaande tabel 2:

Tabel 2 uit VDI deel 2

		Laag-zoutoplossing	Zout-oplossing
Elektrische geleiding bij 25C	µS/cm	< 100	100 – 1500
Uiterlijk		Zonder afzetting zuurstof	
pH -waarde bij 25 °C		8,2 – 10,0	
Oxygen	mg/l	< 0,1	< 0,02

Met behulp van tabel 1, gebaseerd op het type ketel, water hardheid en watercapaciteit in het verwarmingssysteem, kunt u voorlopige informatie krijgen over de behoefte aan waterbehandeling.

Grafiekbeschrijving:

- Boven de curves is waterbehandeling verplicht
- Onder de curves, vul met onbehandeld kraan water

<u>Voorbeeld:</u>

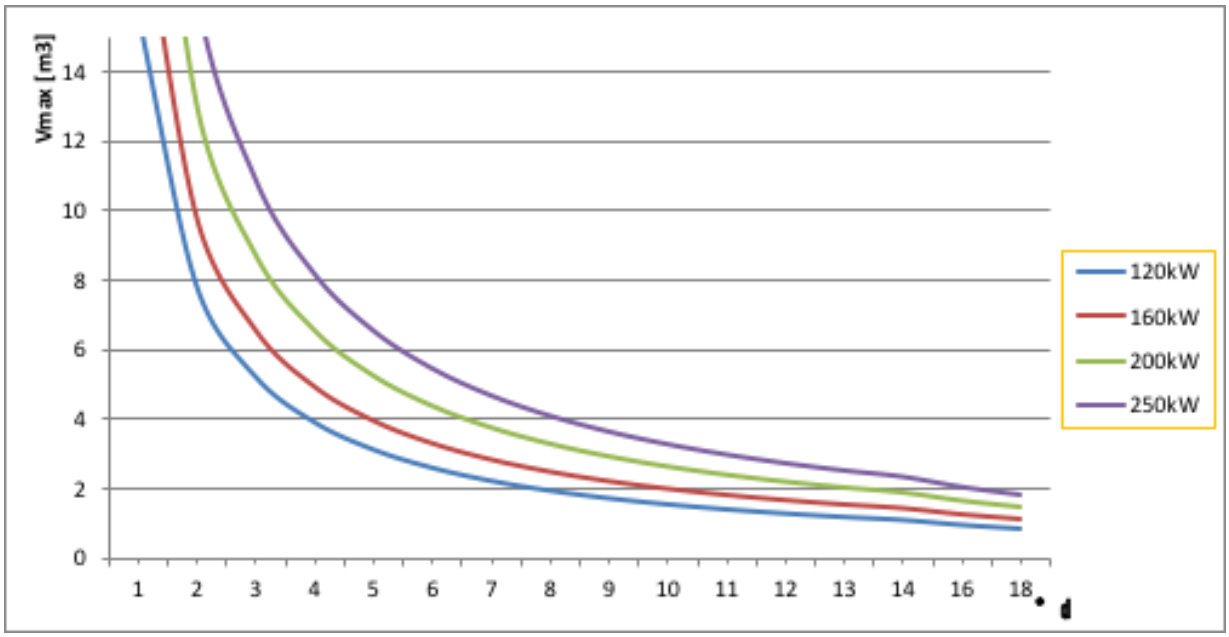
Ketel ..... 120 kW

Inhoud van installatie ..... 1800 l

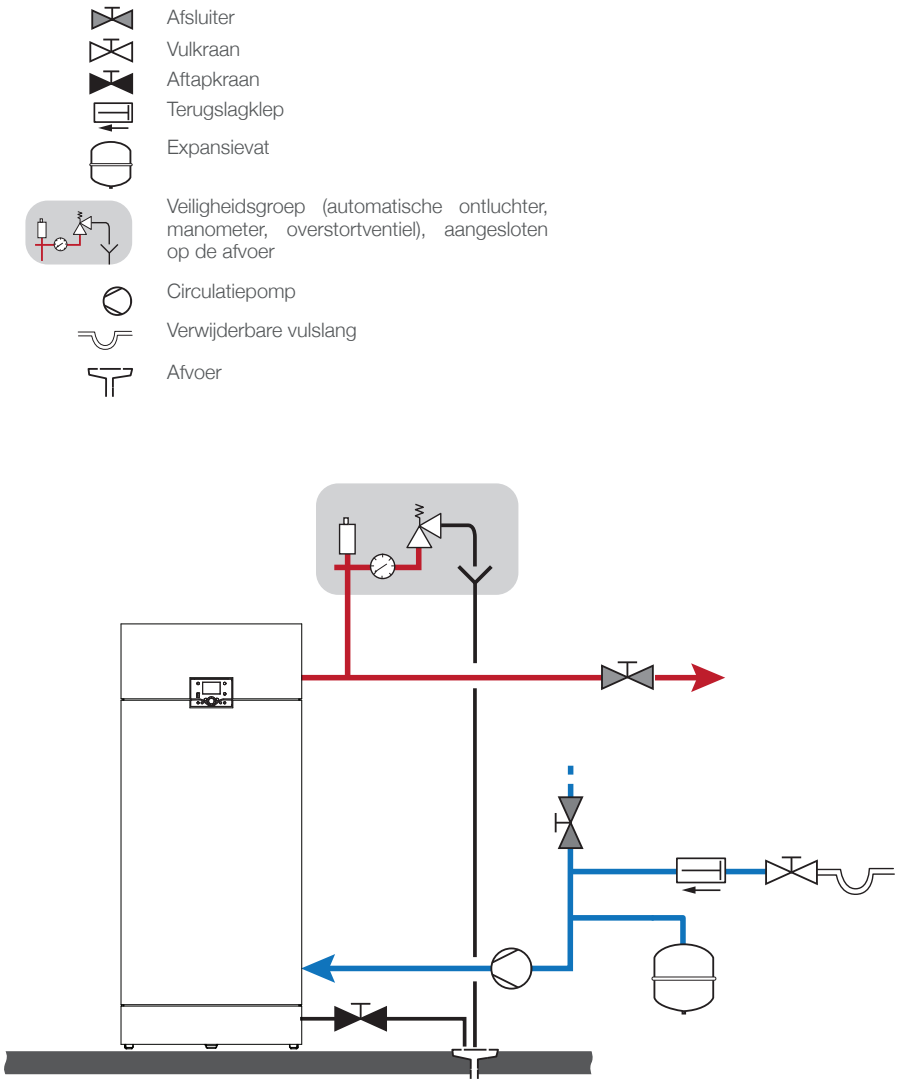
=>1800 l / 120 kW = 15 l/kW

Uit tabel 1, Bijvoorbeeld ketelvermogen van 120 kW, we hebben een bereik van 50-200 kW, en voor een specifiek systeemvolume van 15 l / kW is er een bereik van maximaal 20 l / kW, voor deze waarden lezen we water hardheid tot 11,2 ° d..

Garantieclaims zijn alleen geldig als de vereisten beschreven in deze handleiding en het onderhoudslogboek zijn vervuld. Controleer de waterhardheid, elektrische geleidbaarheid en pH-waarde regelmatig en voer de waarden in in het onderhoudslogboek (dit kunt u vinden aan het einde van de handleiding).



Normale hydraulische aansluitingen - Verwarmingscircuit

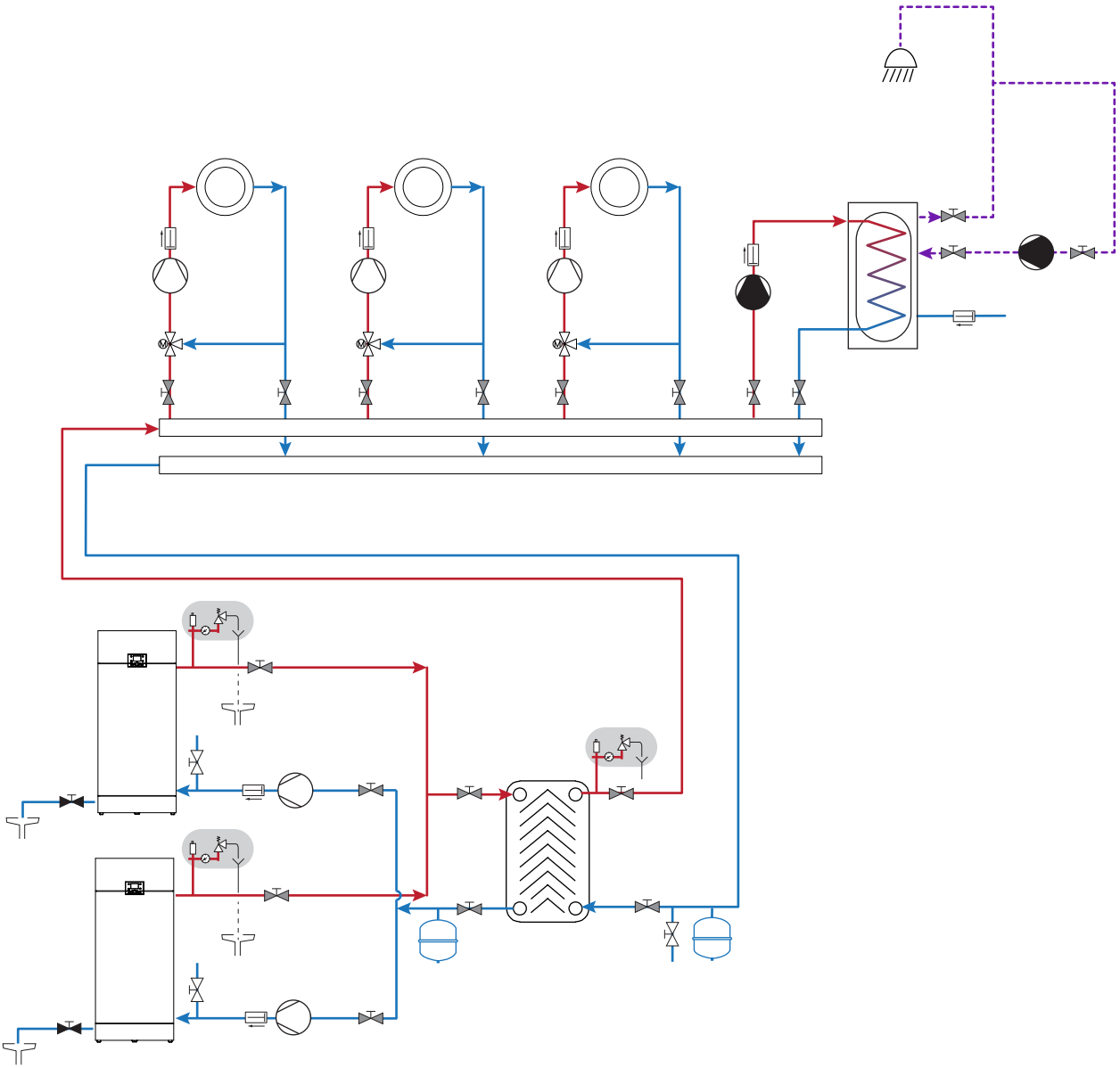


Afb. 11. Typical Heating System

Om het onderhoud te vergemakkelijken, adviseren we om de plug uit een van de afvoeraansluitingen te verwijderen en daarop een aftapkraan te monteren. Zie ***Afb. 3 op pag. A-10 & Afb. 4 op pag. A-11)***

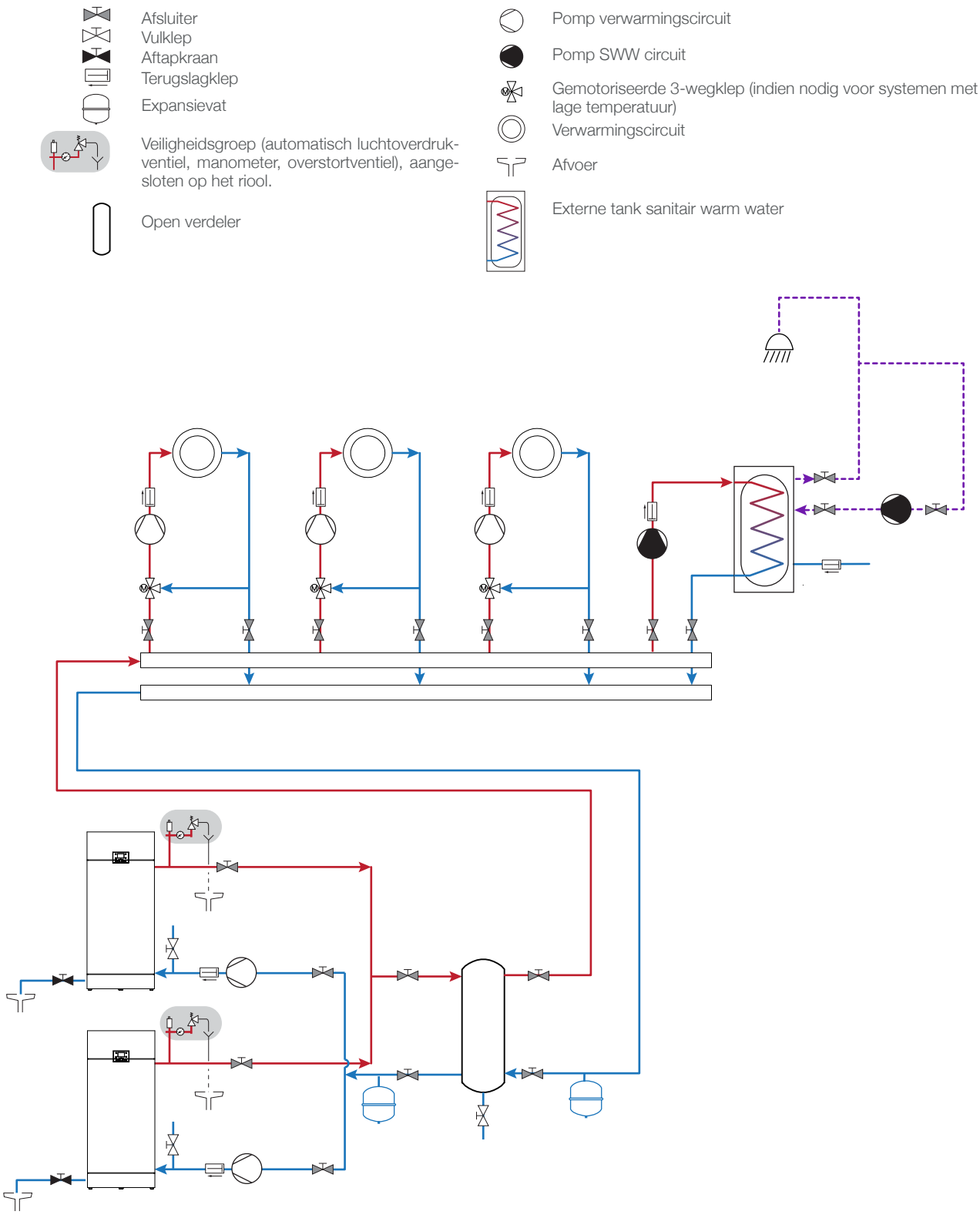
Hydraulische aansluitingen - Ketels in met externe SWW tank en platenwarmtewisselaar

Afsluiter
Vulklep
Aftapkraan
Terugslagklep
Expansievat
Veiligheidsgroep (automatisch luchtoverdruk-ventiel, manometer, overstortventiel), aange-sloten op het riool.
Platenwarmtewisselaar
Pomp verwarmingscircuit
Pomp SWW circuit
Gemotoriseerde 3-wegklep (indien nodig voor systemen met lage temperatuur)
Verwarmingscircuit
Afvoer
Externe tank sanitair warm water



Afb. 12. Ketels in cascade, met externe SWW tank en platenwarmtewisselaar

Hydraulische aansluitingen - Ketels in cascade, met externe SWW tank en open verdeler



Afb. 13. Ketels in cascade, met externe SWW tank en open verdeler

Veiligheidsinstructies voor de aansluitingen voor de rookgasafvoer

- Controleer of de geïnstalleerde verbrandingslucht- en rookgasafvoerleidingen goed vast zitten en Gesloten zijn, en beantwoorden aan alle verstrekte instructies en toepasselijke voorschriften en normen.
- Als het rookgasafvoersysteem niet goed wordt ondersteund, kan dit defecten tot gevolg hebben waardoor rookgassen de omgevingslucht kunnen verontreinigen.
- De componenten van het rookgasafvoersysteem waarmee de ketel wordt uitgerust, moeten afkomstig zijn van dezelfde fabrikant en moeten goedgekeurd zijn door de fabrikant van de ketel. Zorg ervoor dat de diameters van alle leidingen en aansluitingen overeenkomen, om te voorkomen dat er lekken ontstaan.
- Elk gasgestookt toestel genereert koolstofmonoxide. Het niet installeren van koolstofmonoxide-detectoren met alarm in de stookruimte, kan ernstige verwondingen of zelfs de dood tot gevolg hebben. Raadpleeg de toepasselijke lokale voorschriften.
- Er moet een systeem voor neutralisatie van condensaat worden geïnstalleerd in overeenstemming met de geldende lokale voorschriften en normen. Het moet regelmatig worden gereinigd en onderhouden.

- Sluit de ketel niet aan op een rookgasafvoerleiding die wordt gedeeld met andere toestellen die op een ander gas of olie werken. Hierdoor kunnen rookgassen gaan overlopen en kan de ketel defect raken. Neem voor meer informatie contact op met uw lokale AIC Technical Support afdeling.
- Installeer dicht bij het toestel een condensaatafvoer die is aangesloten op de riolering.

- Maak alle rookgasafvoerleidingen goed vast aan een stevige structuur.
- Gebruik uitsluitend de meegeleverde beugels om het rookgasafvoersysteem te ondersteunen.
- Let er bij het monteren van de buizen op dat er geen spanning op de onderdelen wordt uitgeoefend.
- Installeer de horizontale rookgasafvoerleidingen met een lichte helling van 5 cm per meter (3°) terug naar het toestel.
- De stookruimte moet verplicht worden geventileerd. De afmetingen van de ventilatieopeningen bovenaan of onderaan hangen af van het vermogen van de ketel en de grootte van de stookruimte. Raadpleeg de geldende lokale voorschriften.
- Als de inlaat van de verbrandingslucht zich bevindt in een ruimte die mogelijk verontreinigingen kan veroorzaken of bevatten, of als producten die de lucht kunnen verontreinigen niet kunnen worden verwijderd, dan moeten de leidingen van de verbrandingslucht worden verplaatst en uitmonden op een andere plaats.
- Als de ketel wordt gebruikt in professionele omgevingen zoals kapperszaken, schoonmaakbedrijven, verfwinkels, enz. waar chlorideproducten, oplosmiddelen, verf, stof, enz. de lucht kunnen verontreinigen, dan moet het worden geïnstalleerd in een speciaal daartoe voorziene stookruimte zodat de verbrandingslucht die aan de ketel wordt geleverd, schoon is.
- Als er wordt gewerkt met parallelle rookgasafvoersystemen, let er dan op dat er voldoende afstand (minimaal 40 mm) wordt gehouden tussen de rookgasafvoerleidingen van de ketel en brandbare materialen, en tussen de rookgasafvoerleiding en luchtinlaatleiding wanneer deze laatste van kunststof is.

- **Elementen van rookgasafvoerleidingen of PP luchtinlaatelementen mogen niet aan elkaar worden vastgeschroefd.**
- **Leidingelementen mogen niet aan elkaar worden vastgemaakt met lijm (bijv. silicone) of schuim (bijv. PUR).**

- *Zorg ervoor dat rookgasafvoerleidingen in vochtige ruimtes wordt geïsoleerd om te voorkomen dat er condensatiewater wordt gevormd dat kan gaan druppen.*
- *Zaag leidingen altijd loodrecht af en vijl mogelijke bramen van de randen af. Op die manier kunnen ze correct worden Gesloten en voorkomt u dat afdichtingen worden beschadigd.*
- *Om het aanbrengen van een leiding in een andere te vergemakkelijken, mag enkel een mengsel van water en zeep (1%) op het uiteinde van de betrokken leiding worden aangebracht.*
- *Metalen rookgasafvoerleidingen moeten altijd tot aan de aanslag in de mof worden aangebracht.*

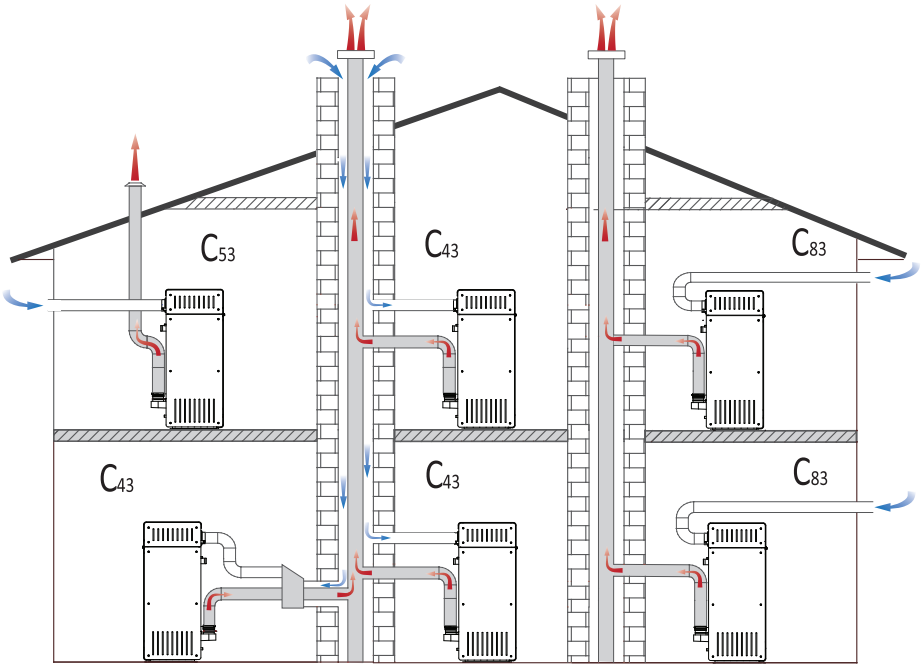
- *PP rookgasafvoerleidingen moeten de mogelijkheid hebben om uit te zetten onder invloed van hitte. Laat ongeveer 10 mm vrije ruimte tussen de leiding en de aanslag van de mof.*
- *Het rookgasafvoersysteem moet worden uitgerust met een inspectieopening.*
- *Overschrijd de aanbevolen maximumlengte voor het product niet wanneer u de rookgasafvoerleidingen aansluit. Dit kan het vermogen van het systeem verminderen.*
- *Voor toestellen van type C moeten de rookgasafvoerleidingen ten minste voldoen aan categorie T120 H1 W1/2 O30 LI E U wanneer parallelle leidingen worden gebruikt, en T120 H1 W1/2 O00 LI/LE E U0 wanneer concentrische leidingen worden gebruikt (EN 14471). Metalen leidingen moeten voldoen aan de vereisten van norm EN 1856.*
- *De maximale kanaallengte moet worden berekend op basis van het toegestane drukverschil dat wordt vermeld in de technische specificaties.*

De leidingen installeren - Algemene uitgangspunten

Component	Kenmerken	Aanbeveling
Bocht		Vastgeklemd aan de huls
Recht element		Vastgeklemd aan de huls
	Horizontaal < 1m bevindt zich vóór of na de eerste bocht	Een klem met beugel aan iedere leiding Vastgeklemd in het midden of het einde van de leiding ter ondersteuning, Gelijkmatige verdeling van klemmen, Allow free movement of pipe
	Horizontaal > 1m (met een helling van 3°)	Vastgeklemd in het midden van de leiding ter ondersteuning Zorg dat de leiding vrij kan bewegen
	Verticaal < 2m	Een klem met beugel aan iedere leiding Vastgeklemd in het midden of het einde van de leiding ter ondersteuningt, Gelijkmatige verdeling van klemmen Zorg dat de leiding vrij kan bewegen
	Verticaal > 2m	Om de 2 meter vastgeklem, Gelijkmatige verdeling van klemmen Zorg dat de leiding vrij kan bewegen

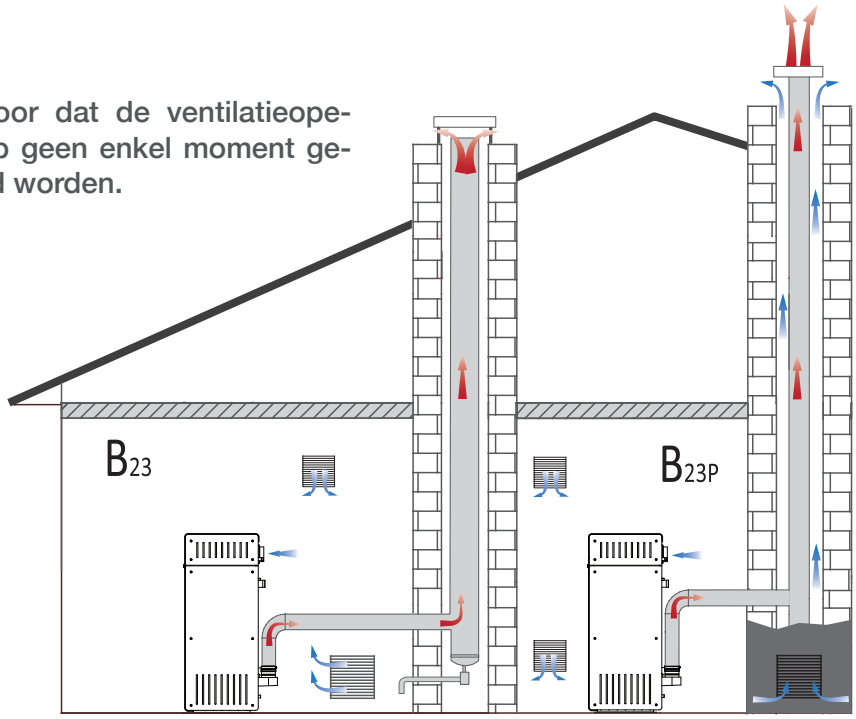
Aansluiting rookgasafvoer

C (gesloten)	**Beschrijving**
C_{43}	Het toestel wordt aangesloten via twee kanalen naar een gemeenschappelijk kanaalsysteem (deel van het gebouw, ontworpen voor meer dan één toestel). Het gemeenschappelijke kanaalsysteem bestaat uit twee kanalen aangelsoten op een dakdoorvoer die verbrandingslucht van buiten aanvoert EN rookgas naar buiten afvoert. De kanalen zijn concentrische kanalen of beide openingen bevinden zich voldoende dicht bij elkaar om onder vergelijkbare wind condities te vallen. Bijkomende vereisten: • Schoorsteen met enkel natuurlijke trek. • Condensaatstroom in de ketel is niet toegelaten.
C_{53}	Het toestel wordt aangesloten via afzonderlijke kanalen om de verbrandingslucht van buiten aanvoeren en de rookgas naar buiten afvoeren. De luchtinlaat-/rookgasafvoeropeningen zijn aansluitpunten die kunnen uitkomen in zones met verschillende druk, maar de openingen mogen NIET uitkomen op tegenover elkaar liggende wanden van het gebouw.
C_{83}	Het toestel wordt aangesloten via een systeem met één enkel kanaal OF een gemeenschappelijk kanaalsysteem (deel van het gebouw, ontworpen voor meer dan één toestel). De verbrandingslucht wordt van buitenaf aangevoerd, en de rookgas wordt naar het dak afgevoerd. Bijkomende vereiste: • Condensaatstroom in de ketel is niet toegelaten.



B (Open)	Beschrijving
B_{23}	De verbrandingslucht wordt aangezogen uit de stookruimte, en de rookgas wordt afgevoerd naar buiten (dakdoorvoer).
B_{23P}	Dezelfde als B23, met positieve druk.

Zorg ervoor dat de ventilatieopeningen op geen enkel moment geblokkeerd worden.



Luchtinlaatdemper installatie voor B-type schoorsteenaansluiting

Voorwaarden : OFF

Gereedschap en materiaal:

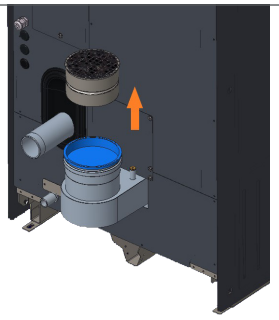
- Sleutel, zeskantkop, maat 3,5

Procedure:

1. Verwijder de luchtinlaademper uit de opslaglocatie, in de rookgasaansluiting.

   - *Controleer voor de installatie de sticker op de luchtinlaatdemper om zeker te zijn dat het het juiste onderdeel is voor het ketelmodel. Indien niet, neem contact op met uw AIC-vertegenwoordiger.*
   - *Houd er rekening mee dat de aanwezigheid van de luchtinlaatdemper (B-type schoorsteenaansluiting) de instelling van de ventilatortoerental beïnvloedt bij het uitvoeren van een gasconversie.*

2. Installeer de luchtinlaatdemper in de luchtinlaataansluiting.
3. Zet hem vast met 2 schroeven.



Afb. 14. De luchtinlaatdemper uit de opslaglocatie verwijderen

Afb. 15. De luchtinlaatdemper installeren

Het rookgasafvoersysteem monteren

Het rookgasafvoersysteem moet worden gemonteerd door een erkende installateur conform lokale normen en voorschriften. De totale installatieweerstand van elke ketel mag niet hoger zijn dan 200 Pa (inclusief maximale windconditie) gemeten aan de uitlaat van elke ketel bij maximaal vermogen.

Neem voor meer informatie contact op met uw AIC-vertegenwoordiger

- *De lengte van het rookgasafvoersysteem moet zodanig worden berekend dat een veilige werking van het systeem gegarandeerd is.*
- *Houd bij de installatie van de ketel de lengte van de verbrandingslucht- en rookgasafvoerkanalen zo kort mogelijk.*
- *Als er meerdere ketels op een gemeenschappelijk kanaal moeten worden aangesloten, neem dan contact op met uw AIC-vertegenwoordiger voor meer informatie.*

Accessoires

- *Wanneer u meerdere ketels aansluit op hetzelfde kanaal (type C_{43}, C_{83} of cascades), zorg er dan voor dat u een door AIC goedgekeurde rookgasklep installeert op elke ketel in het systeem.*
- *Installeer, indien vereist door de lokale voorschriften, een systeem voor neutralisatie van condensaat. In dat geval kan het nodig zijn om de staande ketel op een basis te installeren om voldoende neerwaartse stroming te krijgen. Als de stroming niet voldoende is, moet u een condensaatpomp installeren.*

Veiligheidsinstructies voor de gasaansluiting

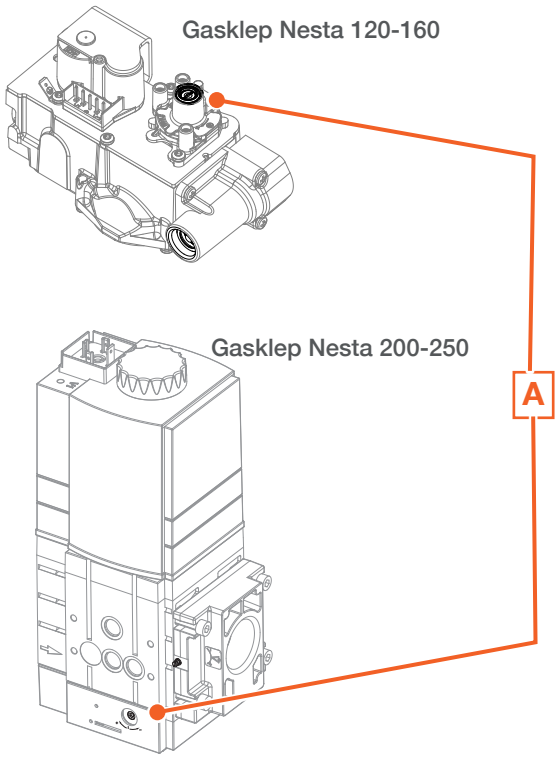
- Zorg ervoor dat u alle geldende lokale voorschriften en normen volgt wanneer u het gascircuit aansluit. Het circuit zal in voorkomend geval worden uitgerust met een meter en een gasdrukregelaar.
- De maximale gasdruk nooit overschrijden.
- De conversie van het toestel van aardgas G20 naar G25 of propaan (G31) of omgekeerd mag enkel door een erkend vakman worden uitgevoerd.
- Deze conversie moet worden uitgevoerd met inachtneming van alle geldende lokale voorschriften. In sommige landen is een dergelijke conversie verboden. Voer de conversie uit overeenkomstig de gascategorie voor uw land die op het typeplaatje van het toestel staat vermeld.
- Ontlucht de gasleiding en controleer grondig of alle interne en externe gasleidingen en -aansluitingen goed vast zitten en afgedicht zijn.
- Controleer na het aansluiten van het gascircuit of er geen lek is.
- Gebruik een gasdetectietoestel of voer een bellentest uit om te controleren of er lekken zijn. Gebruik nooit een open vlam, aangezien dit kan leiden tot een explosie.

- Zorg ervoor dat het type gas en de druk van het distributienetwerk compatibel zijn met het toestel zoals vermeld op het typeplaatje.
- De OFFSET (A) instelling van de gasklep is in de fabriek vooraf ingesteld en verzegeld. In sommige landen is het verboden om de instelling te wijzigen. Raadpleeg de toepasselijke lokale voorschriften.
- De parameters met betrekking tot de CO2, de gasdebiet, de luchtstroom en de gas-/luchtaanvoer zijn in de fabriek vooraf ingesteld en mogen in bepaalde landen niet worden gewijzigd. Raadpleeg de toepasselijke lokale voorschriften.

Regel de gasdruk en het gasverbruik bij het opstarten van het toestel, en stel verder af zoals beschreven in deze handleiding.

Gasdruk*	Min - Max (mbar)
G20 (20 mbar)	17 - 25
G25 (25 mbar)	20 - 30
G25.1 (25 mbar)	18 - 33
G25.3 (25 mbar)	20 - 30
G31 (30 mbar)	25 - 35
G31 (37 mbar)	25 - 45
G31 (50 mbar)	42,5 - 57,5

* volgens EN 437



Gasconversie

- Het ombouwen van het toestel voor de conversie van het ene soort gas naar het andere soort gas mag uitsluitend door een erkend vakman worden uitgevoerd.
- Als de ketel bedoeld is voor gebruik met G31 vloeibaar petroleumgas (propaangas), kan het installeren van de ketel onder grondniveau gevaarlijk zijn en zelfs verboden zijn in sommige landen. Raadpleeg de lokale voorschriften en vereisten voor de installatie van de ketel.
- Als de ketel al vóór de conversie is geïnstalleerd, moet de ketel worden uitgeschakeld, moet de voeding worden losgekoppeld via de externe zekering of stroomonderbreker en moet de gastoevoer naar de gasklep worden gesloten.

- Aansluiting van de ketel op een G31 gassysteem dient volgens de lokale voorschriften en vereisten te geschieden.
- Als de ketel in werking was vóór de conversie, laat deze dan afkoelen voordat u een taak uitvoert.

- *Deze procedure geeft uitleg over hoe een toestel dat in de fabriek is afgesteld voor G20 natuurlijk gas geschikt gemaakt moet worden voor G25 natuurlijk gas of G31 propaangas.*
  - *Voor gasconversie van dit toestel hoeven geen onderdelen vervangen te worden, maar alleen aanpassingen te worden gedaan:*
    - *van gasklep (door hendel en stelschroeven)*
    - *van ketelinstellingen (ventilatorsnelheden tijdens de ontsteking, en bij max. en min. uitgangswaarden).*
  - *Conversie kan daarom worden uitgevoerd op een te installeren ketel, of op een reeds geïnstalleerde en werkende ketel, mits de locatie van de installatie dat toestaat.*

Tabel 1. Ventilatortoerental voor C-type rookgasafvoeraansluiting (luchtinlaatdemper niet vereist)

Ventilatortoerental		N 120 FS			N 160 FS			N 200 FS			N 250 FS		
Gas Type		Ontst.	Min	Max.	Ontst.	Min	Max.	Ontst.	Min	Max.	Ontst.	Min	Max.
G20	rpm	2200	1000	7250	2800	1200	5800	2800	1000	5700	2800	900	5800
G25	rpm	2200	1000	7250	2800	1200	5800	2800	1000	5700	2800	900	5800
G31 (30/37 mbar)	rpm	2300	1950	6970	2300	1630	5610	2500	1400	5100	2500	1530	5380
G31 (50 mbar)	rpm	2300	1950	6970	2300	1630	5610	2500	1400	5100	2500	1530	5380

Tabel 2. Ventilatortoerental voor B-type rookgasafvoeraansluiting (luchtinlaatdemper vereist)

Ventilatortoerental		N 120 FS			N 160 FS			N 200 FS			N 250 FS		
Gas Type		Ontst.	Min	Max.	Ontst.	Min	Max.	Ontst.	Min	Max.	Ontst.	Min	Max.
G20	rpm	2200	1000	7250	2800	1200	6600	2800	1000	6250	2800	900	6250
G25	rpm	2200	1000	7250	2800	1200	6600	2800	1000	6250	2800	900	6250
G31 (30/37 mbar)	rpm	2300	1950	6970	2300	1630	6400	2500	1400	5650	2500	1530	5830
G31 (50 mbar)	rpm	2300	1950	6970	2300	1630	6400	2500	1400	5650	2500	1530	5830

De ketel voorbereiden voor gasconversie

Voorwaarden:

Gereedschap en materiaal:

- Sleutel, zeskantkop, maten 2, 4 & 6
- Schroevendraaier, platte kop

Procedure

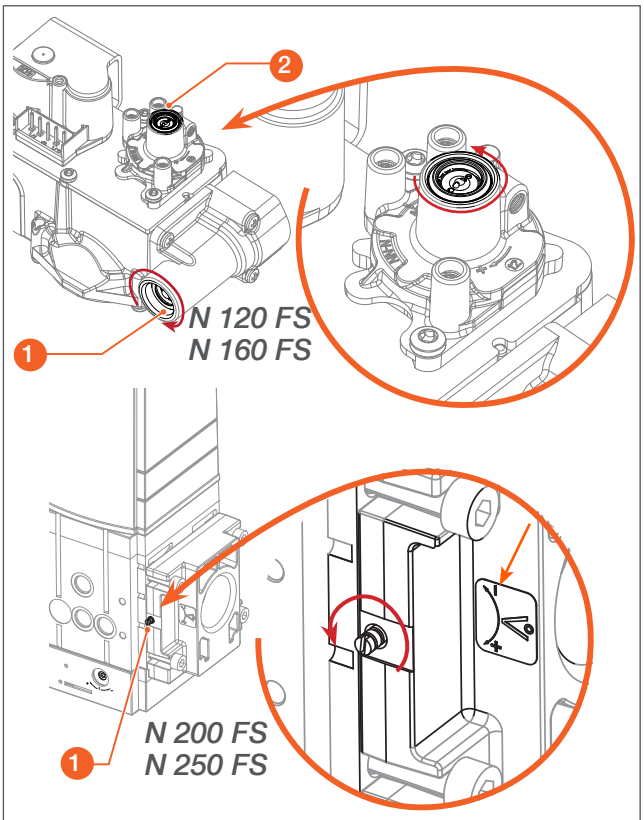
1. Verwijder het bovenpaneel (N 120 FS - N 160 FS) of het bovenpaneel aan de linkerkant (N 200 FS - N 250 FS). Zie ***Afb. 16*** hieronder, en raadpleeg ***"De toegangspanelen verwijderen en installeren" op pagina I-31***
2. Koppel desgewenst de gasleiding af..
3. Sluit de nieuwe gastoevoer op de gasleiding aan.

N 120 FS - N 160 FS

N 200 FS - N 250 FS

Afb. 16. *De gasklep benaderen*

- **De ketel is in de fabriek ingesteld voor werking met natuurlijk gas (G20).**
- **Als de Nesta 120 en 160 ketels moet werken op propaan (G31), dan moeten de regelschroef (1) en offset (2) opnieuw worden afgesteld.**
- **Als de Nesta 200 en 250 ketels moeten werken op propaan (G31), dan moet de positie van de instelschroef (1) op de gasklep worden aangepast.**
- **Voor de conversie naar andere soorten gas hoeven alleen de snelheden van de ventilator en de verbrandingswaarden te worden aangepast. Raadpleeg *"De ventilatortoerental afstellen" op pagina I-46.***



Afb. 17. Gasklep - Voorafstelling voor propaangas

4. **Alleen voor conversie naar propaangas (N 120 FS - N 160 FS) : Draai de instelschroef (1) en offset setlschroef (2) als volgt:**
   - Instelschroef: 2 volle slagen met de klok mee
   - Offset stelschroef: 1,5 slag tegen de klok in
5. **Alleen voor conversie naar propaangas (N 200 FS - N 250 FS):** Draai de instelschroef (1) van de gasklep als volgt (zie ook ***Afb. 17)***:
   - N200FS: 1,5 slag tegen de klok in
   - N250FS: 1 volle slag tegen de klok in.

Vervolgtaken

1. Voor het aanpassen van de ventilatortoerental, raadpleeg ***"De ventilatortoerental afstellen" op pagina I-46.***

De ventilatortoerental afstellen

Voorwaarden:

Afstelprocedure (Afb. 18)

1. Druk op de Aan-uitschakelaar aan de rechterkant van de ketel.

   Als de ketel na installatie voor de eerste keer wordt gestart, opent de regelaar het scherm Inbedrijfstelling automatisch.

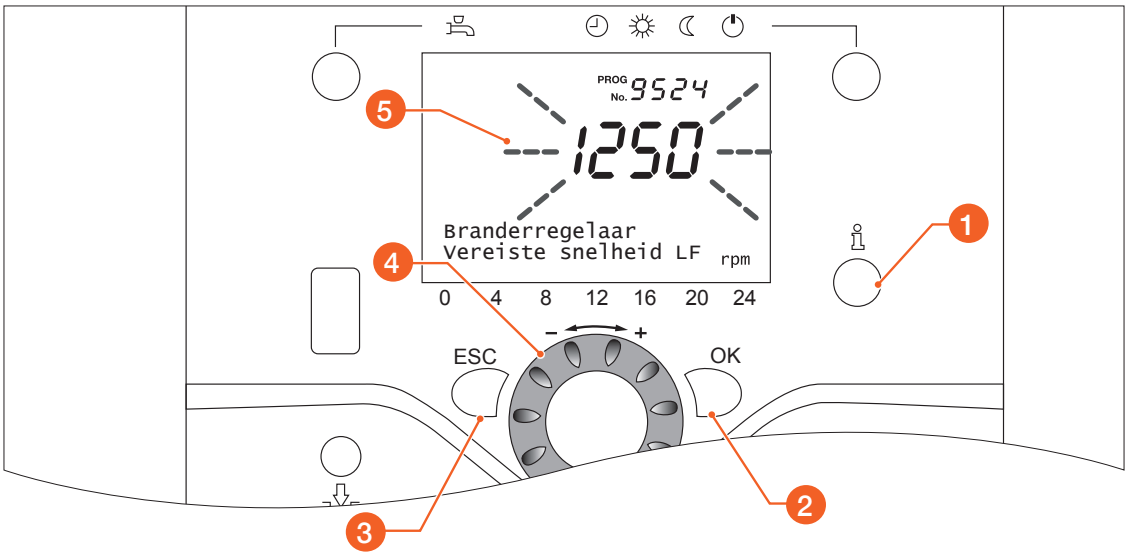
2. Stel de instelling voor inbedrijfstelling van de ketel in (raadpleeg ***"Opstart en regeling van de verbranding" op pagina I-55)***.
3. Stel de gasdruk en het gasverbruik in tijdens het starten van het toestel.
4. Druk op de ESC (**3**)-toets.
5. Druk op de OK (**2**)-toets.
6. Houd de Info (**1**)-toets langer dan 3 seconden ingedrukt. De toegangsniveaus worden nu getoond.
7. Voor het draaien van de keuzetoets (**4**), ga naar:
   - "***Ingenieur***". Druk op OK (**2**) om te bevestigen.
   - "***Branderautomaat***". Druk op OK (**2**) om te bevestigen.
   - "***Gew toerental ontsteking***" (programmanummer **9512**).
8. Druk op OK (**2**) om de waarde te wijzigen. De waarde begint te knipperen (**5**).

Om de ventilatorsnelheid aan te passen in de volgende stappen, dient de juiste waarde geselecteerd te worden, volgens de geïnstalleerde schoorsteentype (B of C). Zie *Tabel 1 en Tabel 2 op pag. I-44.*

9. Draai aan de knop (**4**) om het ontstekingstoerental van de ventilator in te stellen op de snelheid voor het gastype, keteltype en schoorsteen type. Raadpleeg ***Tabel 1 and Tabel 2 op pag. I-44***.
10. Druk op OK (**2**) om te bevestigen en de waarde op te slaan.
11. Draai aan de knop en ga naar "***Gew. toerental DL***" (programmanummer **9524**).
12. Druk op OK (**2**) om de waarde te wijzigen. De waarde (**5**) begint te knipperen.
13. Draai aan de knop (**4**) om het minimum toerental van de ventilator in te stellen op de snelheid voor het gastype, keteltype en schoorsteen type. Raadpleeg ***Tabel 1 and Tabel 2 op pag. I-44***..
14. Druk op OK (**2**) om te bevestigen en de waarde op te slaan.
15. Draai aan de knop en ga naar "***Gew. toerental VL***" (programmanummer **9529**).
16. Druk op OK (**2**) om de waarde te wijzigen. De waarde (**5**) begint te knipperen.
17. Draai aan de knop (**4**) om het maximaal toerental van de ventilator in te stellen op de snelheid voor het gastype, keteltype en schoorsteen type. Raadpleeg ***Tabel 1 and Tabel 2 op pag. I-44***.
18. Druk op OK (**2**) om te bevestigen en de waarde op te slaan.
19. Druk op ESC (**3**) om de instellingen te verlaten.

Vervolgtaken

- Stel de verbranding af. Raadpleeg ***"Verbrandingsafstelling voor gasconversie" op pagina I-47.***



Afb. 18. Afstelling ventilatortoerental - Normaal scherm

Verbrandingsafstelling voor gasconversie

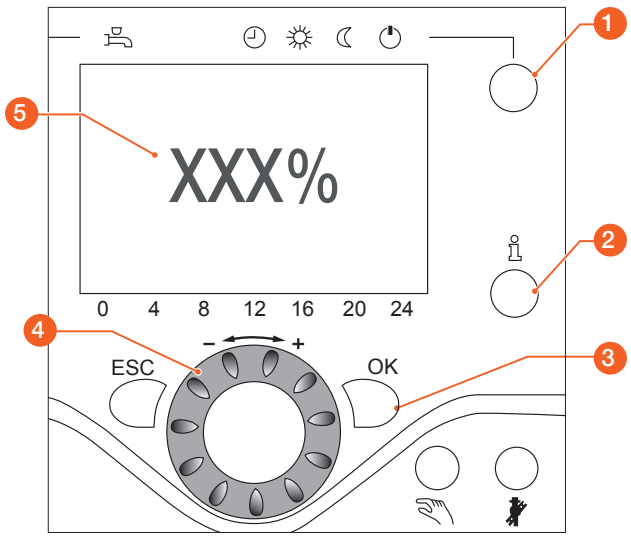
Voorwaarden:

Gereedschap en materiaal:

- Rookgas-analyseapparaat
- Schroevendraaier, platte kop
- Sleutel, zeskantkop, maten 2 en 2,5

Afstelprocedure (Afb. 19 & Afb. 20):

1. Druk langer dan 3 seconden op de keuzetoets (**1**) voor de verwarmingsmodus.
2. Sluit na een goede ontsteking het rookgas-analyseapparaat aan op de meetopening van de rookgasleiding.
3. Controleer als volgt het CO_2-niveau in het rookgas op maximaal vermogen:
   - Druk op de info-toets (**2**). De modulatie-indicator (**5**) wordt weergegeven (in %).
   - Druk op de OK-toets (**3**), de waarde (**5**) begint te knipperen.
   - Draai aan de knop (**4**) om te verhogen naar 100% voor maximaal vermogen. Druk op de OK-toets (**3**) om te bevestigen.
   - Controleer op het gas-analyseapparaat het CO_2-niveau, en vergelijk de waarde met de waarden in de onderstaande tabel.



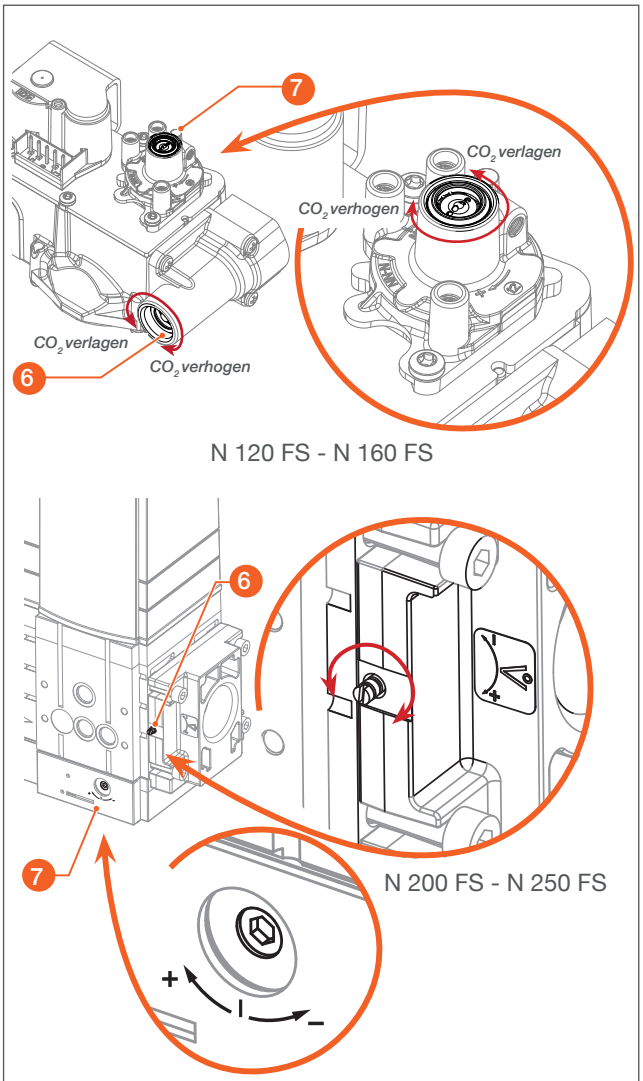
Afb. 19. Afstellen van de verbranding - Bedieningspaneel

Gegevens verbranding en gas			N 120 FS		N 160 FS		N 200 FS		N 250 FS	
			min	max	min	max	min	max	min	max
CO_2 -gehalte	G20 (+/-0.3)	%	8.2	9.2	8.2	9.2	8.2	9.2	8.2	9.2
	G25 (+/-0.3)	%	9.3	9.3	9.2	9.2	8.7	9.4	8.7	9.5
	G31 (+/-0.3)	%	10.6	11.0	10.6	11.1	10.6	11.1	10.6	11.0
O_2 -gehalte	G20 (+/-0.3)	%	6.5	4.5	7.1	4.7	6.7	4.4	5.8	4.8
	G25 (+/-0.3)	%	4.0	4.1	4.2	4.2	5.2	3.9	5.2	3.7
	G31 (+/-0.3)	%	4.8	4.0	4.8	4.1	4.5	3.8	4.6	3.8
Gasdruk	G20 (20 mbar)	mbar	17 - 25							
	G25 (25 mbar)	mbar	20 - 30							
	G25.1 (25 mbar)	mbar	18 - 33							
	G25.3 (25 mbar)	mbar	20 - 30							
	G31 (30/37/50 mbar)	mbar	25 - 35 / 25 - 45 / 42.5 - 57.5							
Gasdebiet	G20	m3/h	1.1	10.7	1.6	14.3	2.0	18.2	1.7	21.9
	G25	m3/h	1.3	12.4	1.9	16.6	2.3	21.2	2.0	25.5
	G31	m3/h	1.2	4.5	1.5	6.0	1.9	7.6	2.3	9.2

- Als de waarde buiten het bereik ligt, past u de verbrandingswaarde aan door de gasklephendel (**6**) in kleine stappen te draaien, zodat de waarde kan stabiliseren voordat aanvullende aanpassingen worden uitgevoerd.
- N 120 - 160 FS:
  - Draai de instelschroef (**6**) tegen de klok in om **het CO_2-gehalte te verhogen**.
  - Draai de instelschroef (**6**) met de klok mee om **het CO_2-gehalte te verlagen**.
- N 200 - 250 FS:
  - Draai de instelschroef (**6**) naar de "+" teken **om het CO_2-gehalte te verhogen**.
  - Draai de instelschroef (**6**) naar de "-" teken om **het CO_2-gehalte te verlagen**.

4. Controleer als volgt het CO_2-niveau in het rookgas op minimaal vermogen:
   - Herhaal zo nodig de stappen 1 en 2.
   - Druk op de info-toets (**2**). De modulatie-indicator (**5**) wordt weergegeven (in %).
   - Druk op de OK-toets (**3**), de waarde (**5**) begint teknipperen.
   - Draai aan de toets (**4**) om te verlagen tot 0% voor minimaal vermogen. Druk op de OK-toets (**3**) om te bevestigen.
   - Controleer op het gas-analyseapparaat het CO_2-niveau, en vergelijk de waarde met de waarden in de tabel op pagina I-47*.*
   - Als de waarde buiten het bereik ligt, past u de verbrandingswaarde aan door de OFFSET stelschroef (**7**) in kleine stappen te draaien om de waarde te laten stabiliseren voordat aanvullende aanpassingen worden uitgevoerd.
   - N 120 - 160 FS:
     - Draai de Offset stelschroef (**7**) met de klok mee om **het CO_2-gehalte te verhogen**.
     - Draai de OFFSET stelschroef (**7**) tegen de klok in om **het CO_2-gehalte te verlagen**.
   - N 200 - 250 FS:
     - Draai de Offset stelschroef (**7**) naar de "+" teken **om het CO_2-gehalte te verhogen**.
     - Draai de OFFSET stelschroef (**7**) naar de "-" teken om **het CO_2-gehalte te verlagen**

De OFFSET stelschroef wordt in de fabriek vergrendeld. Zorg er na het stellen voor dat u de schroef opnieuw vergrendelt.



Afb. 20. Verbrandingsafstelling op gasklep

5. Start de ketel opnieuw om de werking van het ontstekingsmechanisme te controleren. Regel de juiste werking van de ketel door stappen 1 t/m 4 te herhalen om het CO_2-niveau te controleren.
6. Dek de stelschroef (**7**) af met een beetje verf of tape.

Vervolgtaken

1. Noteer de verbrandingswaarden op het logboekblad aan het einde van deze handleiding.
2. Plaats op het typeplaatje (achterkant van de ketel) de witte sticker die aangeeft dat de gasconversie is uitgevoerd.
3. Controleer de afwezigheid van lekken.
4. Plaats de toegangspanelen terug. Raadpleeg ***"De toegangspanelen verwijderen en installeren" op pagina I-31*** voor de juiste procedure.

Veiligheidsinstructies voor de elektrische aansluitingen

De elektrische aansluiting mag enkel worden uitgevoerd door een erkend vakman en moet volgens de geldende normen en voorschriften gebeuren.

- **Wanneer het toestel wordt aangesloten op het elektriciteitsnet, dan moet het worden geaard.**
- **Zorg ervoor dat er buiten het toestel een gepaste zekering of stroomonderbreker wordt geïnstalleerd, zodat het toestel elektrisch kan worden geïsoleerd.**
- **Raak het toestel niet aan met natte lichaamsdelen wanneer de stroomvoorziening actief is.**
- **Voordat u werkzaamheden aan het elektrische circuit gaat uitvoeren, moet u de stroomaanvoer naar het toestel uitschakelen via de externe inrichting die daartoe is bestemd (zekering, stroomonderbreker, enz.).**
- **Als u kabels door gaten met scherpe randen in de panelen moet voeren, moet u altijd een pakking of doorvoerbescherming aanbrengen en de kabels vastmaken om beschadiging ervan te voorkomen.**
- **Sluit de kabels aan op de juiste klemmen, zoals aangegeven in het aansluitschema. Als hoogspanningskabels worden geïnstalleerd op een laagspanningsklem, dan zal het elektronische paneel worden beschadigd.**
- **Controleer bij aansluiting van draden op de klemmen of de verbinding stevig vast zit en of alle draadstrengen goed worden vastgehouden.**

Voer de elektrische kabels door de gaten aan de achterkant van het toestel..

Aansluitingen

Elke beschadigde voedingskabel moet worden vervangen door kabels zoals hieronder beschreven en worden geïnstalleerd door een gekwalificeerde professional.

De dwarsdoorsnede van de draden moet > 1,5 mm² zijn, uitgerust met hulzen aan L- en N-uiteinden.

Hoogspanningsbedrading wordt aangesloten op een klemmenstrook aan de achterkant van de ketel. Zie hieronder.

De hoofdprintplaat en de elektrische aansluitingen, evenals de laagspanningsklemmenstrook, bevinden zich aan de voorzijde van de ketel. Zie ***“Toegang tot de laagspanningsklemmenstrook en het elektronische bord” op pagina I-50.***

Toegang tot de laagspanningsklemmenstrook en het elektronische bord

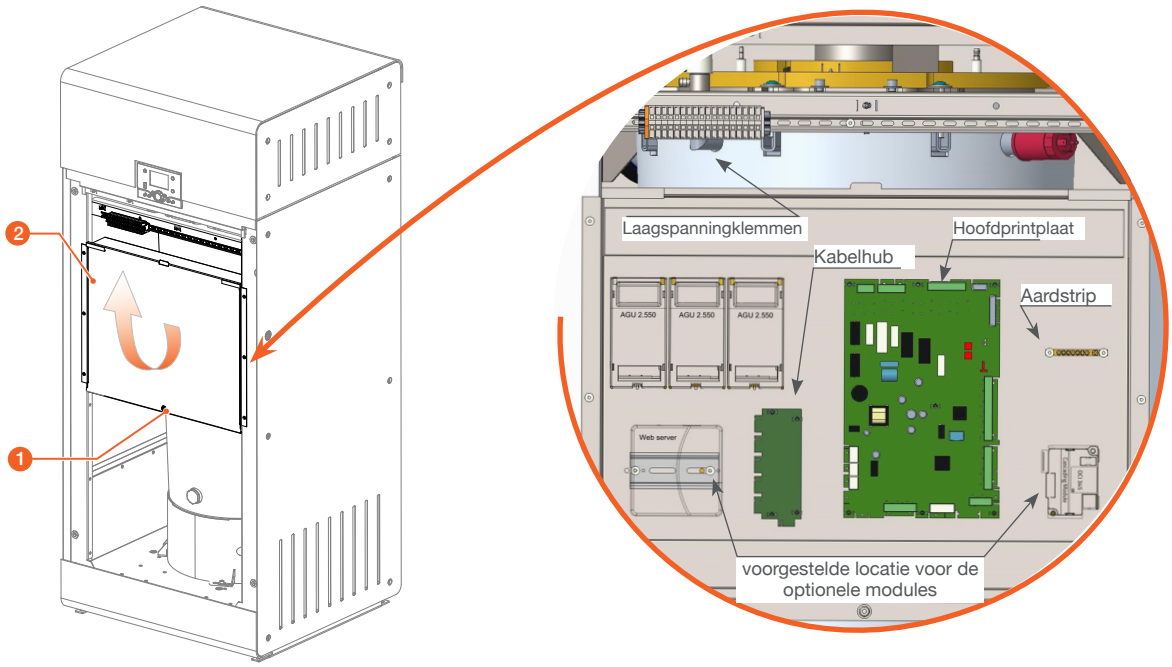
Voorwaarden:

Gereedschap en materiaal:

- Sleutel, zeskantkop, maat 4

Procedure:

1. Verwijder het middelste voorpaneel, zie ***"De toegangspanelen verwijderen en installeren" op pagina I-31.***
2. Verwijder één schroef (**1**) aan de onderkant van het toegangspaneel van het elektronische compartiment. Bewaar voor herinstallatie.
3. Til het toegangspaneel omhoog en verwijder het (**2**).



Raadpleeg ***"Optionele modules" op pagina I-66*** voor meer informatie.

Afb. 21. Toegang tot de laagspanningsklemmen en elektronische kaart

Toegang tot de hoogspanningsklemmenstrook

Zorg dat de voeding naar het toestel is uitgeschakeld (voedingskabel losgekoppeld van de ketel) voordat u de toegang tot de hoogspanningsklemmenstrook vrijmaakt.

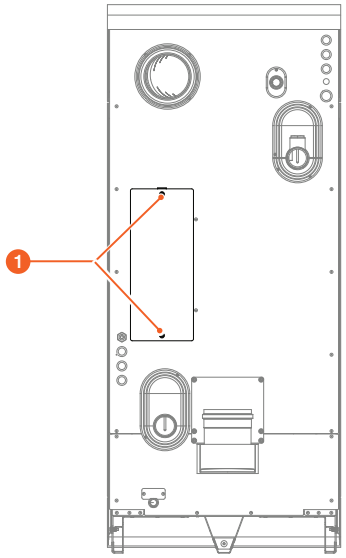
Voorwaarden: OFF

Gereedschap en materiaal:

- Sleutel, zeskantkop, maat 4

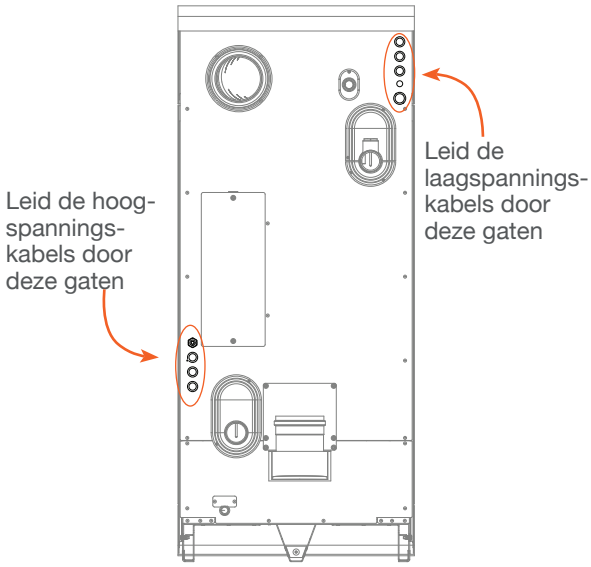
Procedure:

1. Verwijder twee schroeven (**1**) van het paneel. Bewaar het paneel en de schroeven voor herinstallatie.



Afb. 22. Toegang tot de hoogspanningsklemmen

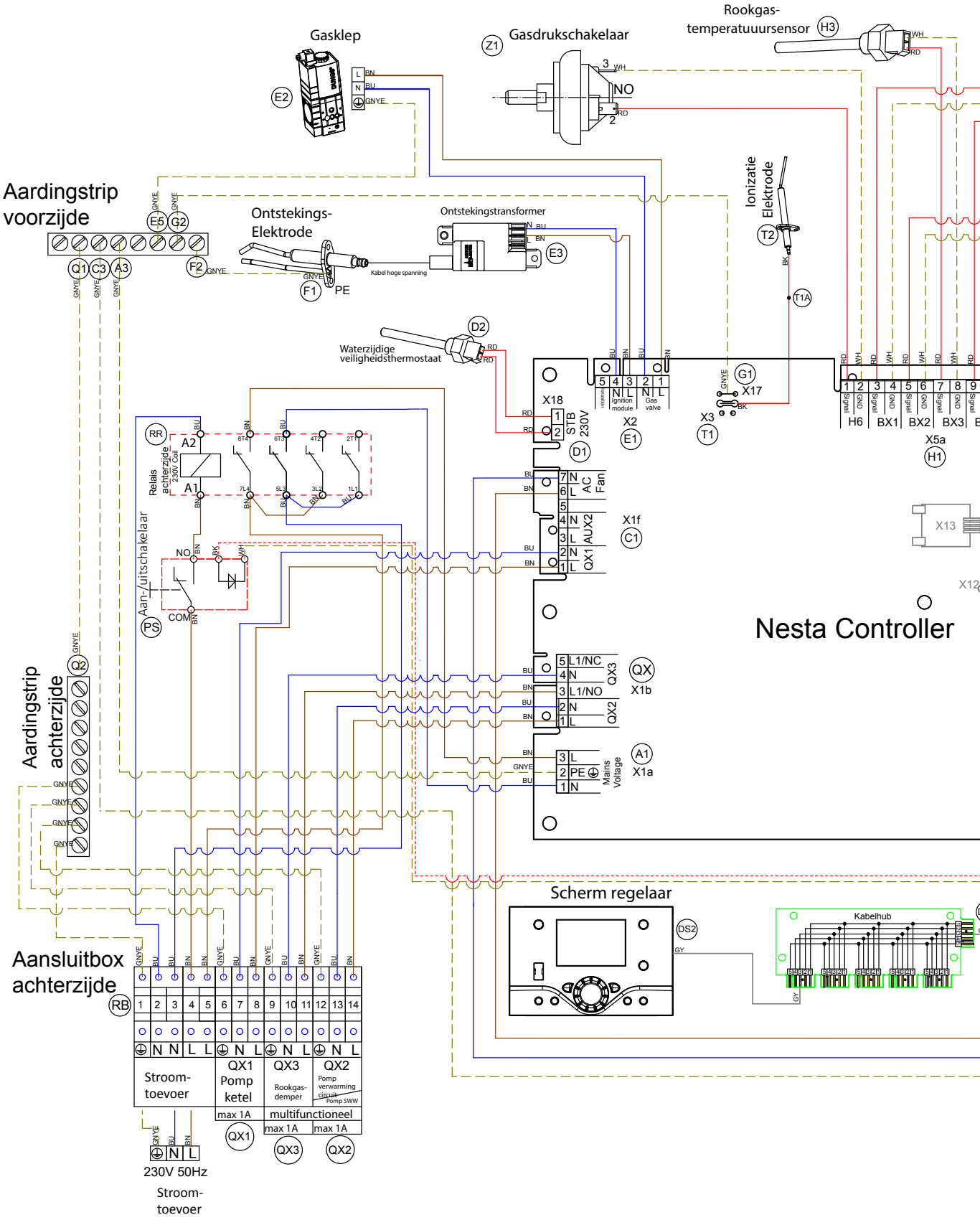
De kabels doorvoeren

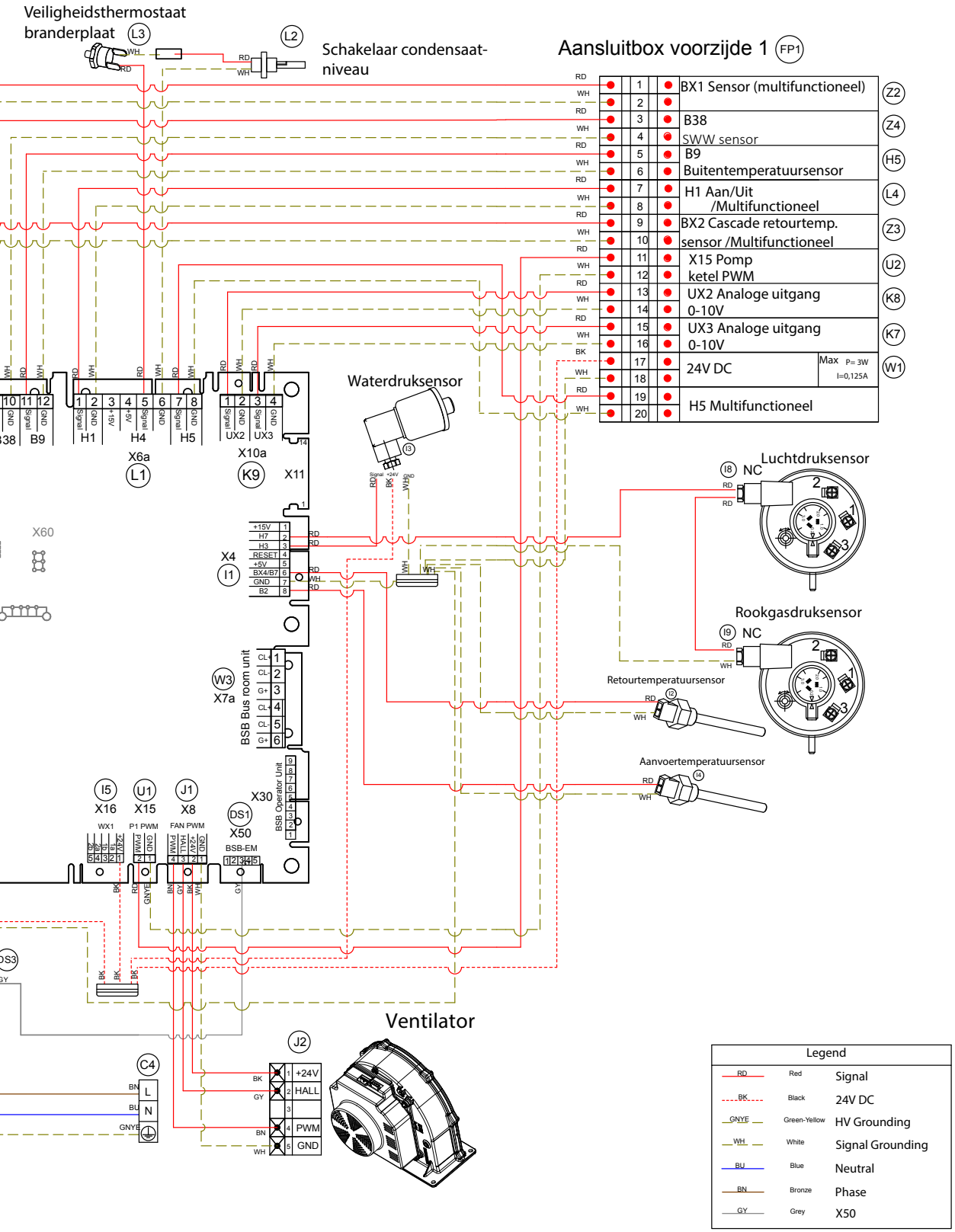


Afb. 23. De elektrische kabels doorvoeren

Wanneer u de kabels door de gaten in het achterpaneel leidt, moet u ervoor zorgen dat de kabelwartel of soortgelijke fittingen worden geïnstalleerd om de kabels te beschermen en vast te zetten.

Aansluitschema




Veiligheidsthermostaat branderplaat
L3
L2
Schakelaar condensaat-niveau
Aansluitbox voorzijde 1
FP1
BX1 Sensor (multifunctioneel)
Z2
B38 SWW sensor
Z4
B9 Buitentemperatuursensor
H5
H1 Aan/Uit /Multifunctioneel
L4
BX2 Cascade retourtemp. sensor /Multifunctioneel
Z3
X15 Pomp ketel PWM
U2
UX2 Analoge uitgang 0-10V
K8
UX3 Analoge uitgang 0-10V
K7
24V DC
Max P= 3W I=0,125A
W1
H5 Multifunctioneel
Waterdruksensor
Luchtdruksensor
Rookgasdruksensor
Retourtemperatuursensor
Aanvoertemperatuursensor
BSB Bus room unit
BSB Operator Unit
BSB-EM
Ventilator
X6a
X10a
X11
X4
X7a
X30
X50
X60
Legend
Red Signal
Black 24V DC
Green-Yellow HV Grounding
White Signal Grounding
Blue Neutral
Bronze Phase
Grey X50

Veiligheidsaanbevelingen vóór het opstarten

- **Controleer of alle aansluitingen (elektrisch, rookgasafvoer, hydraulisch, gas) werden uitgevoerd, goed werden vastgemaakt en afgedicht zijn.**
- **Zorg ervoor dat de condens-opvang sifon vol water zit voordat u de ketel opstart.**

- **Controleer voordat u de ketel start of het verwarmings-circuit gevuld is met water en de gas- en stroomaanvoer naar de ketel in orde zijn.**
- **Controleer of de gasdruk binnen het toegestane bereik ligt.**
- **Controleer regelmatig of de waterdruk voldoende hoog is (ten minste 1,2 bar wanneer de installatie koud is). Een lage waterdruk zal door een sensor in de ketel worden gedetecteerd en worden gesignaleerd op het scherm van het bedieningspaneel. Vul het circuit indien nodig bij.**
- **Als de druk in het watercircuit geregeld laag is, controleer dan of er geen lekken zijn en herstel indien nodig.**

Zodra het eerste opstartproces is voltooid, vult u de installatiechecklist in met alle relevante informatie over het systeem voor toekomstige referentie. Raadpleeg ***"Checklist installatie" op pagina I-82.***

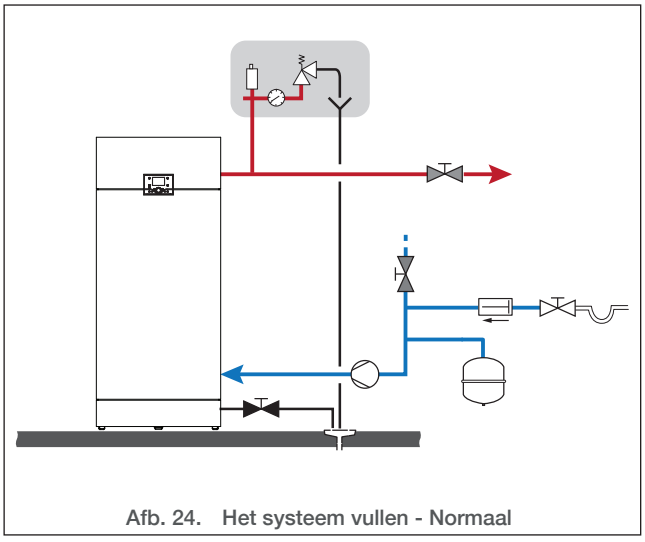
Het systeem vullen

Voorwaarden: OFF

Procedure:

1. Sluit de vulslang (=) aan op de vulkraan van de installatie (⋈) en op een kraan van het waternet.
2. Zorg ervoor dat de afstapkraan (⋈) gesloten is.
3. Open de afsluiters (⋈).
4. Open de vulkraan (⋈) en de waterkraan.
5. Ontlucht de installatie en breng de installatie op een druk van ten minste 1,2 bar.

   De druk moet geschikt zijn voor de grootte/hoogte van de installatie en moet rekening houden met de drukklasse van de veiligheidsklep.
6. Sluit de vulkraan (⋈).
7. Maak de vulslang (=) los van de vulklraan (⋈) indien nodig.



Afb. 24. Het systeem vullen - Normaal

Volgende stappen: Geen

Opstart en regeling van de verbranding

Voorwaarden:

Gereedschap en materiaal:

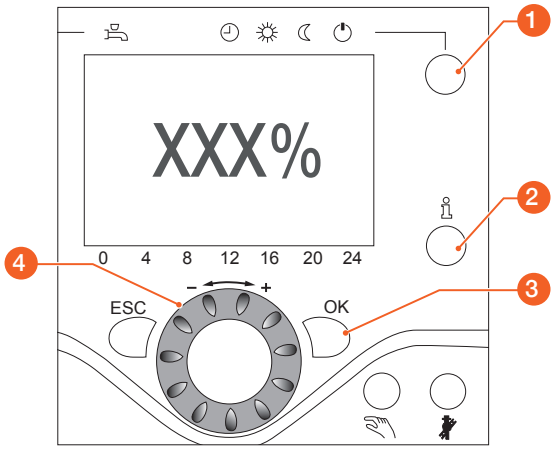
- Rookgas-analyseapparaat
- Schroevendraaier, platte kop, maat 3
- Sleutel, zeskantkop, maten 6 en 2,5

Procedure:

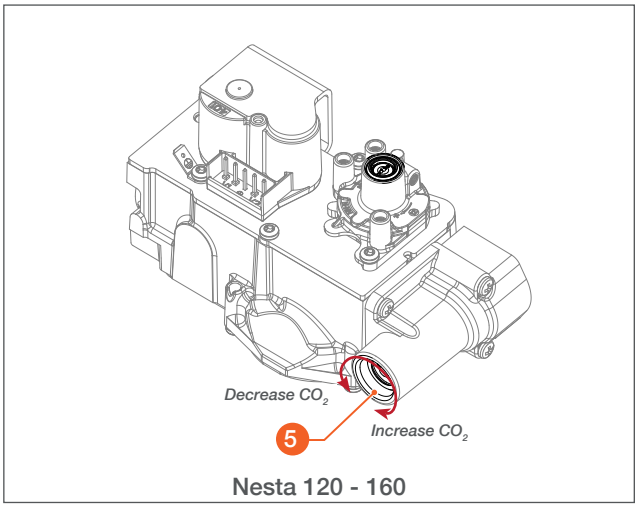
1. Druk op de Aan-uitschakelaar aan de rechterkant van de ketel. Het blijft ingedrukt en brandt wanneer het is ingeschakeld.

   Wanneer de ketel voor de eerste keer na installatie wordt gestart, opent de regelaar automatisch het scherm voor inbedrijfstelling. Dit scherm verschijnt maar één keer, op voorwaarde dat alle vereiste parameters worden ingesteld en opgeslagen. Om het te omzeilen, drukt u op de ESC-toets.

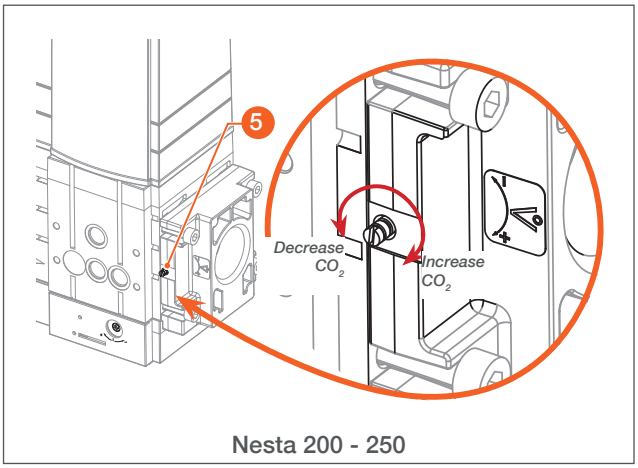
2. Voer de inbedrijfstelling van de ketel als volgt uit:
   - Definieer de taal door aan de toets (**4**) te draaien, bevestig de keuze door op OK (**3**) te drukken.
   - Definieer Tijd en Datum met de toets (**4**), bevestig de selectie door op OK (**3**) te drukken.
   - Druk op de keuzetoets voor de verwarmingsmodus (**1**) om af te sluiten en terug te keren naar het startscherm.
3. Activeer de gewenste verwarmingsmodus door op de keuzetoets voor de verwarmingsmodus (**1**) te drukken.
4. Laat de ketel een paar minuten draaien.
5. Sluit de sonde van de gasanalysator aan op de meetpoort van de rookgasleiding.
6. Houd de keuzetoets voor de verwarmingsmodus (**1**) langer dan 3 seconden ingedrukt.



7. Controleer als volgt het CO_2-gehalte in het rookgas op maximaal vermogen:
   - Druk op de informatietoets (**2**). De modulatie-indicator wordt weergegeven (in %).
   - Draai aan het keuzewiel (**4**) om te verhogen tot 100% voor maximaal vermogen.
   - Controleer het CO_2-gehalte en vergelijk de waarden met die in de technische specificaties (zie ***"Gegevens verbranding" op pagina A-17).***
   - Als de waarde buiten het bereik ligt, past u de verbrandingswaarde aan door de hoofdgasafsluiter (**5**) in kleine stappen te draaien , zodat de waarde kan stabiliseren voordat aanvullende aanpassingen worden uitgevoerd.



Nesta 120 - 160



Nesta 200 - 250

Vervolgtaken:

Schrijf de waarden in het logboekblad. Raadpleeg ***"Verbrandingsparameters - Logboekblad" op pagina I-85.***

Aanbevelingen voor onderhoud

- Het toestel moet ten minste eenmaal per jaar worden geïnspecteerd en onderhouden door een gekwalificeerd en erkend vakman.
- Water dat uit de aftapkraan stroomt, kan heel heet zijn. Wees uiterst voorzichtig wanneer u water uit een heet toestel aflaat.
- Nadat de inspectie- en onderhoudstaken zijn voltooid, moeten alle onderdelen die werden verwijderd opnieuw worden geïnstalleerd en moet worden gecontroleerd of alle aansluitingen stevig vastzitten en goed afgedicht zijn.

- Voordat u onderhoudswerkzaamheden uitvoert, moet u de ketel uitschakelen met de aan-/uit-schakelaar en moet u de stroom naar het toestel afsluiten via de externe inrichting die daartoe is bestemd (zekering, schakelaar, enz.), tenzij voor de procedure stroom is vereist (dit wordt aangegeven in de omschrijving van de procedure).
- Raak het toestel niet aan met natte lichaamsdelen wanneer de stroomvoorziening actief is.
- Wees voorzichtig! Zelfs wanneer de aan-/uit-schakelaar van het toestel op UIT staat, wordt er nog stroom geleverd aan de hoogspanningsklemmen.

- Het onderhoud van het toestel en de onderdelen ervan, moet worden uitgevoerd door een erkend vakman.
- Onderdelen en componenten die defect zijn, mogen enkel worden vervangen door originele fabrieksonderdelen of onderdelen die door de fabrikant zijn goedgekeurd.
- Vervang pakkingen of afdichtingen op onderdelen die u hebt verwijderd voordat u ze terug installeert, tenzij anders aangegeven in de procedure.
- Om de prestaties, duurzaamheid en betrouwbaarheid van het toestel te waarborgen, wordt aanbevolen dat de eindgebruiker de periodieke inspecties uitvoert die worden beschreven in het hoofdstuk Veiligheid voor de gebruiker aan het begin van deze handleiding.
- De minimale druk van het verwarmingscircuit bedraagt 0,8 bar als de installatie koud is. In bedrijf bedraagt de normale druk 0,8 tot de maximale druk die in de technische specificaties wordt aangegeven.
- Als het watercircuit moet worden bijgevuld, laat het toestel dan eerst afkoelen en vul beetje bij beetje kleine hoeveelheden water toe. Als een grote hoeveelheid koud water in een heet toestel wordt toegevoegd, kan dit de ketel permanent beschadigen.

De inspectie- en onderhoudstaken worden gedetailleerd beschreven in een tabel in dit hoofdstuk. Zorg ervoor dat u alle aanbevolen taken uitvoert en alle vereiste informatie invult in de logboekbladen achteraan in deze handleiding

Onderhoudsvereisten

Taken	@ inspectie (1 jaar)	@ onderhoud (max. 2 jaar)
Controleer of de ventilatie-/ketellucht- en rookgasafvoerkanalen in de stookruimte niet afgedekt zijn.	X	X
Controleer of de rookgasafvoer- en verbrandingsluchtkanalen in goede staat zijn, goed afgedicht zijn en goed worden ondersteund.	X	X
Open het voorpaneel en controleer de algemene toestand binnenin de ketel. Reinig en stofzuig de verwarmingsketel indien nodig.	X	X
Controleer of de rookgasdrukschakelaar en luchtdrukschakelaar goed werken, zie ***"De werking van de rookgas- en lucht-drukschakelaars controleren" op pagina I-65.***	***X***	***X***
Reinig de condensaatleiding en de sifon. Raadpleeg ***"Decondensaatafscheider reinigen" op pagina I-59.***	X	X
Reinig/onderhoud het systeem voor neutralisatie van condensaat (indien aanwezig). Raadpleeg hiervoor de documentatie van de fabrikant.	X	X
Reinig indien nodig eventueel aanwezige filters/vuilafscheider, platenwarmtewisselaar of balansverbinding in het hydraulische systeem. Raadpleeg hiervoor de documentatie van de fabrikant.	X	X
Controleer het toestel zowel aan de binnenkant als de buitenkant op lekken: water, gas, rookgas en condensaat. Let hierbij ook op de flens connectie tussen de ventilator en de brander plaat.	X	X
Controleer de waterdruk in de ketel (ten minste 1,2 bar wanneer het systeem koud is). Vul indien nodig water bij.	X	X
Controleer de werking van de brander (vlam) door het kijkglas en ga na of de verbrandingsparameters (CO & CO_2) in overeenstemming zijn met de vereisten. Raadpleeg ***"Gegevens verbranding" op pagina A-17.***	X	X
Controleer de gasdruk en ga na of de afsluiters van de gastoevoer correct werken.	X	
Controleer of de pomp(en) correct werkt/werken.	X	
Controleer of de ventilator correct werkt.	X	
Vervang het gasfilter in de gasklep, zie ***"Het gasklepfilter vervangen" op pagina I-64***	X	
Verwijder de brander en controleer de algemene staat ervan. Maak indien nodig schoon. Raadpleeg ***"De brander verwijderen en installeren" op pagina I-63.***		X
Vervang de ontstekings- en ionisatie-elektroden. Raadpleeg ***"Ontsteking- en ionisatie-elektroden verwijderen en installeren" op pagina I-62.***		X
Controleer alle besturingsdraden en -aansluitingen.	X	X
Controleer de staat van de verbrandingskamer en maak ze indien nodig schoon. Zie ***"De verbrandingskamer controleren en reinigen" op pagina I-64.***		X
Controleer de kwaliteit van het water en noteer dit op het logboekblad. Zie ***"Waterparameters - Logboekblad" op pagina I-86***.	X	X
Controleer de werking van de rookgasdemper (terugslagklep), indien aanwezig, en voer het vereiste onderhoud uit. Raadpleeg hiervoor de documentatie van de fabrikant.	X	X
Noteer de uitgevoerde handelingen en resultaten op het logboekblad achter in deze handleiding.	X	X

Uitschakelen voor onderhoud

Voorwaarden:

Geen

Procedure:

Druk op de Aan-uitschakelaar aan de rechterkant van de ketel.

In de UIT-positie wordt de schakelaar losgelaten van de ingedrukte positie ervan. Het ingebouwde lampje gaat uit en de toets komt gelijk met het buiten-frame.

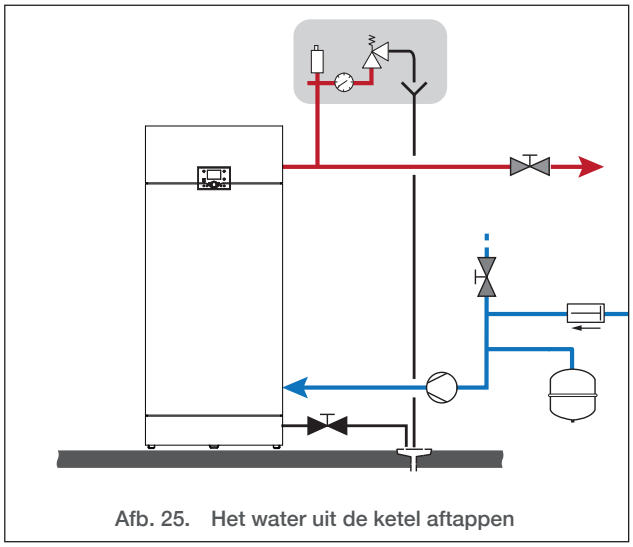
Vervolgstaken:

Het water uit de ketel aftappen

Voorwaarden: OFF

Procedure:

1. Sluit de afsluiters ().
2. Sluit de optionele aftapkraan () met behulp van een slang aan op de riolering.
3. Open de aftapkraan () om het verwarmingscircuit van de ketel leeg te maken.
4. Laat druk af bij de handmatige ontluchter van de ketel.
5. Sluit de aftapkraan () zodra het verwarmingscircuit van de ketel leeg is.



Afb. 25. Het water uit de ketel aftappen

Volgende stappen: Geen

Opnieuw opstarten na onderhoud

Voorwaarden:

Procedure:

1. Druk op de Aan-uitschakelaar aan de rechterkant van de ketel.

In de Aan-positie blijft de schakelaar ingedrukt en brandt.

2. Selecteer indien gewenst de gewenste verwarmingsmodus.
3. Activeer in voorkomend geval de stand voor sanitair warm water.
4. Laat het toestel enkele minuten draaien en voer vervolgens de lucht uit het systeem af.

Vervolgtaken:

1. Controleer de water-en gascircuits op lekken.
2. Controleer de verbrandingswaarden volgens ***"Gegevens verbranding en gas" op pagina A-17***.
3. Noteer de waarden in ***"Verbrandingsparameters - Logboekblad" op pagina I-85***.
4. Controleer de druk van het verwarmingscircuit (tussen 1,2 en 6 bar).

De condensaatafscheider reinigen

Voorwaarden:

Gereedschap en materiaal:

- Sleutel, zeskantkop, maat 4
- Momentsleutel

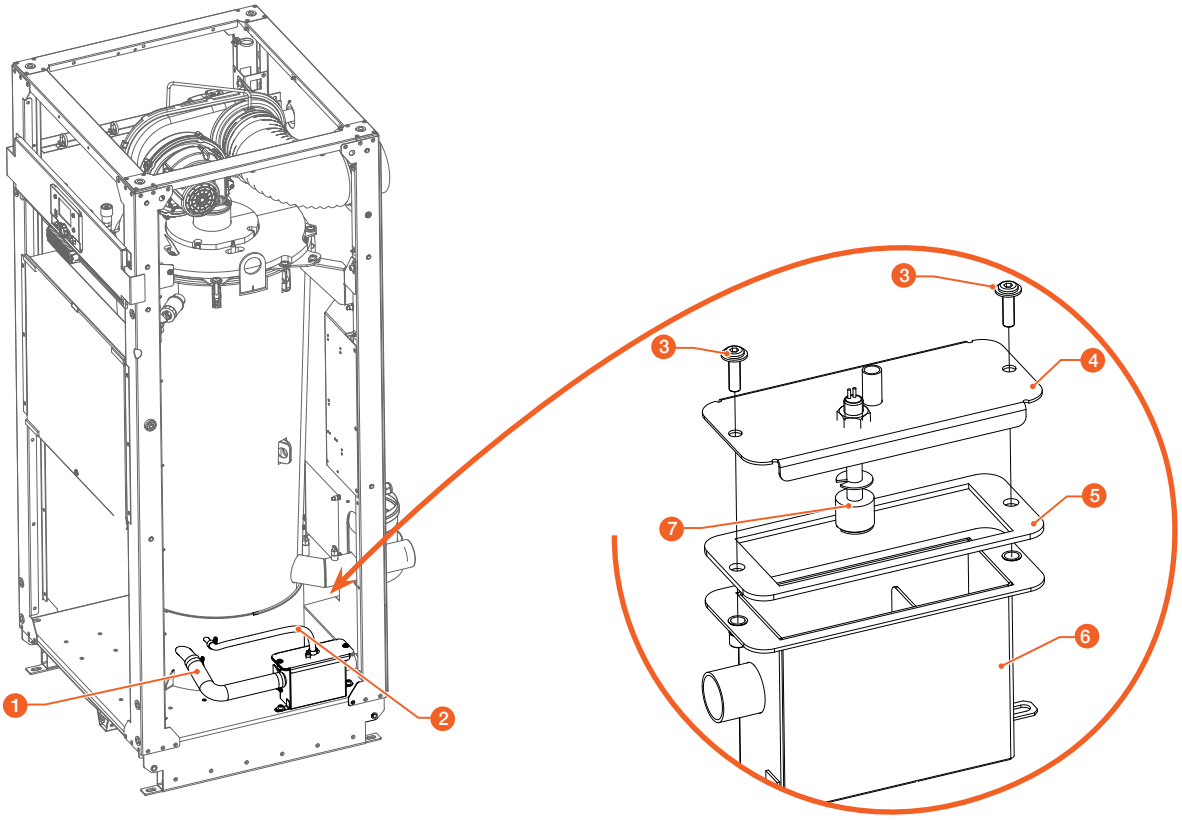
Procedure:

1. Koppel de connector los van schakelaar condensaatniveau (**7**).
2. Maak de klem los om de condensaatleiding (**1**) tussen de warmtewisselaar en de condensaatafscheider (**6**) los te koppelen.
3. Reinig de leiding. Bewaar ze voor het later terugplaatsen of vervang ze indien nodig.
4. Maak de klem los om de ontluchtingsslang (**2**) tussen de warmtewisselaar en de condensaatafscheider (**6**) los te koppelen. Bewaar ze voor het later terugplaatsen.
5. Controleer of de condensaatuitlaat van de warmtewisselaar en de condensaatafscheider niet verstopt zijn. Maak indien nodig schoon.
6. Draai de twee schroeven (**3**) los en open de beschermkap van de condensaatafscheider (**4**). Bewaar de beschermkap en de schroeven voor het later terugplaatsen.
7. Verwijder de pakking van de beschermkap (**5**). Gooi de pakking weg.
8. Veeg de schakelaar condensaatniveau (**7**) die aan de beschermkap bevestigd is. Verwijder en vervang indien nodig.
9. Reinig de afzettingen in de condensaatafscheider (**6**) met schoon water en een doek.
10. Veeg het balletje boven de uitlaatleiding schoon.

Zorg ervoor dat u het balletje in de val terugplaatst voordat u de beschermkap terugplaatst.

11. Installeer een nieuwe pakking (**5**) op de condensaatafscheider (**6**).
12. Plaats de beschermkap (**4**) terug met twee borgschroeven (**3**). Draai de schroeven aan met 6 Nm.
13. Sluit de ontluchtingsslang aan tussen de warmtewisselaar en de condensaatafscheider (**6**).
14. Sluit de condensaatleiding aan op de inlaat van de condensaatafscheider en de condensaatafvoer van de warmtewisselaar. .
15. Sluit de connector aan op de schakelaar condensaatniveau (**7**).

Vervolgtaken: Geen



Afb. 26. Condensaatleiding en condensaatafscheider reinigen

Het geheel ventilator en gas-luchtmixer verwijderen en installeren

Voorwaarden:

Gereedschap en materiaal:

- 6-kant sleutel maten 4 en 6
- Dopsleutel, maten 8 en 13
- Momentsleutel
- Beschermende handschoenen
- Gezichtsmasker
- Loctite schroefdraadafdichting 577

Verwijderingsprocedure:

1. Koppel alle connectoren en aardedraden los van de elektroden, de veiligheidsthermostaat van de branderplaat, de ventilator en de gasklep.
2. Maak de compensatieslang (**7**) los van de gasklep en de lucht/rookgas kast.
3. Draag beschermende handschoenen en een gerzichtmasker, en verwijder isolatie van de bovenste plaat. Bewaar ze voor het later terugplaatsen.
4. Koppel de luchtinlaatbuis (**9**) los van de gas-luchtmixer (**8**).
5. Draai vier schroeven (en sluitringen - *N 120 FS to N 200 FS*) (**4**) los waarmee de gasklep (**3**) aan de flens van de ingaande gasleiding is bevestigd. Bewaar ze om later opnieuw te installeren.

Controleer de algemene staat van de pakking wanneer u ze verwijdert. Gooi de pakking weg en vervang ze wanneer ze gebarsten of gescheurd is.

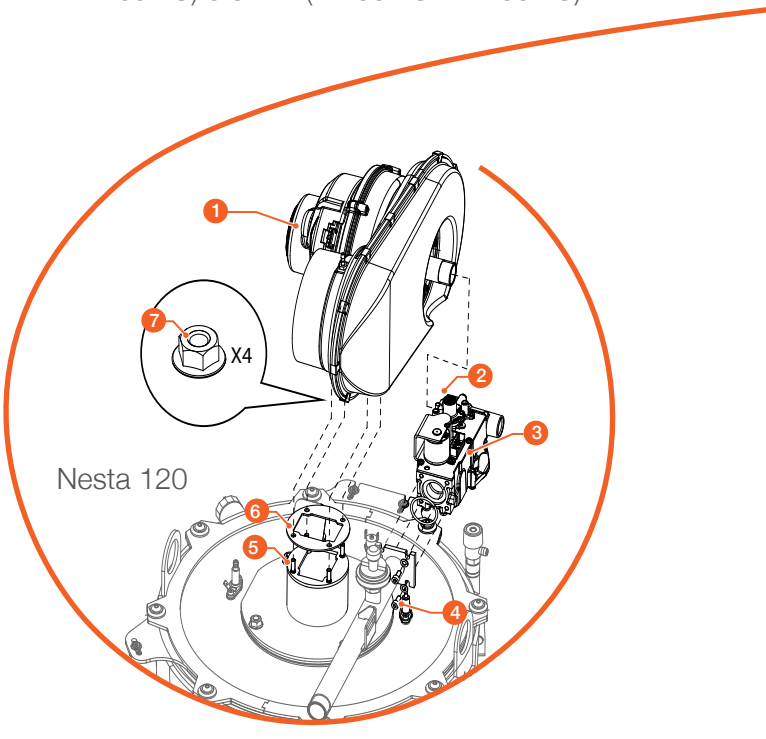
6. Draai vier schroeven (*N 200 FS & N 250 FS*) of aansluiting (*N 120 FS & N 160 FS*) (**2**) waarmee de gasklep (**3**) aan de flens van de uitgaande gasleiding is bevestigd.
7. Verwijder de gasklep (**3**) en bevestiging. Bewaar de gasklep en O-ring om ze later opnieuw te installeren.

Controleer de algemene staat van de pakking (N 200 FS & N 250 FS) wanneer u ze verwijdert. Gooi de pakking weg en vervang ze wanneer ze gebarsten of gescheurd is.

8. Draai vier moeren (**7**) los, warmee het geheel ventilator en gas-luchtmixer (**1**) aan het brandergeheel bevestigd zijn.
9. Verwijder het geheel ventilator en gas-luchtmixer (**1**) met bevestiging. Bewaar ze om later opnieuw te installeren.
10. Verwijder de ventilatorpakking (**6**). Gooi weg.
11. Verwijder de elektrodes, indien nodig, zie ***"Ontsteking- en ionisatie-elektroden verwijderen en installeren" op pagina I-62.***
12. Verwijder de brander, indien nodig, zie ***"De brander verwijderen en installeren" op pagina I-63.***
13. Maak indien nodig de verbrandingskamer schoon. Zie ***"De verbrandingskamer controleren en reinigen" op pagina I-64.***

Installatieprocedure

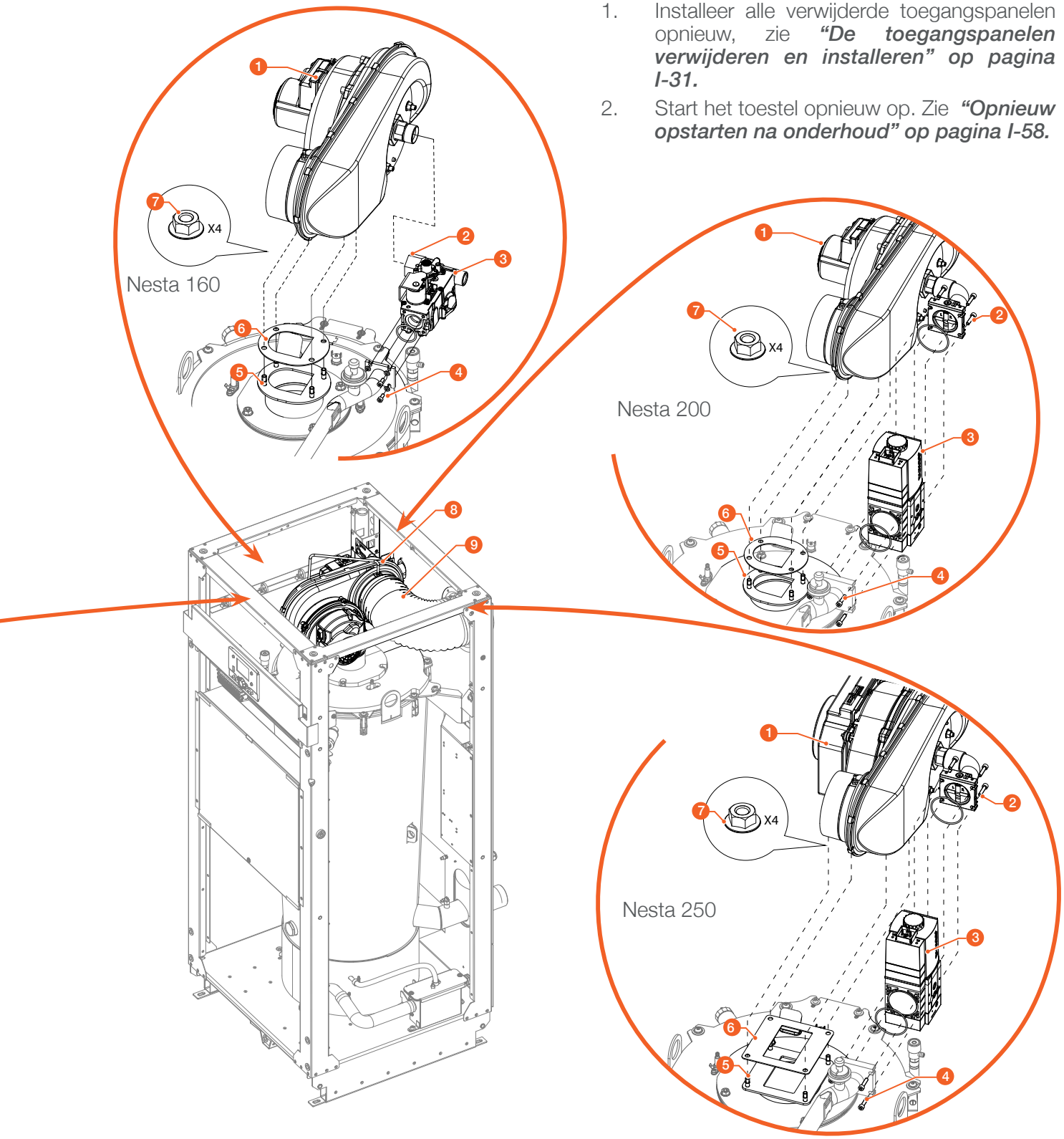
1. Smeer alle studs (**5**) ter bevestiging van het geheel in met Loctite.
2. Installeer het geheel ventilator en gas-luchtmixer met een nieuwe pakking (**6**) op de ventilatorplaat met vier moeren (**7**).
3. Draai de moeren (**7**) vast kruislings met een moment van 4 Nm (*N 120 FS*) of 6 Nm (*N 160 FS tot N 250 FS*).
4. Installeer de pakking en bevestig de gasklep (**3**) aan de flens van de uitgaande gasleiding met vier bewaarde schroeven (*N 200 FS & N 250 FS*). Aandraaimoment van 6 Nm (*N 200 FS - N 250 FS*). Draai de aansluiting (**2**) vast (N 120 FS & N 160 FS).
5. Installeer de pakking en bevestig de gasklep (**3**) aan de flens van de ingaande gasleiding met vier bewaarde schroeven (en sluitringen - *N 120 FS to N 200 FS*) (**7**). Draai de schroeven vast met een moment van 3,5 Nm (*N 120 FS - N 160 FS*) of6 Nm (*N 200 FS - N 250 FS*).



6. Sluit de luchtinlaatbuis (**9**) aan op de gas-luchtmixer (**8**).
7. Draag beschermende handschoenen en een gezichtsmasker, installeer de isolatie op de bovenste plaat.
8. Sluit alle connectoren opnieuw aan de elektroden, de veiligheidsthermostaat van de branderplaat, de ventilator en de gasklep.
9. Sluit de slang (**7**) aan op de gasklep en de lucht/rookgas kast.

Volgende stap(pen)

1. Installeer alle verwijderde toegangspanelen opnieuw, zie ***"De toegangspanelen verwijderen en installeren" op pagina I-31.***
2. Start het toestel opnieuw op. Zie ***"Opnieuw opstarten na onderhoud" op pagina I-58.***



Ontsteking- en ionisatie-elektroden verwijderen en installeren

Voorwaarden: OFF

Gereedschap en materiaal:

- Sleutel, zeskantkop, maat 3
- Momentsleutel
- Beschermende handschoenen
- Gezichtsmasker

Verwijderingsprocedure:

1. Maak alle connectoren en aardingskabels van de elektroden los.

   - *De procedure is gelijk voor beide de elektroden.*
   - *Wanneer u de elektroden in het kader van het periodieke onderhoud verwijdert, moet u zowel de elektroden als de pakkingen ervan weggooien en vervangen door nieuwe.*

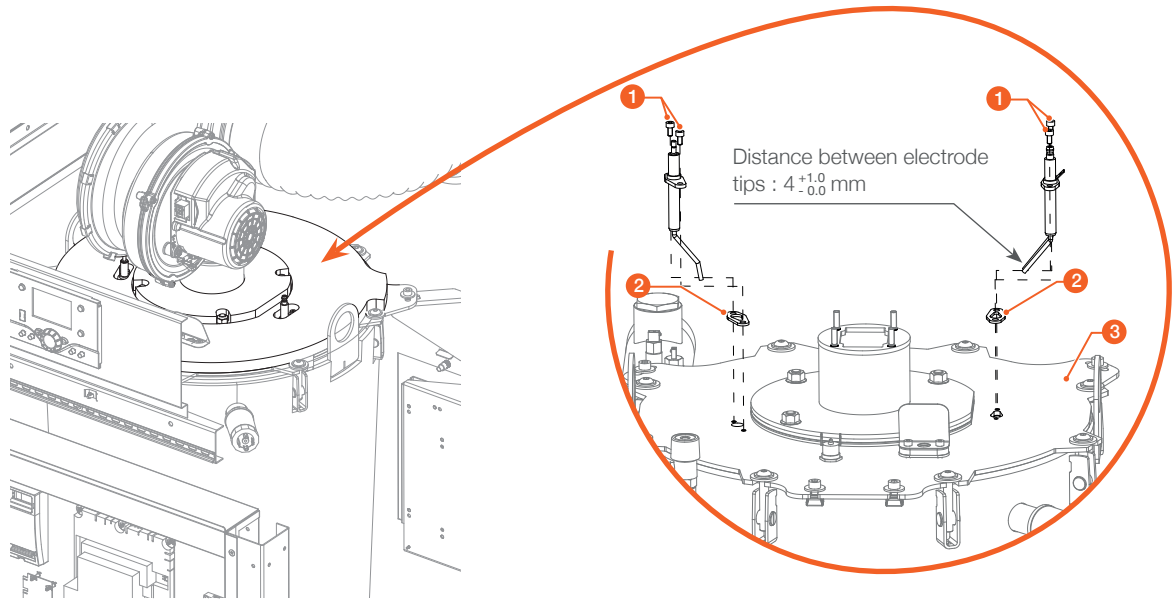
2. Draag beschermende handschoenen en een gezichtsmasker en verwijder de isolatie van de bovenste plaat. Bewaar ze voor het later terugplaatsen.
3. Draai twee schroeven (**1**) los van de elektrodeflens.
4. Verwijder de elektrode en schroeven van de branderplaat (**3**). Gooi ze in voorkomend geval weg.
5. Verwijder de elektrodepakking (**2**) en gooi deze zo nodig weg.

Installatieprocedure:

1. Installeer een nieuwe pakking (**2**) op de branderplaat (**3**).
2. Plaats de elektrode en bevestig met twee schroeven (1) .
3. Draai de schroeven vast tot een aanhaalmoment van 2,5 Nm.
4. Draag beschermende handschoenen en een gezichtsmasker, installeer de isolatie op de bovenste plaat.
5. Sluit alle connectoren opnieuw aan de elektroden.

Volgende stap(pen)

1. Installeer alle verwijderde toegangspanelen opnieuw, zie ***"De toegangspanelen verwijderen en installeren" op pagina I-31.***
2. Start het toestel opnieuw op. Zie ***"Opnieuw opstarten na onderhoud" op pagina I-58.***



Afb. 27. De elektroden verwijderen en installeren

De brander verwijderen en installeren

Voorwaarden:

- Geheel ventilator en gas-luchtmixer verwijderd, zie ***"Het geheel ventilator en gas-luchtmixer verwijderen en installeren" op pagina I-60.***

Gereedschap en materiaal:

- Steeksleutel, maat 13
- Momentsleutel
- Luchtcompressor
- Beschermende handschoenen
- Gezichtsmasker

Verwijderingsprocedure:

1. Draai de vier moeren (**1**) los waarmee de ventilatorplaat (**2**) is bevestigd. Verwijder de ventilatorplaat (**2**) en de moeren. Bewaar ze om later opnieuw te installeren.
2. Haal de brander (**4**) inclusief de bovenste en onderste pakkingen (**3**) uit de warmtewisselaar. Gooi de pakkingen weg.

Reiniging en controles:

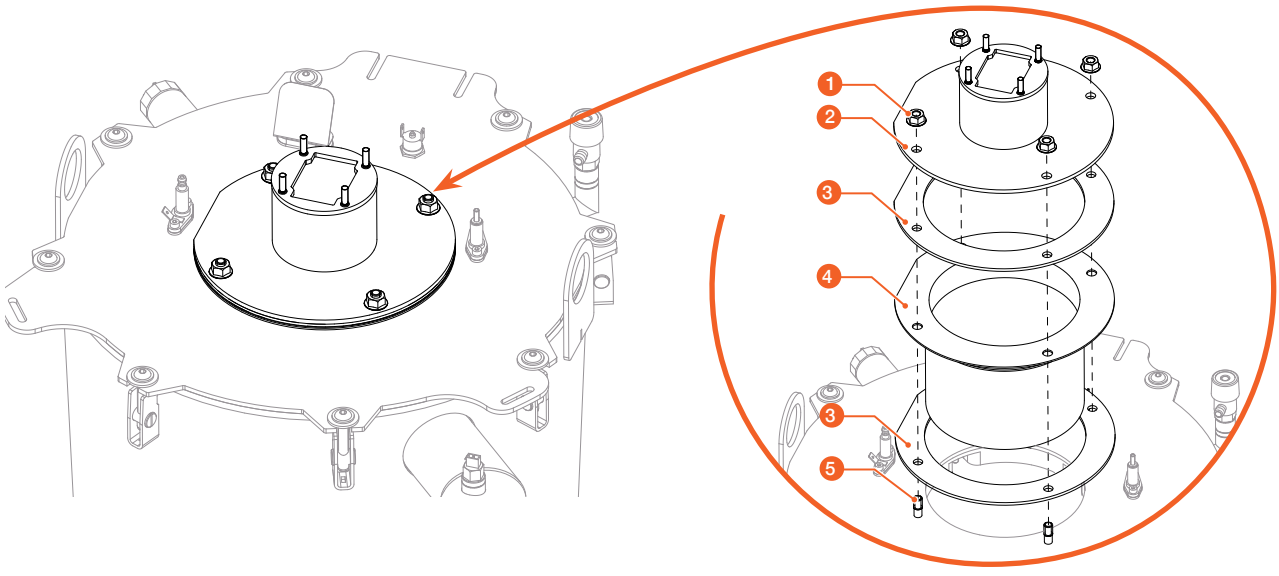
1. Controleer visueel de staat van de branderbuis (**4**).
2. Draag beschermende handschoenen en een gezichtsmaske en maak ze schoon met perslucht om residu's te verwijderen. Als de buis in slechte staat blijkt te zijn nadat u ze hebt gereinigd, moet u ze vervangen.
3. Maak de verbrandingskamer schoon. Zie ***"De verbrandingskamer controleren en reinigen" op pagina I-64***.

Installatieprocedure:

1. Installeer een nieuwe onderste pakking (**3**) op de branderflens.
2. Installeer de brander (**4**) in de warmtewisselaar.
3. Installeer een nieuwe bovenste pakking (**3**) op de branderflens (**4**)
4. Plaats de ventilatorplaat (**2**) op zijn plaats op de tapeinden (**5**).
5. Installeer vier bewaarde moeren en draai ze eerst kruislings aan met 3 Nm, dan herhaal met 6 Nm.

Volgende stap(pen)

1. Installeer het geheel ventilator en gas-luchtmixer opnieuw, zie ***"Het geheel ventilator en gas-luchtmixer verwijderen en installeren" op pagina I-60.***
2. Installeer alle verwijderde toegangspanelen opnieuw, zie ***"De toegangspanelen verwijderen en installeren" op pagina I-31.***
3. Start het toestel opnieuw op. Zie ***"Opnieuw opstarten na onderhoud" op pagina I-58.***



Afb. 28. De brander verwijderen en installeren

De verbrandingskamer controleren en reinigen

Voorwaarden:

- Brander verwijderd. Zie ***"De brander verwijderen en installeren" op pagina I-63 .***

Gereedschap en materiaal:

- Industriële stofzuiger
- Borstel met nylon haren
- Zaklamp

Controleprocedure:

Deze procedures moeten worden uitgevoerd door de branderopening. Verwijder de branderplaat niet, omdat dit de afdichtingen en isolatie kan beschadigen.

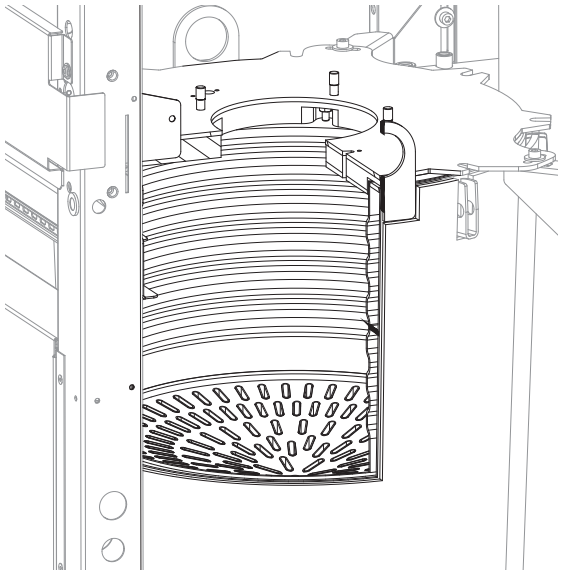
1. Gebruik een zaklamp om de toestand van de verbrandingskamer visueel te controleren. Maak deze schoon als deze vuil is.

Schoonmaakprocedure:

1. Veeg de wanden van de verbrandingskamer schoon met een borstel met nylon haren.
2. Verwijder alle afzettingen op de verwarmingsoppervlakken van de verbrandingskamer met een industriële stofzuiger.

Vervolgstappen:

1. Installeer de brander. Zie ***"De brander verwijderen en installeren" op pagina I-63 .***



Afb. 29. De verbrandingskamer reinigen

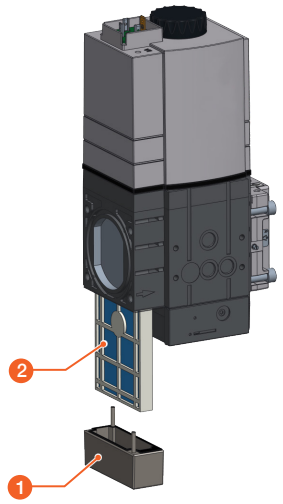
Het gasklepfilter vervangen

Voorwaarden:

- Linker bovenpaneel verwijderd, zie ***"De toegangspanelen verwijderen en installeren" op pagina I-31.***

Reinigingsprocedure (Afb. 30):

1. Draai twee schroeven los en verwijder de beschermkap aan de onderkant (**1**). Bewaar ze voor het later terugplaatsen.
2. Schuif het filter (**2**) uit de mantel. Gooi de pakking weg.
3. Plaats een nieuw filter (**2**) in de mantel.
4. Plaats de onderste beschermkap (**1**) terug op de gasklep.



Afb. 30. Het gasklepfilter vervangen

Volgende stap(pen)

Voer een lek- en functietest uit, pmax = 360 mbar

De werking van de rookgas- en luchtdrukschakelaars controleren

Voorwaarden:

Gereedschap en materiaal

- Manometer (meetbereik tot min. 7 mbar [700 Pa])

Controleprocedure

Deze procedure moet worden uitgevoerd terwijl de ketel (en de regelaar) in bedrijf zijn en het voorpaneel geopend is.

Raak tijdens het uitvoeren van deze procedure de hoogspanningsverbindingen niet aan en raak evenmin componenten binnen in de ketel aan met een nat lichaamsdeel.

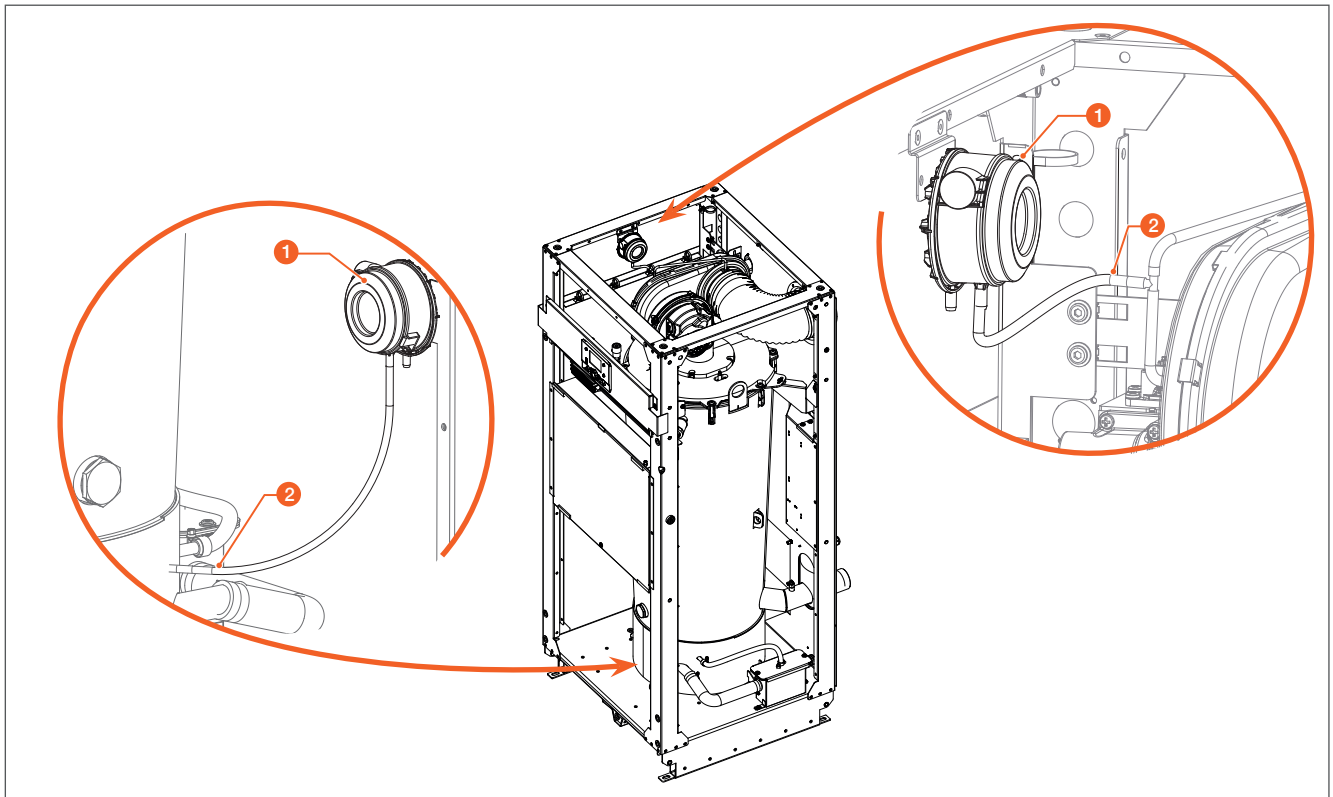
1. Verwijder de slang (**2**) die naar de druk sensor (**1**) gaat, zoals afgebeeld beneden.
2. Sluit een T-stuk aan op de slang (**2**).
3. Sluit de manometer aan op een van de T-stukverbindingen.
4. Rookgasdrukschakelaar: Blaas lucht in de slang terwijl die op de sensor en het meettoestel is aangesloten.
5. Luchtdrukschakelaar: Zuig aan de slang terwijl die op de sensor en het meettoestel is aangesloten.
6. Controleer of de drukschakelaar schakelt bij de schakeldrukken zoals in de tabel beneden beschreven en of het display een foutcode weergeeft. Zie ***"Foutcodes en oplossingen" op pagina I-74***:

	N 120 FS - N 160 FS - N 200 FS	N 250 FS
Rookgasdrukschakelaar	5 mbar [500 Pa]	5 mbar [500 Pa]
Luchtdrukschakelaar	5 mbar [500 Pa]	7 mbar [700 Pa]

7. Vervang de drukschakelaar in geval van storing.

Volgende stap(pen):

1. Sluit de slang (**2**) weer aan op de juiste plaats zoals beneden is afgebeeld.
2. Controleer of de aansluiting niet lekt.
3. Plaats alle verwijderde toegangspanelen terug. Zie ***"De toegangspanelen verwijderen en installeren" op pagina I-31.***

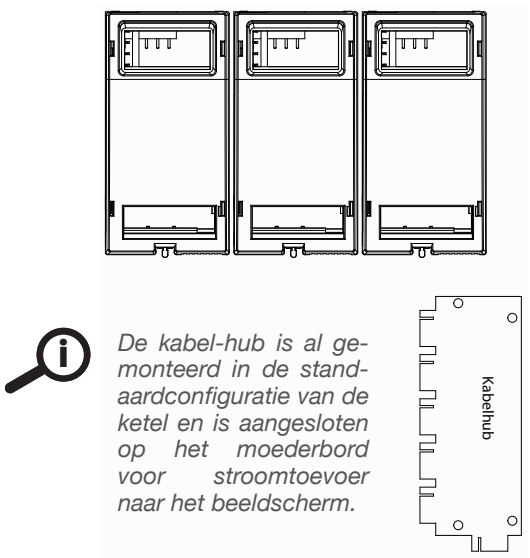


Afb. 31. De werking van de rookgasdrukschakelaar en luchtdrukschakelaar controleren

Optionele modules

Uitbreidingsmodules & kabelhub

NESTA ketels kunnen 3 verwarmingscircuits met mengfunctie aansturen, via 3 uitbreidingsmodules. Voor elke uitbreiding is een voeding en een busaansluiting vereist.

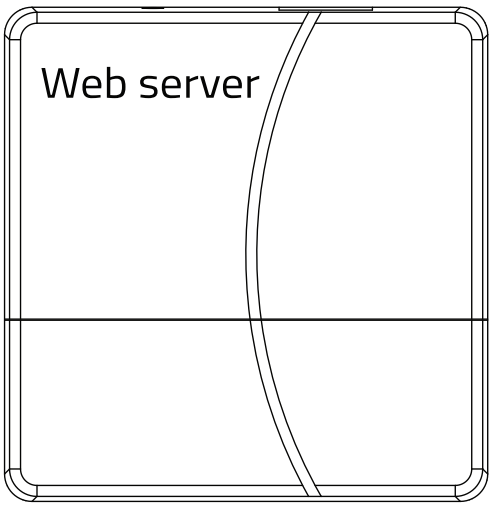


De kabel-hub is al gemonteerd in de standaardconfiguratie van de ketel en is aangesloten op het moederbord voor stroomtoevoer naar het beeldscherm.

Afb. 32. Uitbreidingsmodules en kabelhub

Webservermodule

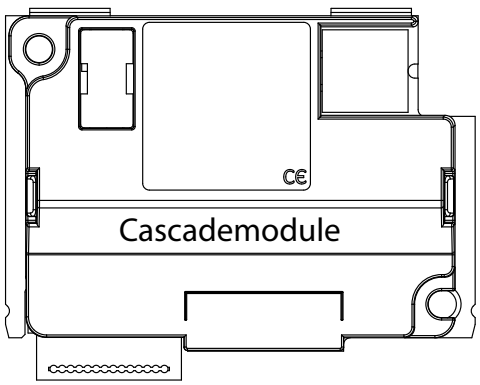
Via deze module kan u een verbinding maken met een ethernet en zo via het internet toegang krijgen tot de ketel en het volledige installatie. Op die manier kan u de installatie van op afstand volgen en besturen met behulp van een computer of mobiel toestel. Het beheer gebeurt via een webbrowser.



Afb. 34. Webservermodule

Cascademodule

Met deze module kunnen meerdere ketels in cascade worden geïnstalleerd om het verwarmingsvermogen in specifieke toepassingen te vergroten. Deze cascademodule maakt communicatie van de ene ketel naar de andere mogelijk en moet in elke ketel van de cascade worden geïnstalleerd. Zie ***"Ketels in een cascade" op pagina I-67.***



Afb. 33. Cascademodule

Ketels in een cascade

In een installatie die uit meerdere ketels bestaat, is het belangrijk dat het vermogen dat door de ketels wordt gegenereerd op elk moment wordt aanpast aan de vraag van de installatie en dat het rendement van de generatoren altijd optimaal is.

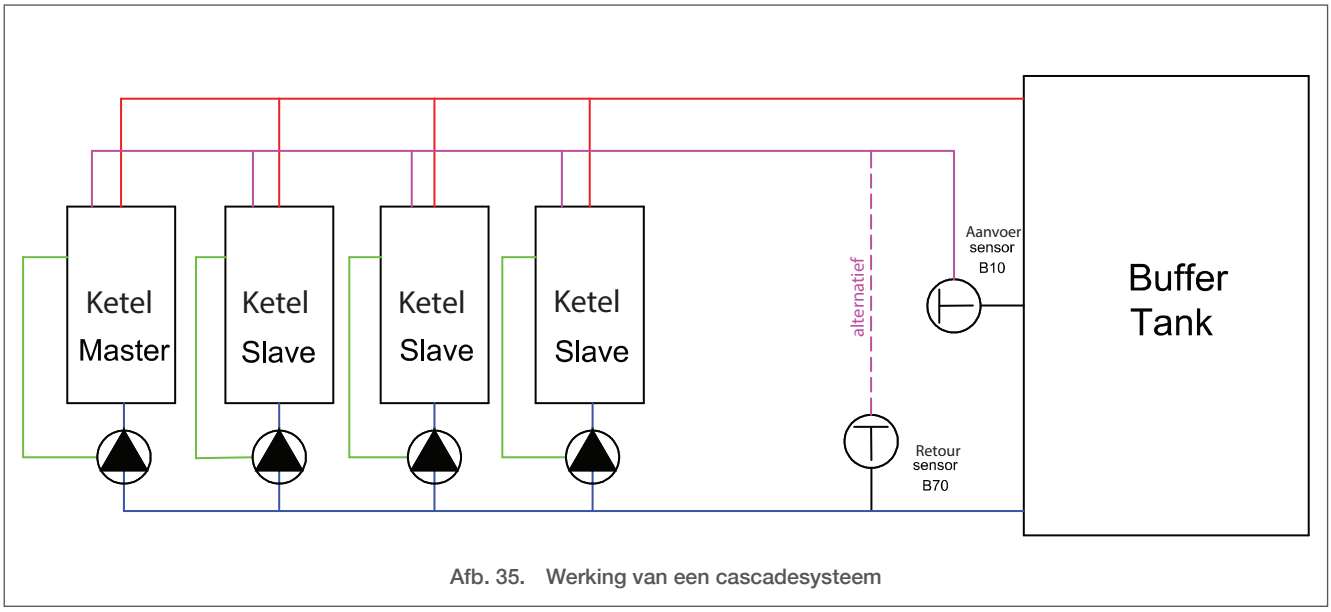
Er kunnen tot 4 ketels in cascade op één rookgasafvoersysteem worden aangesloten, en 4 van dergelijke groepen ketels met hun rookgasafvoersysteem kunnen via de besturingseenheid van één ketel worden aangestuurd.

De ketel met adres 1 wordt beschouwd als cascade "Master" en de andere zijn "Slaaf".

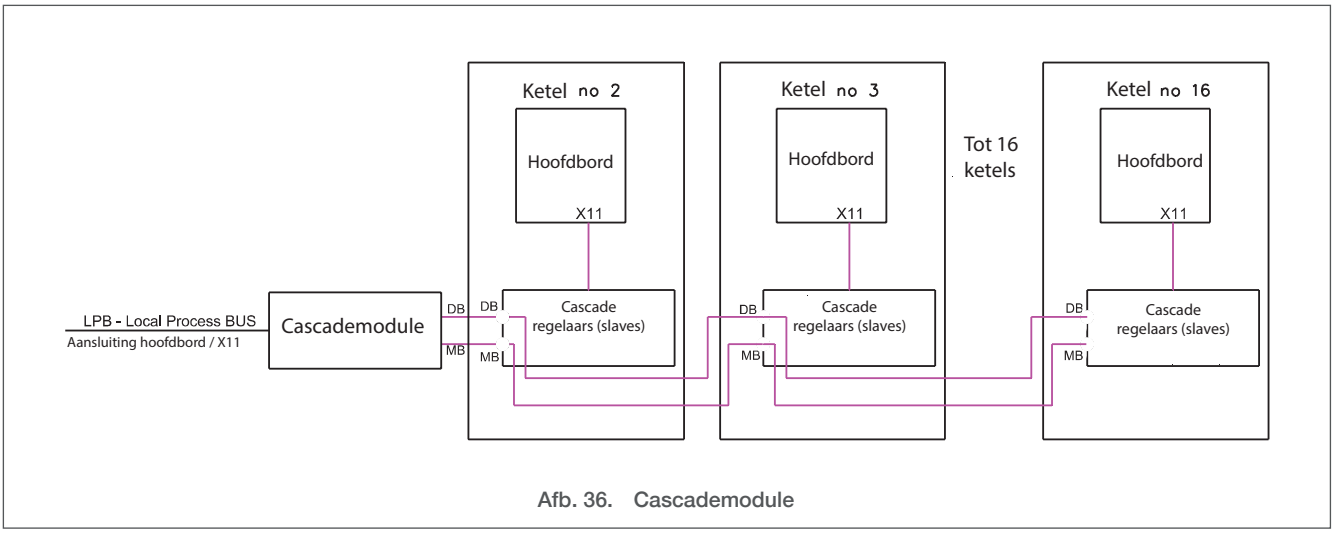
De Master ketel activeert de vereiste functies en laat de additionele menu's zien met de parameters voor gebruik met de cascade opstelling.De ketel is uitgerust met de volledige logische besturing van de cascade en regelt bovendien de stop-/start-sequentie van elke ketel in functie van de vraag van de installatie.

De ketels zijn met elkaar verbonden via de cascademodule (zie ***Afb. 36)***. Elke ketel heeft zijn eigen module die rechtstreeks op het bord is aangesloten.

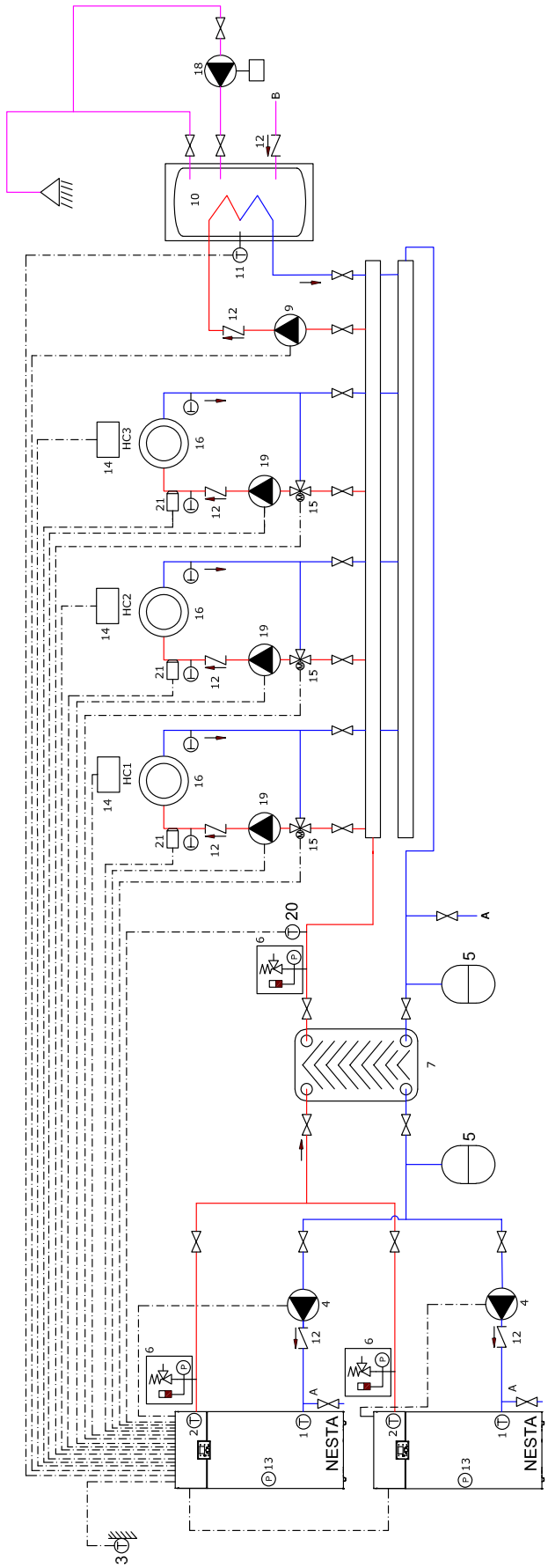
Als u meerdere ketels in cascade verbindt via hun rookgasafvoersysteem, moet u een rookgasterugslagklep installeren tussen de rookgasafvoer van de ketel en de schoorsteenaansluiting. Dit voorkomt dat er rookgassen terugstromen in een ketel die niet in bedrijf is. Zie de handleiding die bij het accessoire wordt geleverd voor aanbevelingen met betrekking tot de installatie, de instellingen en het onderhoud ervan.



Afb. 35. Werking van een cascadesysteem

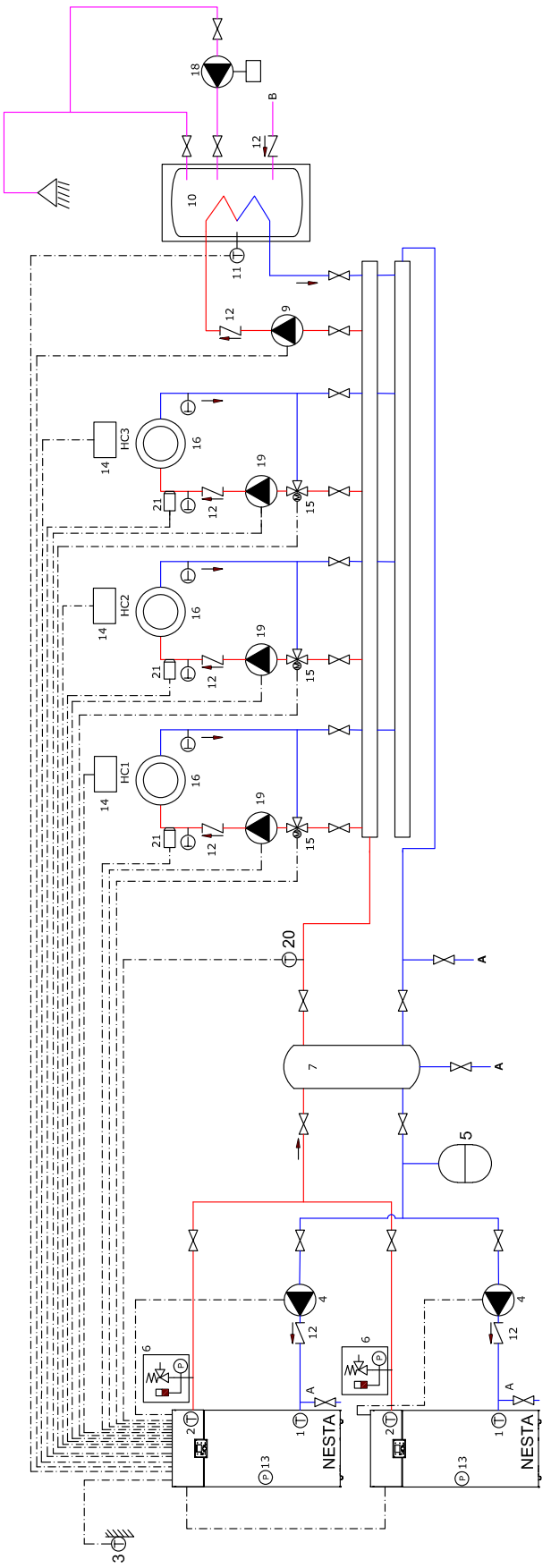


Afb. 36. Cascademodule



Afb. 37. Cascade Systeem met platenwarmtewisselaar

H.C. – Verwarmingscircuit
D.H.W. – Sanitair Warm Water (SWW)
A – Aanvoer/afvoer koud leidingwater
B – Sanitair warm water aanvoer koud water
1. Inlaattemperatuursensor
2. Uitlaattemperatuursensor
3. Buitentemperatuursensor
4. Ketelpomp
5. Expansievat
6. Veiligheidsgroep (overstortventiel, ontluchter, manometer)
7. Platenwarmtewisselaar
8. Ontluchter
9. Pomp sanitair warm water
10. Opslagtank sanitair warm water
11. Temperatuursensor opslagtank sanitair warm water
12. Terugslagklep
13. Waterdruksensor
14. Kamerunit/Kamerthermostaat
15. Mengklep
16. Verbruikers
17. Retoursensor cascade
18. Sanitair warm water-circulatiepomp (met timer)
19. HC-pomp
20. Systeem aanvoertemperatuursensor
21. Temperatuursensor HC1, HC2, HC3



Afb. 38. Cascade Systeem met open verdeler

H.C. – Verwarmingscircuit
D.H.W. – Sanitair Warm Water (SWW)
A – Aanvoer/afvoer koud leidingwater
B – Sanitair warm water aanvoer koud water
1. Inlaattemperatuursensor
2. Uitlaattemperatuursensor
3. Buitentemperatuursensor
4. Ketelpomp
5. Expansievat
6. Veiligheidsgroep (overstortventiel, ontluchter, manometer)
7. Open verdeler
8. Ontluchter
9. Pomp sanitair warm water
10. Opslagtank sanitair warm water
11. Temperatuursensor opslagtank sanitair warm water
12. Terugslagklep
13. Waterdruksensor
14. Kamerunit/Kamerthermostaat
15. Mengklep
16. Verbruikers
17. Retoursensor cascade
18. Sanitair warm water-circulatiepomp (met timer)
19. HC-pomp
20. Systeem aanvoertemperatuursensor
21. Temperatuursensor HC1, HC2, HC3

Ketelinstellingen voor de installateur

Toegangsniveaus

De installateur heeft toegang tot drie instellingenniveaus: niveau Eindgebruiker (Eg), niveau Inbedrijfstelling (I) en niveau Engineer (E). Een vierde niveau, OEM, is enkel beschikbaar in de fabriek via een code.

Op elk niveau kunnen specifieke parameters worden ingesteld en kan de ketel worden geprogrammeerd in functie van de geïnstalleerde circuits.

De menu's van het niveau Eindgebruiker staan omschreven in ***"Structuur van menu's voor de eindgebruiker" op pagina E-27.*** De menu's voor de erkende vakman (Inbedrijfstelling en Engineer) staan op de volgende pagina's omschreven.

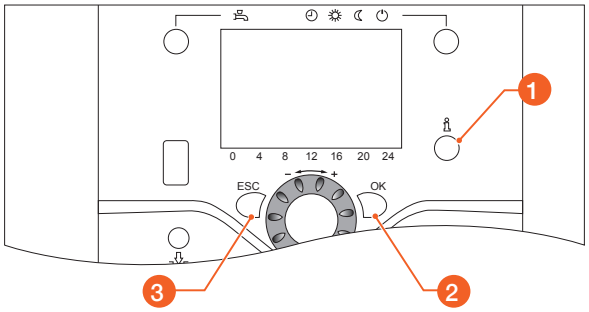
Ga als volgt te werk om toegang te krijgen tot de niveaus Inbedrijfstelling en Engineer:

1. Druk op de toets OK (**2**)
2. Houd de toets Info (**1**) langer dan 3 seconden ingedrukt. De toegangsniveaus worden nu getoond.

Menu Inbedrijfstelling

Wanneer de ketel voor het eerst wordt opgestart, verschijnt het scherm Inbedrijfstelling. U kunt dit scherm verlaten zonder aanpassingen door te voeren, door op de ESC-toets (**3**) te drukken. Als de parameters niet worden ingesteld en opgeslagen, zal het scherm de volgende keer dat de ketel wordt ingeschakeld automatisch weer worden geopend totdat de parameters zijn ingesteld en opgeslagen.

.



Menu's en instellingen

De volgende tabel geeft een overzicht van de menu's en submenu's die voor de installateur beschikbaar zijn (Eindgebruiker, Inbedrijfstelling en Engineer). In de laatste kolom kan de installateur voor elke parameter de instelling noteren die bij de installatie werd bepaald wanneer die verschilt van de standaardwaarde.

Structuur van menu's voor de installateur

Menu	Niveau	Pgm Nr			Standaard waarden	Ingestelde waarden
Datum en tijd	Eg	1	► Uren / minuten		01:00 (hh:min)	
	Eg	2	► Dag / maand		01.01 (dd.mm)	
	Eg	3	► Jaar		2019 (yyyy)	
	Eg	5	► Start zomertijd Dag / maand		25.03 (dd.mm)	
	Eg	6	► Einde zomertijd Dag / maand		25.10 (dd.mm)	
Bedieneenheid	Eg	20	► Taal	• English, Český, Slovenský, Polski, Türkçe, Magyar, русский, Slovenščina, Ελληνικά, Serbian	English	
	E	22	► Info	• Tijdelijk • Permanent	Tijdelijk	
	E	26	► Bedienblokkade	• Uit • Aan	Uit	
	E	27	► Programmablokkade	• Uit • Aan	Uit	
	I	28	► Directe verstelling	• Automatische opslag • Opslag met bevestiging	Opslag met bevestiging	
	Eg	29	► Eenheden	• °C, bar • °F, PSI	°C, bar	
	I	44	► Bediening verw. groep 2	• Samen met VG 1 • Onafhankelijk	Samen met VG 1	
	I	46	► Bediening verw. groep 3/P	• Samen met VG 1 • Onafhankelijk	Samen met VG 1	
	E	70	► Software versie			

Menu	Niveau	Pgm Nr			Standaard waarden	Ingestelde waarden
Klokprog. verw. groep 1	Eg	500	▶ Voorselectie	• Ma-Zo, Ma-Vr, Za-Zo, Ma, Di, Wo, Do, Vr, Za, Zo	Ma-Zo	
	Eg	501	▶ (dag of selectie van dagen) 1e fase in		6:00 (h/min)	
	Eg	502	▶ (dag of selectie van dagen) 1e fase uit		22:00 (h/min)	
	Eg	503	▶ (dag of selectie van dagen) 2e fase in		--:-- (h/min)	
	Eg	504	▶ (dag of selectie van dagen) 2e fase uit		--:-- (h/min)	
	Eg	505	▶ (dag of selectie van dagen) 3e fase in		--:-- (h/min)	
	Eg	506	▶ (dag of selectie van dagen) 3e fase uit		--:-- (h/min)	
	Eg	516	▶ Standaard waarden	• Nee • Ja	No	
Klokprogramma 5	Eg	600	▶ Voorselectie	• Ma-Zo, Ma-Vr, Za-Zo, Ma, Di, Wo, Do, Vr, Za, Zo	Ma-Zo	
	Eg	601	▶ (dag of selectie van dagen) 1e fase in		6:00 (h/min)	
	Eg	602	▶ (dag of selectie van dagen) 1e fase uit		22:00 (h/min)	
	Eg	603	▶ (dag of selectie van dagen) 2e fase in		--:-- (h/min)	
	Eg	604	▶ (dag of selectie van dagen) 2e fase uit		--:-- (h/min)	
	Eg	605	▶ (dag of selectie van dagen) 3e fase in		--:-- (h/min)	
	Eg	606	▶ (dag of selectie van dagen) 3e fase uit		--:-- (h/min)	
	Eg	616	▶ Standaard waarden	• Nee • Ja	No	
Vakantie VG 1	Eg	641	▶ Voorselectie	• Periode 1 ... Periode 8	Periode 1	
	Eg	642	▶ Periode (Nummer): Start Dag / maand		--:-- (dd:mm)	
	Eg	643	▶ Periode (Nummer): Einde Dag / maand		--:-- (dd:mm)	
	Eg	648	▶ Bedrijfsniveau	• Vorstbeveiliging • Gereduceerd	Vorstbeveilig-ing	
Verwarming groep 1	Eg	710	▶ Gewenste wrde comfort		20,0°C	
	Eg	712	▶ Gewenste wrde gereduceert		16,0°C	
	Eg	714	▶ Gewenste wrde vorst		10,0°C	
	E	716	▶ Max. gewenste wrde comfort		35,0°C	
	Eg	720	▶ Steilheid stooklijn		1,5	
	E	721	▶ Stooklijn verschuiving		0,0°C	
	E	726	▶ Stooklijn adaptatie	• Uit • Aan	Off	
	Eg	730	▶ Zomer/Winter verw. grens		18,0°C	
	E	732	▶ 24-uur verwarmingsgrens		-3°C	
	E	733	▶ Verlenging 24-uur verw gr	• Nee • Ja	Ja	
	I	740	▶ Min gewenste aanvoertemp		8°C	
	I	741	▶ Max gewenste aanvoertemp		90°C	

Menu	Niveau	Pgm Nr			Standaard waarden	Ingestelde waarden
Verwarming groep 1 (vervolg)	Eg	742	► Gew wrde aanv ruimtetherm		65°C	
	E	744	► Insch. verh. ruimte therm		---	
	I	746	► Vertr. warmte vraag		0 s	
	E	750	► Ruimteinvloed		20%	
	E	760	► Ruimtetemp begrenzing		1°C	
	E	770	► Snel opstoken		3°C	
	E	780	► Snelle terugzet	• Uit • Tot gereduceerd gew wrd • Tot gew wrd Vorst bescherm	Uit	
	E	790	► Inschakeloptimalisering max		0 min	
	E	791	► Uitschakeloptimalisering max		0 min	
	E	800	► Gew wrde toename Red start		-5°C	
	E	801	► Gew wrde toename Red einde		-15°C	
	E	809	► Pomp bedrijf continue	• Nee • Ja	Nee	
	E	820	► Oververhittings bev. pomp	• Uit • Aan	Aan	
	E	830	► Mengklep verhoging		5°C	
	E	832	► Servomotor type	• 2 punts • 3 punts	3 punts	
	E	833	► Schakeldifferentie 2P		2°C	
	E	834	► Looptijd servomotor		120 s	
	I	850	► Vloerdroging functie	• Uit • Functioneel verwarmen • Bezettings afh verwarmen • Functioneel/bezet verwarm • Bezettings afh/funct verw • Hand	Uit	
	I	851	► Vloerdroging gew wrde hand		25°C	
	Eg	855	► Vloerdroging gew wrde act/Vloerdroging actuele dag			
	E	861	► Overtemperatuur afname	• Uit • Verwarmingsbedrijf • Altijd	Altijd	
	E	870	► Met opslag buffertank	• Nee • Ja	Nee	
	E	872	► Met voorregelaar/circ. pomp	• Nee • Ja	Yes	
	E	880	► Pomp toerental reductie	• Bedrijfsniveau • Stooklijn • Temperatuurslag Num.	Bedrijfsniveau	
	E	881	► Aanlooptoerental		100%	
	E	882	► Min. pomptoerental		50%	
	E	883	► Max. pomptoerental		100%	
	E	888	► Stooklijn corr bij trntl 50%		33%	
	E	889	► Filtertijdconst. toeren reg.		5 min	
	E	890	► Gew. aanv corr. bij trntl reg	• Nee • Ja	Ja	
	E	898	► Bedrijfsniveau omschak.	• Vorstbeveiliging • Gereduceerd • Comfort	Gereduceerd	
	E	900	► Bedrijskeuzeomschakeling	• Geen • Beveiligingsbedrijf • Gereduceerd • Comfort • Automatisch	Beveiligings-bedrijf	

Menu	Niveau	Pgm Nr			Standaard waarden	Ingestelde waarden
Ketel	Eg	2214	► Gew wrd handbedrijf		60°C	
Fout	Eg	6705	► SW Diagnose code			
	Eg	6706	► Branderautom. stoorstand			
Onderhoud/ servicebedrijf	Eg	7130	► Schoorsteenvegerfunctie	• Uit • Aan	Uit	
	Eg	7131	► Brandercapaciteit	• Deellast • Vollast • Max. verw. belasting	Max. verw. belasting	
	Eg	7140	► Handbedrijf	• Uit • Aan	Uit	
Diagnose warmteopwek-king	Eg	8338	► Bedrijfsuren verwarm bedr			
	Eg	8339	► Bedrijfsuren Tapwater			
	Eg	8378	► Totale gasverbruik Verw.			
	Eg	8379	► Totale gasverbruik Tapw			
	Eg	8380	► Totale gasverbruik			
	Eg	8381	► Gasverbruik verwarmen Reset?	• Ja • Nee		
	Eg	8382	► Gasverbruik Tapwater Reset?	• Ja • Nee		
	Eg	8383	► Gasverbruik			
	Eg	8526	► 24-uur rendem solarenergie			
	Eg	8527	► Totale verbr. solar energie			
	Eg	8530	► Bedrijf uren solar-energie			
	Eg	8532	► Bedrijfsuren collector pomp			
Diagnose eindgebruiker	Eg	8700	► Buitentemperatuur			
	Eg	8701	► Min buitentemperatuur Reset?			
	Eg	8702	► Max buitentemperatuur Reset?			

Foutcodes en oplossingen

Fout-code	Omschrijving Fout	Uitleg	Actie(s)
10	Fout buitentemperatuursensor		Controleer aansluiting en/of sensor. Vervang indien nodig. Noodbedrijf Neem contact op met de technische dienst van AIC.
20	Keteltemperatuur 1, sensorfout	Kortsluiting of open circuit debietsensor ketel.	Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
26	Gemeenschappelijke aanvoertemperatuur, sensorfout	Kortsluiting of open circuit gemeenschappelijke aanvoertemperatuursensor	Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
28	Fout rookgastemperatuursensor	Kortsluiting of Open circuit rookgassensor.	Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
30	Aanvoertemperatuur 1, sensorfout	Kortsluiting of Open circuit debietsensor.	Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
32	Aanvoertemperatuur 2, sensorfout	Kortsluiting of Open circuit debietsensor ketel.	Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
38	Aanvoertemperatuur, primaire regelaar, sensorfout		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
40	Retourtemperatuur 1, sensorfout	Kortsluiting of Open circuit retoursensor ketel.	Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
46	Retourtemperatuur cascade, sensorfout		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
47	Gemeenschappelijke retourtemperatuur, sensorfout		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
50	Temperatuur SWW 1 sensorfout		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
52	Temperatuur SWW 2, sensorfout		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
54	Aanvoertemperatuur SWW, sensorfout	Kortsluiting of open circuit debietsensor SWW.	Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
57	Circulatie SWW, sensorfout		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
60	Kamertemperatuur 1, sensorfout		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
65	Kamertemperatuur 2, sensorfout		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
68	Kamertemperatuur 3, sensorfout		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
70	Temperatuur opslagtank 1 (boven), sensorfout		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
71	Temperatuur opslagtank 2 (onder), sensorfout		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
72	Temperatuur opslagtank 3 (midden), sensorfout		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
78	Waterdruk, sensorfout		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
81	LPB-kortsluiting of geen voeding naar bus		Controleer de LPB-aansluitingen en de voeding naar de bus

Fout-code	Omschrijving Fout	Uitleg	Actie(s)
82	LPB-adresconflict		Controleer de adressen van aangesloten besturingsmodules
83	BSB-draad doorsnede/geen communicatie		Controleer de aansluiting op de kamerunits
84	Adresconflict BSB-draad	2 kamerunits hebben dezelfde toewijzing (prog. nr. 42)	Corrigeer het adres van het apparaat.
85	BSB RF-communicatiefout		Controleer de busverbinding en de componenten
91	Gegevensoverschrijding in EEPROM	Interne fout in regelaar, processensor	Neem contact op met de technische dienst van AIC.
98	Uitbreidingsmodule 1, fout		Controleer de aansluitingen van de uitbreidingsmodule.
99	Uitbreidingsmodule 2, fout		Controleer de aansluitingen van de uitbreidingsmodule.
100	2 Kloktijd masters		Controleer de tijd op de hoofdketel (master)
102	Kloktijd master zonder back-up		Controleer de klok
103	Communicatiefout		Controleer de aansluiting en de componenten
105	Onderhoudsmelding		Zie onderhoudscode (druk eenmaal op de informatietoets) voor gedetailleerde informatie
109	Supervisie keteltemperatuur		Neem contact op met de technische dienst van AIC.
110	STB (SLT) vergrendeling	Geen warmteafvoer, onderbreking STB, mogelijke kortsluiting in de gasklep, defect interne zekering;	Laat de ketel afkoelen en voer een reset uit; als de fout zich blijft voordoen, neem dan contact op met de technische dienst van AIC
111	Veiligheidsuitschakeling temperatuurbegrenzer		Neem contact op met de technische dienst van AIC.
117	Waterdruk te hoog		Laat water uit de installatie af tot er een geschikte druk is bereikt
118	Waterdruk te laag		Vul de installatie tot er een geschikte druk wordt bereikt
121	Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit 1 niet bereikt	Warmteverliezen in circuit	Controleer het circuit op isolatieproblemen en warmteverlies.
122	Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit 2 niet bereikt	Warmteverliezen in circuit	Controleer het circuit op isolatieproblemen en warmteverlies.
125	Maximale keteltemperatuur overschreden		Neem contact op met de technische dienst van AIC.
126	Laadtemperatuur SWW niet bereikt		Controleer de werking en de opwarmtijden voor sanitair warm water
127	Legionellatemperatuur SWW niet bereikt		Controleer de werking van de ketel
128	Vlam dooft tijdens de werking	Ionisatiestroom valt weg na geslaagde ontsteking	Controleer de elektrische voeding, de polariteit en de ionisatie-elektrode, alsmede ontsteking onderdelen/parameters.
129	Verkeerde luchtaanvoer		Controleer de luchtaanvoer

Fout-code	Omschrijving Fout	Uitleg	Actie(s)
130	Maximale rookgastemperatuur overschreden	Warmtewisselaar raakt oververhit	Controleer de oorzaken van hoge temperaturen Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig Controleer de aansluiting en de schoorsteen.
132	Veiligheidsuitschakeling gasdrukschakelaar	Onvoldoende gasdruk	Controleer de gasaanvoer en de gasdruk Controleer de aansluiting en de component
133	Veiligheidsperiode voor aangaan vlam overschreden	Onvoldoende gasdruk, Polariteit netaansluiting, veiligheidsperiode,	Voer een reset uit. Als de fout meer dan 3 keer opnieuw optreedt, neem dan contact op met de technische dienst van AIC. Controleer de ontstekingselektrode en de ionisatiestroom
146	Configuratiefout sensor/bedieningselementen		Controleer de sensorconfiguratie of vervang de component
151	LMS14... fout, intern		Controleer de parameters (zie aanpassingstabel installateur en/of de oproepwaarden). Reset de regelaar en/of vervang indien nodig. Controleer de electrode bedrading. Neem contact op met de technische dienst van AIC.
152	Fout parameterinstelling	Onjuiste/conflicterende invoer van parameters.	Controleer de parameters of stel standaardparameters opnieuw in
153	Unit handmatig vergrendeld	Reset-toets zit vast	Controleer de reset-toets
160	Drempelwaarde ventilatorsnelheid niet bereikt	Ventilator/relais mogelijk defect, drempelwaarde verkeerd ingesteld	Controleer de parameters, de aansluitingen en de component. Vervang indien nodig
162	Fout luchtdrukschakelaar	De luchtdrukschakelaar sluit niet	1. Controleer schoorsteen op verstoppingen en verwijder deze indien vereist 2. Controleer de aansluiting/bedrading en de drukschakelaar. Vervang indien vereist. ***Vloerketels (vanaf 120 kW):*** 3. Controleer de luchtinlaat op verstoppingen. Verwijder deze indien vereist.
164	Debiet-/drukschakelaar, verwarmingscircuit fout	Geen waterdebiet gedetecteerd.	Controleer de aansluiting en de schakelaars in het verwarmingscircuit. Vervang indien nodig.
166	Fout rookgasdrukschakelaar	De rookgasdrukschakelaar opent niet	Controleer de aansluiting en de afstellingen op de luchtdrukschakelaar. Vervang indien nodig.
170	Fout waterdruksensor, primaire zijde		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
171	Alarmcontact 1 actief		Verhelp de actieve fout
172	Alarmcontact 2 actief		
173	Alarmcontact 3 actief		
174	Alarmcontact 4 actief		
176	Waterdruk 2 te hoog		Tap water uit de installatie af tot een geschikte druk is bereikt.

Fout-code	Omschrijving Fout	Uitleg	Actie(s)
177	Waterdruk 2 te laag		Vul de installatie tot een geschikte druk wordt bereikt.
178	Temperatuurbegrenzer verwarmingscircuit 1		Laat het circuit afkoelen en voer een reset uit; als de fout zich blijft voordoen, neem dan contact op met de technische dienst van AIC.
179	Temperatuurbegrenzer verwarmingscircuit 2		Laat het circuit afkoelen en voer een reset uit; als de fout zich blijft voordoen, neem dan contact op met de technische dienst van AIC.
183	Apparaat in modus parameterinstelling		Wacht tot de parameterinstelling voltooid is
193	Start preventie signaalingang	Kort gesloten of verbroken circuit Afhankelijk van het toestel type kan het volgende van toepassing zijn: › luchtdrukschakelaar › rookgas drukschakelaar › condens niveau schakelaar › brander plaat temperatuur begrenzer › additionele externe maximaal thermostaat › additionele externe maximale druk begrenzer	1. Controleer schoorsteen op verstoppingen en verwijder deze indien vereist. 2. Controleer aansluitingen/bedrading en drukschakelaar. Vervang deze indien vereist. ***Vloerketels (120 tot 280 kW):*** 1. Controleer aansluiting/bedrading en condens niveau schakelaar. Vervang indien vereist. 2. Controleer aansluiting/bedrading en brander plaat temperatuur begrenzer. Vervang indien vereist. ***Vloerketels >300 kW :*** Gelijk aan 120 tot 280 kW, en 3. Controleer ook de additionele externe maximaal thermostaat en maximale drukbegrenzer en aansluitingen. vervang indien vereist.
195	Maximale duur bijvullen per laadbeurt overschreden		Controleer het automatische bijvulsysteem
		Het gebruik van een automatisch bijvulsysteem wordt niet aanbevolen	
196	Maximale duur bijvullen per week overschreden		Controleer het automatische bijvulsysteem
		Het gebruik van een automatisch bijvulsysteem wordt niet aanbevolen	
209	Fout verwarmingscircuit		Controleer de configuratie van het verwarmingscircuit Herstel de standaardparameters
216	Fout ketel		Controleer de configuratie van het verwarmingscircuit Herstel de standaardparameters
217	Sensorfout		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
218	Drukbewaking		Controleer de installatiedruk.
243	Zwembadsensor, fout		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.

Foutcode	Omschrijving Fout	Uitleg	Actie(s)
260	Aanvoertemperatuur 3, sensorfout		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
270	Temperatuurverschil, warmtewisselaar te groot		Controleer de externe hydraulische componenten van de installatie.
317	Netfrequentie buiten toelaatbaar bereik		Controleer of de voeding op de klemmen van de ketel correct is.
320	Laadtemperatuur SWW, sensorfout		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
321	Sanitair warmwatertemperatuur, sensorfout		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
322	Waterdruk 3 te hoog		Voer water uit de installatie af tot een geschikte druk is bereikt.
323	Waterdruk 3 te laag		Vul de installatie tot een geschikte druk wordt bereikt.
324	Ingang BX, zelfde sensoren		Controleer de configuratie in de parameterlijst
325	Ingang BX/uitbreidingsmodule, dezelfde sensoren		Controleer de configuratie in de parameterlijst.
326	Ingang BX/menggroep, dezelfde sensoren		Controleer de configuratie in de parameterlijst.
327	Uitbreidingsmodule, dezelfde functie		Controleer de configuratie in de parameterlijst.
328	Menggroep, zelfde functie		Controleer de configuratie in de parameterlijst.
329	Uitbreidingsmodule/menggroep zelfde functie		Controleer de configuratie in de parameterlijst.
330	Sensoringang BX1 zonder functie		Sluit temperatuursensor aan in BX-klem
331	Sensoringang BX2 zonder functie		Sluit temperatuursensor aan in BX-klem
332	Sensoringang BX3 zonder functie		Sluit temperatuursensor aan in BX-klem
333	Sensoringang BX4 zonder functie		Sluit temperatuursensor aan in BX-klem
335	Sensoringang BX21 zonder functie		Sluit temperatuursensor aan in BX-klem
336	Sensoringang BX22 zonder functie		Sluit temperatuursensor aan in BX-klem
341	Sensor B6 ontbreekt	Zonnesensor ontbreekt	Controleer de parameters, de aansluiting en de component.
349	Terugslagklep Y15 buffertank ontbreekt		Controleer de aansluiting van terugslagklep Y15. Vervang indien nodig.
350	Adresfout buffertank		Corrigeer het adres van het apparaat.
351	Primaire regelaar/installatiepomp, adresseringsfout		Corrigeer het adres van het apparaat.
352	Drukloze verbinding, adresseringsfout		Corrigeer het adres van het apparaat.
353	Sensor B10 ontbreekt	Gemeenschappelijke debietsensor ontbreekt	Controleer de parameters, de aansluiting en de component

Fout-code	Omschrijving Fout	Uitleg	Actie(s)
371	Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit 3		Controleer het circuit op isolatieproblemen en warmteverlies.
372	Temperatuurbegrenzer verwarmingscircuit 3		Laat het circuit afkoelen en voer een reset uit; als de fout zich blijft voordoen, neem dan contact op met de technische dienst van AIC.
378	Interne herhaling		Neem contact op met de technische dienst van AIC
382	Herhaling snelheid		Neem contact op met de technische dienst van AIC
384	Onterecht vlamsignaal		Sluit de gasaanvoer af en neem contact op met de technische dienst van AIC
385	Netspanning onvoldoende		Controleer de voeding op de klemmen van de ketel
386	Tolerantie ventilatorsnelheid		Controleer de luchtaanvoer
388	Geen functie SWW sensor		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
391	Kamerthermostaat 1		Controleer de adressen en de parameters
392	Kamerthermostaat 2		
393	Kamerthermostaat 3		
426	Feedback rookgasterugslagklep		Controleer de aansluiting en de component
427	Configuratie rookgasterugslagklep		Controleer de configuratieparameters
429	Dynamische waterdruk te hoog	Expansievat is defect	Controleer de pomp Vervang het expansievat
430	Dynamische waterdruk te laag		Controleer de pomp
431	Sensor primaire warmtewisselaar		Controleer de aansluiting en de sensor. Vervang indien nodig.
432	Aardingsfunctie niet aangesloten		Controleer de aardverbinding en installeer indien nodig
433	Temperatuur primaire warmtewisselaar te hoog		Controleer de externe hydraulische componenten van de installatie.

Onderhoudsmeldingen

Code	Betekenis	Actie
1	Aantal bedrijfsuren brander overschreden	***Neem contact op met de onderhoudsdienst***
2	Aantal starts brander overschreden	
3	Onderhoudsinterval overschreden	
5	Waterdruk 1 verwarmingscircuit te laag	***Vul het circuit bij tot er een aanvaardbare druk is bereikt.***
18	Waterdruk 2 verwarmingscircuit te laag (lager dan onderste drukgrens 2).	

Problemen oplossen

Probleem	Oorza(a)k(en)	Oplossing(en)
De ketel niet start	Geen voeding	1. Controleer of de aan-uitknop in de AAN-stand staat (ingedrukt en verlicht) 2. Zorg dat de voedingskabel op het stroomnet is aangesloten 3. Controleer de externe voedingskast (stroomonderbreker) en reset deze indien nodig.
Geen beeld op het display van de ketel	Geen voeding	1. Controleer de bedradingsaansluiting. 2. Controleer de continuïteit van de bedrading. 3. Vervang de bedrading.
	Zekering(en) hoofdprintplaat defect	Vervang de defecte zekering(en) op het paneel (T6 3AH 250V).
Circulatiepomp start niet	Voeding pomp	1. Controleer de bedradingsaansluiting. 2. Controleer de continuïteit van de bedrading. 3. Vervang de bedrading.
	Storing relais	1. Controleer het relais. 2. Vervang de elektronische printplaat.
	Storing pomp	1. Reset de pomp. 2. Controleer of er spanning op de pomp staat. Vervang de pomp als dat het geval is.
Gasgeur	Lek in gascircuit	1. Controleer of de aansluitingen en het circuit goed afgedicht zijn. 2. Controleer of de drukmeetpunten gesloten zijn op het gasblok.
Geur onverbrand gas	Lek in het rookgascircuit	1. Controleer of de aansluitingen goed afgedicht zijn. 2. Controleer of er zich geen obstakels in het rookgasafvoersysteem bevinden. 3. Controleer de kwaliteit van de verbranding.
Onregelmatige verbranding	Verkeerde verbrandingsinstellingen	Controleer de waarden met een rookgas-analyse apparaat en stel bij indien nodig.
	Circulatie verbrandingslucht	Controleer of de luchtopeningen niet geblokkeerd zijn.
	Staat van brander en verbrandingskamer	Controleer of ze schoon zijn.
	Buizen warmtewisselaar geblokkeerd	Controleer of de condensaatuitlaten niet geblokkeerd zijn. Maak indien nodig schoon.
	Storing ventilator	1. Controleer of de ventilator werkt. 2. Controleer de bedradingsaansluitingen 3. Controleer de bedrading op breuk 4. Controleer of er spanning op de ventilator staat. Vervang de ventilator als dat het geval is. 5. Controleer de aansluiting van de signaalkabel

Probleem	Oorza(a)k(en)	Oplossing(en)
Luide ontsteking	Verkeerde afmeting rookgasafvoer- en/of verbrandingsluchtkanalen.	Controleer de kanaalafmetingen en corrigeer indien nodig
	Verkeerde verbrandingsinstellingen	Controleer de waarden met een gasanalysator en stel bij indien nodig.
	Storing ontstekingselektrode	Controleer de staat en afstand bij de uiteinden (zie de procedure om de elektrode te verwijderen)
Brander start niet na ontvangst signaal ketelregelaar	Storing gasklep Storing ventilator Storing ontstekings-/ionisatie-elektrode	1. Controleer de bedradingsaansluitingen 2. Controleer de componenten
Verbrandingskamer wordt vuil	Verkeerde verbrandingsinstellingen	Controleer de waarden met een rookgas analyse apparaat en stel bij indien nodig.
Ketel bereikt werktemperatuur niet	Ketelregelaar	1. Pas temperatuurinstelling aan. 2. Controleer de werking van de regelaar. 3. Vervang de regelaar.
	Slechte warmteoverdracht	Maak de verbrandingskamer schoon
	Onvoldoende brandervermogen	Controleer de verbrandingsinstellingen
	Brander is vuil	Maak de brander schoon
	Verkeerd schoorsteendrukverlies	Controleer het schoorsteendrukverlies
Temperatuur te hoog in vergelijking met instelling	Storing ketelregelaar	1. Controleer de temperatuurinstelling. 2. Controleer de werking van de regelaar. 3. Controleer de positie van de temperatuursensoren.
Warmtewisselaar bereikt temperatuurinstelling maar radiatoren zijn koud	Radiatorkranen gesloten	Open de radiatorkranen
	Lucht in de installatie	Ontlucht de installatie
	Storing circulatiepomp	1. Controleer of de circulatiepomp draait 2. Controleer de aansluiting en de continuiteit van de pompbedrading. 3. Reset de pomp 4. Controleer of er spanning op de pomp staat. Vervang de pomp als dat het geval is.
Veiligheidsventiel gaat vaak open	Installatie veiligheidsventiel	Controleer de drukklasse van de ventiel (geschikt voor de installatiedruk).
	Druk in de installatie	Controleer de druk in de installatie (max. 6 bar).
	Expansievat	Controleer de afmeting en werking van het expansievat.

Checklist installatie

	Eenheid	Waarden/opmerkingen
Algemeen/installatie		
Type gebouw/installatie		
Commercieel doel (J/N)		
Productiejaar		
Vermogen van de installatie	kW	
Verwarmd oppervlak	m^2	
Aantal verwarmingscircuits:		
• Vloerverwarming		
• Radiatoren		
• Overige		
Cascade (J/N)? Aantal ketels?		
Water		
Hardheid water bij opstart	mol/m^3 of mg/l	
Installatievolume	L	
Additieven/Antivriesmiddel (J/N)?		
• Type		
• Hoeveelheid	%	
Gas		
Type?		
Verwarmingswaarde	kWh/m^3	
Gasdrukregelaar geïnstalleerd (J/N)? Type?		
Hydraulica		
Normale druk verwarmingscircuit	bar	
Installatie ontlucht (J/N)?		
Veiligheidsventiel geïnstalleerd (J/N)? klasse?	bar of kW	
Expansievat(en) geïnstalleerd (J/N)? Type(s)?		
• Grootte?	L	
• Voordruk?	bar	
• Aantal		

	Eenheid	Waarden/opmerkingen
Platenwarmtewisselaar in de installatie (J/N)? Type?		
Evenwicht fles (open verdeler) in installatie (J/N)? Type?		
Aantal mixers?		
Buffertank (J/N)? Grootte?	L	
SWW tank (J/N)? Type?	L	
Pomp(en) (J/N)? Type?		
• In welk(e) circuit(s)		
• Gekozen in functie van de vereisten voor de ketel?		
Rookgas		
Open of gesloten systeem?		
Afmetingen of verbrandingsluchtopeningen indien gesloten systeem	cm^2	
Materiaal rookgasafvoerleidingen		
Diameter en lengte van het leidingsysteem	mm/m	
Schoorsteensysteem ontworpen door?		
Berekende drukverlies, inclusief maximale windconditie (<200 Pa)?	Pa	
Cascade (J/N)?		
Rookgasterugslagklep geïnstalleerd (J/N)? Type?		
Condensaat		
Helling condensafvoer	° of cm/m	
Condensopvangsifon gevuld (J/N)?		
Neutralisatiesysteem geïnstalleerd (J/N)? Type?		
Condenspomp geïnstalleerd (J/N)?		
Regelleiding condenspomp aangesloten (J/N)?		

	Eenheid	Waarden/opmerkingen
Regelaar		
Regelaar ketel?		
Andere regelaar (J/N)? Type?		
Optionele modules geïnstalleerd (J/N)		
• Type?		
Optionele items geïnstalleerd (J/N)		
• Buitensensor (J/N)? Type?		
• Kamerthermostaat (J/N)? Type?		
• Overige?		
Diversen		
De eindgebruiker heeft alle relevante informatie ontvangen (J/N)		
De eindgebruiker heeft alle relevante documenten ontvangen (J/N)		

Naam

Datum

Handtekening

AANTEKENINGEN

Verbrandingsparameters - Logboekblad

CO_2 %	Rookgas T°	Opmerkingen	Naam	Datum & Handtekening

Waterparameters - Logboekblad

Aanbevolen parameters die moeten worden gecontroleerd tijdens de installatie en het gebruik van de ketel:
Meterstand voor eerste vulling: Z=..... m^3

Datum	Uitlezing meter Zstart in m^3	Hoeveelheid water V=Zstart -Z in m3	Waterhardheid in mol/m^3 or °d	pH waarde	geleidbaarheid in µS/cm	Systeem druk pinst in bar	Additieven	Handtekening

Datum water-vullen	Datum water-bijvullen	Water-kwaliteit	Water-behandeling	Opmerkingen	Naam & handtekening

aic heating systems

CE 1015

EU Declaration of Conformity No. 2020/01EU/01

Product identification: **Floor-standing Condensing Boiler**

Nesta 120 (N 120 FS), Nesta 160 (N 160 FS),
Nesta 200 (N 200 FS), Nesta 250 (N 250 FS)

Manufacturer: AIC EUROPE BV
Graafschap Hornelaan 163A
NL-6001 AC Weert
The Netherlands

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation:

GAR **Gas Appliance Regulation (EU) 2016/426**
BED **Boiler Efficiency Directive 92/42/EEC**
ErP **Energy Related Products Directive 2009/125/EC**
LVD **Low Voltage Directive 2014/35/EU**
EMC **Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU**
RoHS **Restriction of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU**

Conformity assessment procedure:	**Module B + D**
Name, address, identification number of the notified body:	**Module B: SZUTEST Engineering Test Institute, Public Enterprise, Hudcova 424/56b, 621 00 Brno, Czech Republic; ID no. 1015**
Number EU Type Test Examination Certificate / Date:	**1015-GAR-02338-19 rev. 1 / 21.04.2020**
Product-ID-Number:	**CE-1015CU0749**
Name, address, identification number of the notified body:	**Module D: SZUTEST Engineering Test Institute, Public Enterprise, Hudcova 424/56b, 621 00 Brno, Czech Republic; ID no. 1015**

The conformity of the product described above with the provisions of the applied Directives is demonstrated by compliance with the following standards / regulations:

EN 15502-1:2012+A1:2015
EN 15502-2-1:2012+A1:2016
EN 60335-1:2012
EN 60335-2-102:2016
EN 55014-1:2017
EN 55014-2:2015
EN 61000-3-2:2014-10
EN 61000-3-3:2013

Signed for and on behalf of AIC EUROPE B.V.
Weert, 22.04.2020

Cyril Bongaerts
Research & Development Director

AIC Europe B.V.
Graafschap Hornelaan 163A
NL-6001 AC Weert
Nederland

www.myaic.eu