

MARK ECOFLEX

0660402_R02



Waarschuwing

Onjuiste installatie, afstelling, wijziging, reparatie of onderhoudswerkzaamheden kunnen leiden tot materiële schade of letsel. Alle werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door gecertificeerde, gekwalificeerde professionals. Als het apparaat niet in overeenstemming met de instructies wordt geplaatst, wordt de garantie ongeldig. Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door kinderen of personen met een fysieke, sensorische of mentale handicap, of die niet over de vereiste ervaring of expertise beschikken. Kinderen moeten onder toezicht staan om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.

Heeft u vragen over het gebruik van uw cv-ketel of verwarmingssysteem, stel deze dan aan uw installateur. Het is in uw eigen belang en dat van de installateur dat u weet hoe u uw ketel en verwarmingssysteem veilig en efficiënt kunt bedienen.

Werking

Water, afkomstig van de radiatoren of van de DHW-unit, wordt verwarmd in de aluminium warmtewisselaar. De CV- of DHW-pomp garandeert de circulatie van water. De lucht die nodig is voor verbranding wordt aangezogen door een ventilator met rpm-regeling. Bij lage kooktemperaturen kunnen de rookgassen voldoende worden afgekoeld voor condensatie van het water. Dit water wordt afgevoerd naar het riool via een ingebouwde sifon. Deze afvoer mag nooit worden geblokkeerd. Een branderbesturing met ingebouwde microprocessor zorgt voor de elektrische regeling van de ketel.

Bijvullen

De ingebouwde manometer geeft aan of de waterdruk voldoende is. Zodra de waterdruk onder de 1 bar daalt, is bijvullen noodzakelijk. Als bijvullen regelmatig voorkomt, moet uw installatie worden gecontroleerd door een installateur.

Verbreek de verbinding met het hoofdnetwerk. Sluit de vulslang aan op de koudwaterkraan en op de vul- en aftapkraan van de ketel. Voordat u de koppeling in de installatie vastdraait, moet u de slang langzaam vullen met water, zodat de aanwezige lucht kan ontsnappen. Open nu de vul- en aftapkraan en vul de installatie langzaam tot een druk tussen 1,5 en 2,0 bar is bereikt. Wanneer u klaar bent, verbindt u opnieuw met de main.

Ontluchting

Om eventuele lucht in het verwarmingssysteem en de ketel te verwijderen, is ontluchting noodzakelijk. Verbreek de verbinding met de main. Open alle radiatorkranen. Ontlucht de lucht van alle radiatoren, te beginnen met die op het laagste punt van het systeem. Controleer na het bloeden de waterdruk en vul indien nodig bij (als de waterdruk onder 1 bar is gezakt). Maak opnieuw verbinding met de main.

De ketel starten

Vraag uw installateur hoe de ketel moet worden gestart. Afhankelijk van hoe uw verwarmingssysteem wordt bestuurd, kan dit via een externe tijd klok, thermostaat, schakelaar of anderszins. Zodra de ketel spanningsvrije vrijgavecontacten zijn gesloten, begint de ketel met de startvolgorde.

Ketelaanvoertemperatuur

De branderbesturing regelt de flowtemperatuur tussen 20°C en 85 °C. De temperatuurinstelling kan worden gewijzigd via het bedieningspaneel. De installatiehandleiding bevat de instructies voor het instellen van de aanvoertemperatuur.

Warmwatertemperatuur (indien van toepassing)

Af fabriek is de tapwatertemperatuur op een waarde van 60 ° C ingesteld. Deze ingestelde waarde kan

met behulp van de knoppen op het bedieningspaneel veranderd worden in een waarde tussen 35 en 65 °C. Als het tapwaterapparaat een thermostaat heeft, kan de tapwatertemperatuur worden aangepast door deze thermostaat in te stellen.

De ketel uitschakelen

In de zomer kan de kamerthermostaat op een lagere waarde worden ingesteld om de ketel uit te schakelen. Tijdens de winter of tijdens een langere periode van afwezigheid mag deze temperatuur nooit lager worden ingesteld dan 15 °C. Schakel de stroom niet uit. Tijdens een vorstperiode moeten alle radiatoren geheel of gedeeltelijk worden geopend om bevroering te voorkomen.

NL

De geïntegreerde pompbesturing zal de pomp gedurende een korte periode elke 24 uur activeren, zelfs als er geen vraag aanwezig is. Dit voorkomt dat de pomp vastloopt. Alleen bij werkzaamheden aan de ketel mogen de hoofdstroomtoevoer en de gastoevoer worden uitgeschakeld (uw installateur kan u laten zien waar deze zich bevinden).

Fouten

Als er een fout optreedt, controleer dan eerst het volgende:

- Is de kamerthermostaat correct ingesteld?
- Is de ketel op de hoofdleiding aangesloten? Stroomvoorziening aanwezig?
- Staat de gasklep open?
- Zijn de radiatorkranen open?
- Is de waterdruk in de installatie hoger dan 1 bar?
- Is de installatie grondig ontlucht?

Een fout wordt aangegeven door een knipperende code op het display. Het is erg belangrijk voor een correcte diagnose om deze knipperende code te vermelden wanneer u uw installateur belt. Reset de branderbesturing door op de OK knop op het bedieningspaneel te drukken. Als de fout vaker optreedt, neemt u contact op met uw installateur.

Onderhoud

Een jaarlijkse inspectie van de ketel die door uw installateur moet worden uitgevoerd, is noodzakelijk. De levensduur en de betrouwbaarheid van de installatie worden hierdoor verbeterd. De behuizing van de ketel kan worden schoongemaakt met een zachte doek (geen schuurmiddelen). Gebruik nooit oplosmiddelen zoals verdunner!

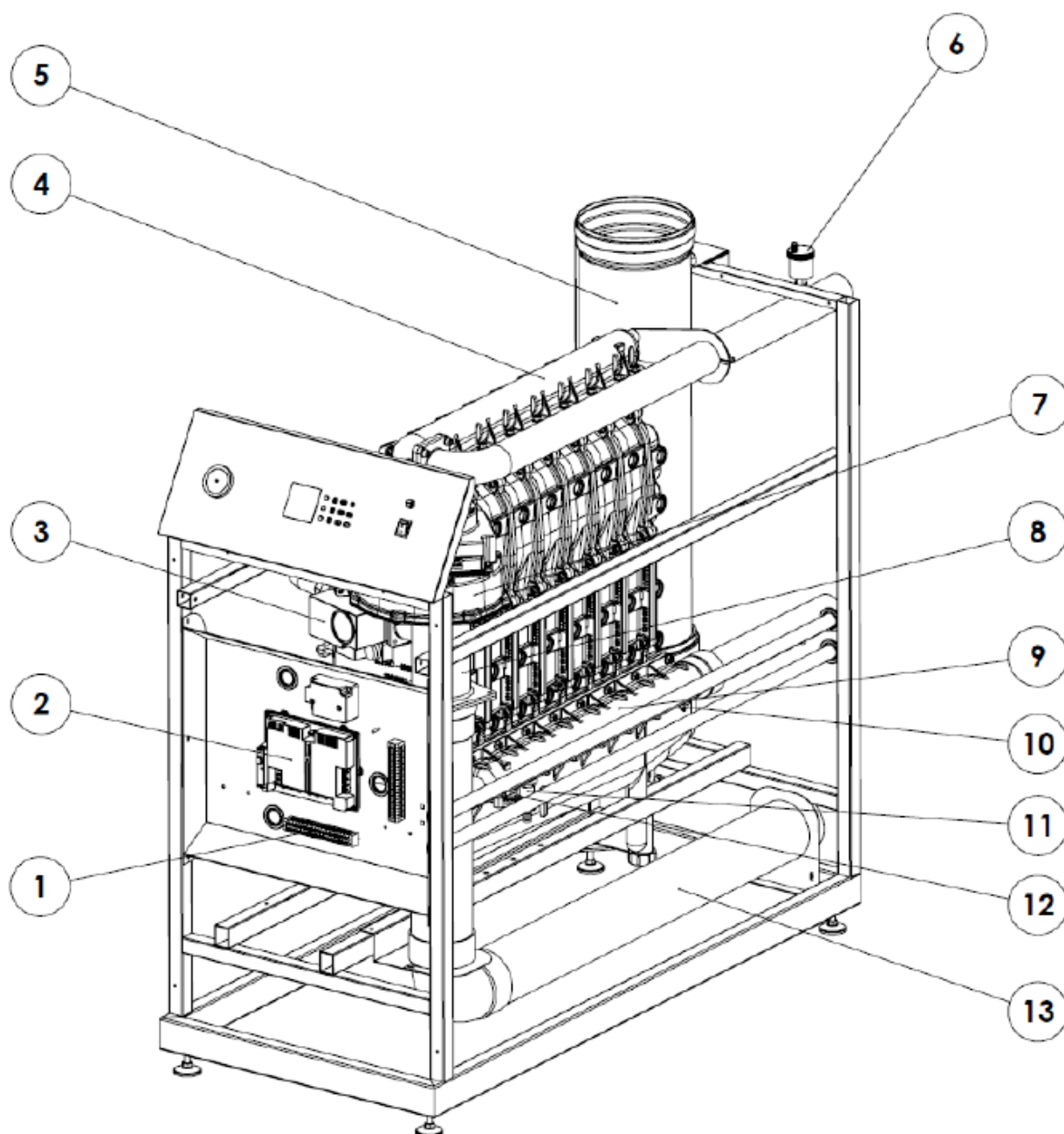
Let op

De luchttoevoer (voor lucht die nodig is voor verbranding) en de schoorsteendelen zijn essentiële onderdelen voor een veilige en efficiënte werking van de ketel. Wijzigingen aan deze systemen door niet-gekwalificeerde personen zijn niet toegestaan, net als de instellingen van de gasklep. De verhouding gas / lucht is ingesteld op een lambda waarde van ongeveer 1,26. Dit komt overeen met een CO₂-niveau van 9,3% (vollast).

Raadpleeg de installatiehandleiding voor meer informatie.

De informatie in dit document kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. De meest recente versie van deze handleiding is altijd beschikbaar op www.mark.nl/downloads.

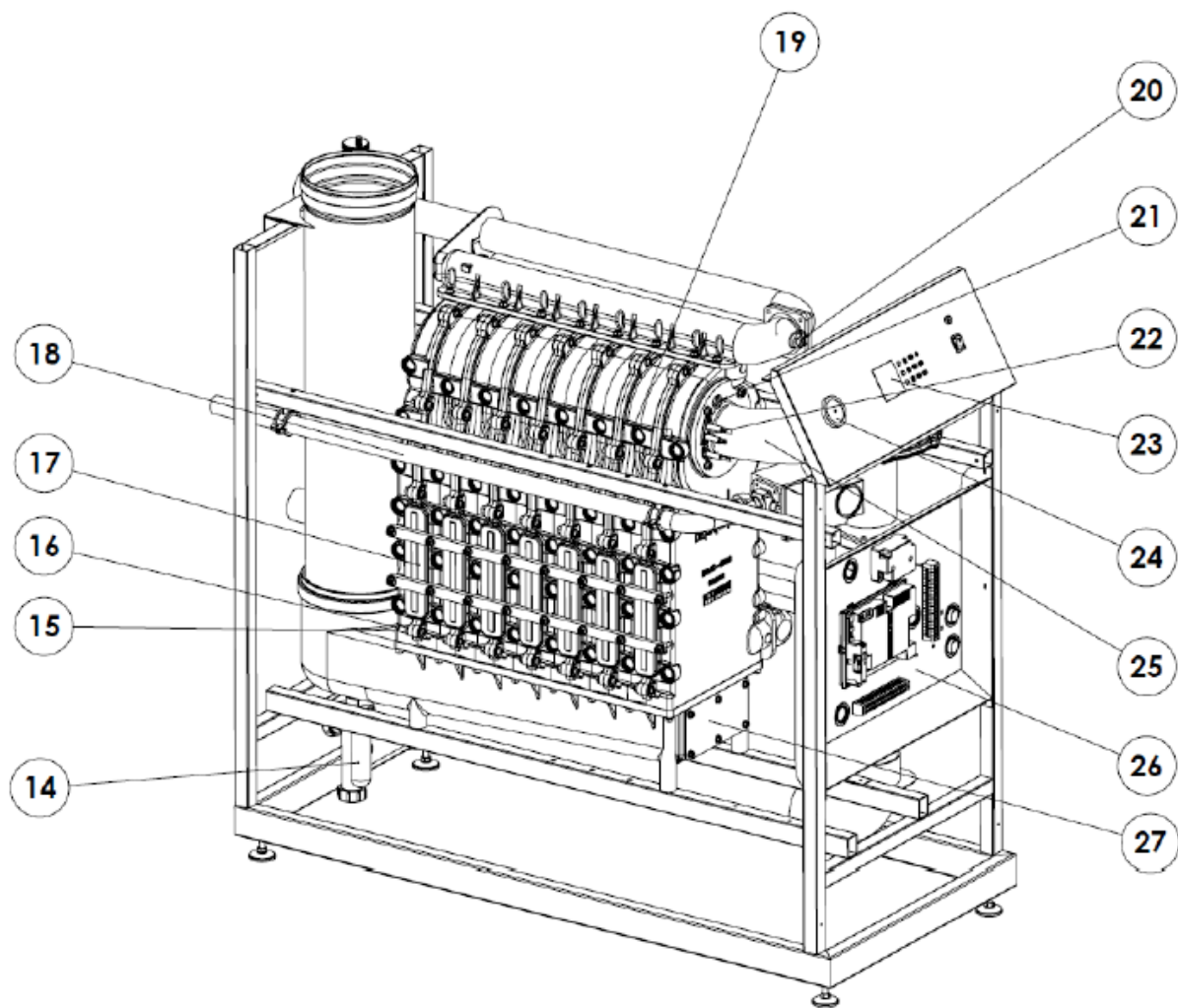
I BESCHRIJVING KETEL



- 1 Klemmenstrook
- 2 Ketelregelaar (Maxsys)
- 3 Gasklep
- 4 Stroom
- 5 Afvoer
- 6 Automatische ontluchter
- 7 Ventilator

- 8 Venturi
- 9 Retour
- 10 Retour NTC
- 11 Vul- en aftapklep
- 12 Waterdruksensor
- 13 Luchttoevoer

NL



- 14 Sifon
- 15 Sifon drukschakelaar
- 16 Rookgas NTC
- 17 Inspectiedeksel
- 18 Gaspijp
- 19 Oververhitting limiter stroom

- 20 NTC
- 21 Kijkglas
- 22 Ontstekings- en ionisatie-elektrode
- 23 Display LCD
- 24 Manometer
- 25 Afzuigkap
- 26 Luchtdrukschakelaar
- 27 Inspectiedeksel

2 TECHNISCHE GEGEVENS

		168-5	210-6	252-7	294-8
Centrale verwarming					
Nominaal invoer max belasting (H _i)	kW	168	210	252	290
Nominaal invoer min belasting (H _i)	kW	33,6	42	50,4	58,8
Nominaal vermogen max belasting 80-60 °C	kW	163,6	204,5	245,4	282,5
Nominaal vermogen min belasting 80-60 °C	kW	32,6	40,7	48,9	57
Rendement max belasting 80-60 °C (Hi)	%	97,4	97,4	97,4	98,4
Rendement min belasting 80-60 °C (Hi)	%	97	97	97	97
Rendement max belasting 50-30 °C (Hi)	%	102,8	102,8	102,8	103,9
Rendement 30% belasting 30 °C (retour) (Hi)	%	107,5	107,5	107,5	107,5
Rookgas					
Rookgastemperatuur max belasting 80-60 °C	°C	70-75	70-75	70-75	70-75
Rookgastemperatuurmin belasting 80-60 °C	°C	65-70	65-70	65-70	65-70
Flow rookgassen bij max belasting G25	m³/h	275	343	412	474
Flow rookgassen bij min belasting G25	m³/h	55	69	83	96
Maximale rookgasweerstand	Pa	150	150	150	150
Emissie CO (Gaskeur SV)	ppm	38	39	37	35
Emissie NOx (Gaskeur SV)	ppm	29	29	29	29
NOx klasse					
Types B23,C13,C33,C53,C63		yes	yes	yes	yes
Gas					
Zie ook 7.1					
Gasstroom max belasting G25	m³/h	20,2	25,2	30,3	34,9
Gasstroom min belasting G25	m³/h	4,04	5,05	6,05	7,06
Gasstroom min belasting G25.3	m³/h	19,75	24,65	29,6	34,05
Gasstroom min belasting G25.3	m³/h	3,95	4,93	5,92	6,9
Gasstroom max belasting G20	m³/h	17,4	21,8	26,2	30,2
Gasstroom min belasting G20	m³/h	3,49	4,36	5,23	6,1
CO ₂ inhoud max belasting G25/G20/G25.3	%	9,3	9,3	9,3	9,3
CO ₂ inhoud min belasting G25/G20/G25.3	%	9,1	9,1	9,1	9,1
O ₂ inhoud max belasting G25	%	3,90+0,10-0,30			
O ₂ inhoud max belasting G25	%	4,30+0,35-0,20			
O ₂ inhoud max belasting G25.3	%	3,95+0,10-0,35			
O ₂ inhoud min belasting G25.3	%	4,35+0,35-0,25			
O ₂ inhoud max belasting G20	%	4,25+0,10-0,35			
O ₂ inhoud min belasting G20	%	4,60+0,40-0,20			
Water					
Maximale aanvoertemperatuur	°C	85	85	85	85
Inhoud warmtewisselaar	ltr	16,9	21,3	24,7	30,2
Minimale / maximale werkdruk	bar	0,8/6	0,8/6	0,8/6	0,8/6
Hydraulische weerstand	mbar	90	96	99	103
(DT20 nominale flow bij volledige belasting 80-60 °C					
Maximale DT-max. Belasting / min. Belasting	°C	25/35	25/35	25/35	25/35
Maximale waterstroom	m³/h	14,1	17,6	21,1	24,3

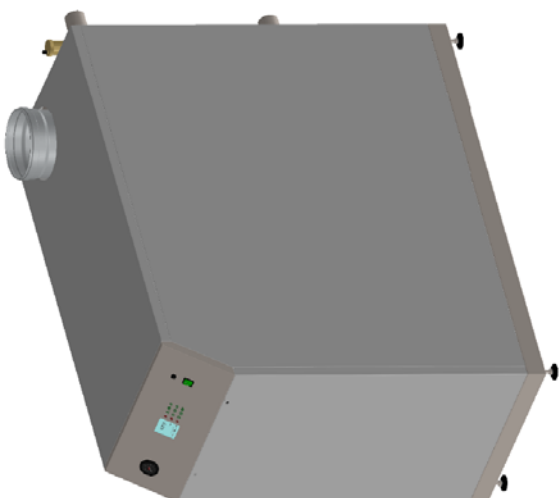
Gewicht					
Gewicht van warmtewisselaar met spruitstukken en carter	kg	82	99	116	133
Totaal gewicht ketel	kg	193	210	227	244
Afmetingen omkasting					
Breedte	mm	602	602	602	602
Diepte inclusief aansluitingen	mm	1463	1463	1463	1463
Diepte exclusief aansluitingen	mm	1311	1311	1311	1311
Hoogte inclusief voet en schoorsteenaansluiting	mm	1307	1307	1307	1307
Elektrisch					
Beschermingsklasse	IP	00B	00B	00B	00B
Voeding	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
Maximaal energieverbruik	W	1150	1150	1150	1150
Stand-by stroomverbruik	W	5	5	5	5
Zekering	A	5	5	5	5

2.1 Component Matrix

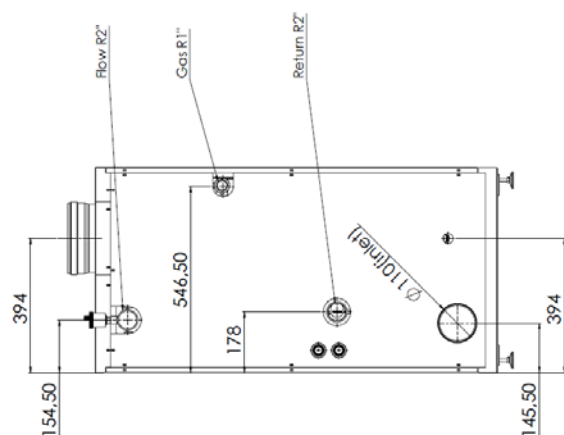
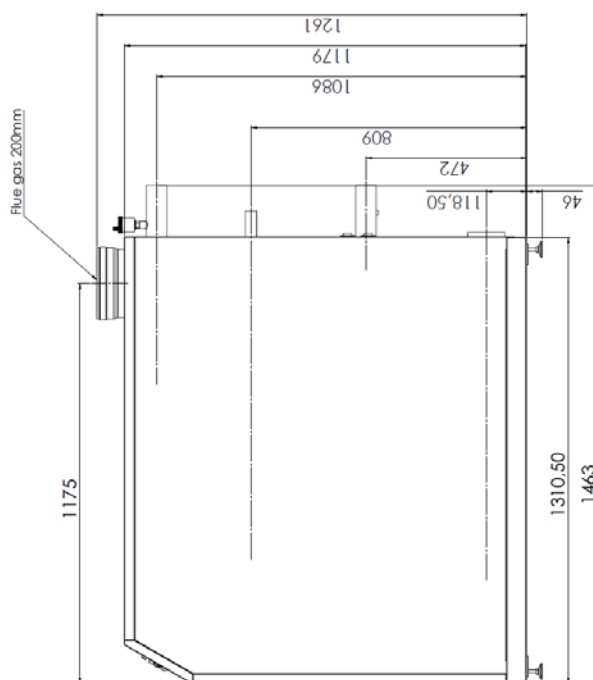
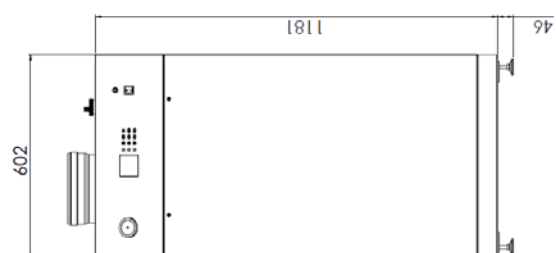
Overzicht van de belangrijkste componenten die in de EcoFlex-serie worden gebruikt

Onderdeel	168-5	210-6	252-7	294-8
Ketel regeling Honeywell Maxsys	S4966V2052	S4966V2052	S4966V2052	S4966V2052
Display (user interface)	DSP 49G2193	DSP 49G2193	DSP 49G2193	DSP 49G2193
Ventilator MVL 230 VAC	GIG170-AB31-42	GIG170-AB31-42	GIG170-AB31-42	GIG170-AB31-42
Gasklep Honeywell 230 VAC	VR420VE5001-0000	VR425VE5022-0000	VR425VE5022-0000	VR425VE5022-0000
Venturi Honeywell	VMU185 A1009	VMU300A1004	VMU335A1000	VMU335A1000
Texi Burner round 128mm Worgas	L=341	L=425	L=509	L=593
Luchtinlaat geluiddemper	yes	yes	yes	no
Rookgastoevoer geluiddemper rond 200mm	yes	yes	yes	yes
NTC 12 k L=50	3	3	3	3
NTC 12 k OTC	optional	optional	optional	optional
Waterlagedrukinrichting 1,6/0,8 bar	yes	yes	yes	yes
Drukverschilskakelaar 40 Pa in en 25 Pa uit	yes	yes	yes	yes
Sifon drukverschilskakelaar 8,3 mbar uit	yes	yes	yes	yes
Gasdrukschakelaar: 11,7-14,3 in en 8,6-11,4 mbar uit	yes	yes	yes	yes

3 DIMENSIES



168-210-252-294



Het apparaat mag niet worden gebruikt door kinderen of personen met verminderde fysieke, zintuiglijke of mentale vermogens of gebrek aan ervaring en kennis. Kinderen die onder toezicht staan, mogen niet met het apparaat spelen.

Probeer het apparaat niet zelf te repareren als het niet goed werkt of defect is. Neem contact op met uw installateur. Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde technici. Het niet naleven van deze vereisten kan de veiligheid van het apparaat in gevaar brengen.

4 WERKING

4.1 Algemeen

De EcoFlex is een vloerketel, voorzien van een gegoten aluminium warmtewisselaar. Tijdens warmtevraag activeert de controller de pomp. De controller controleert de luchtdrukschakelaar (nulcontrole) en verhoogt de ventilatorsnelheid om een luchtstroomcontrole uit te voeren. Zodra de luchtdrukschakelaar sluit, neemt de ventilatorsnelheid toe tot ontstekingsnelheid en wordt er een voorspoeling van 30 seconden uitgevoerd. De waterdruksensor, gasdrukschakelaar en sifondrukschakelaar worden gecontroleerd. Als alle drukschakelaars gesloten zijn en de waterdruk in orde is, wordt de ontsteking gestart.

De voor verbranding benodigde lucht wordt van buitenaf (indien afgesloten ruimte) of het ketelhuis (type B rookgasinstallatie) door de ventilator aangezogen. De lucht wordt getransporteerd door een gas / lucht-menginrichting waardoor een onderdruk ontstaat. Deze onderdruk is een indicatie van de hoeveelheid getransporteerde lucht. De onderdruk wordt geleverd aan de gasklep door een interne buis. De gasklep past automatisch de hoeveelheid gas aan die in de venturi wordt geïnjecteerd en die wordt gemengd met de luchtstroom. Dit mengsel wordt aan de brander geleverd.

Ontsteking en vlamcontrole van het mengsel wordt gedaan door twee elektroden die op de branderkap zijn gemonteerd.

Temperatuurcontrole en beveiliging gebeurt met 2 NTC's. De ketel bewaakt de sensoren continu om de werking te controleren en een veilige werking te garanderen.

4.2 Centrale verwarming (CV)

4.2.1 Aan-uit kamerthermostaat

Standaard is de ketel geprogrammeerd voor het gebruik van een aan-uit kamerthermostaat. De kamerthermostaat moet worden aangesloten op de pin nrs. 1 + 2 op de aansluitstrip. Open Therm wordt niet herkend als deze op 1 + 2 is aangesloten. De gewenste flow-temperatuur kan worden aangepast, maar is standaard ingesteld op 85 °C.

Op CH-warmtevraag van de kamerthermostaat (en er is geen warmwatervraag voor warm water aanwezig) wordt de CH-pomp geactiveerd na 10 seconden. De controller zal de branderinput zo instellen dat een vertrektemperatuur van 85 °C naar het CH-circuit wordt bereikt.

Waarschuwing: lever geen spanning op deze klemmen, omdat u de controller kunt beschadigen

4.2.2 Optioneel 0-10V

De ketel kan worden geregeld met een 0-10V DC-sigitaal. Sluit de negatieve (0V DC) aan op nr. 3 en de positieve (0-10V DC) op nr. 4 op klemmenstrook C2.

Tussen de pin nrs moet een draadlus worden geplaatst. 1 en 2 van klemmenstrook C2.

Schakel in het technicusmenu 0-10V in het geavanceerde CH-instellingenmenu in door CH-verzoek in te stellen op 0-10V DC% of 0-10V DC SP.

4.2.2.1 0-10Vdc % vermogensregeling

Een waarde tussen 2 en 10Vdc genereert een CH-vermogensvraag die evenredig is aan deze waarde tussen 0 en 100% (0% = minimale belasting, 100% = nominale belasting). De warmtevraag

wordt verwijderd als het stuursignaal onder de 1 volt komt. Het instelpunt van de maximale aanvoertemperatuur is ingesteld op 90 ° C.

In het gebruikers- / technicusmenu, diagnostiek, ketelinformatie worden de actuele spanningsingang en het doelvermogen weergegeven.

4.2.2.2 0-10Vdc Setpoint

Een waarde tussen 2 en 10Vdc genereert een vraag naar het CV-setpoint die evenredig is aan deze waarde tussen de CV-minimumaanvoertemperatuur en de maximale CV-vertrektemperatuur. De warmtevraag wordt verwijderd als het stuursignaal onder de 1 volt komt.

De minimale en maximale CV-flow-temperatuur kan worden ingesteld in het menu van de technicus, geavanceerde CV-instellingen, CV-temperaturen.

In het menu gebruiker / technicus, diagnose, ketelinformatie worden de actuele spanningsingang en het setpoint van de ketel weergegeven.

Technicusmenu ----> 1 geavanceerde instellingen ----> 2 CV-temperaturen ----> 1 absoluut max. temperatuur

Hoger dan 90 graden instellen is niet toegestaan.

In het gebruikers-/technicusmenu, diagnose, ketelinformatie wordt de actuele spanningsingang en het ketelinstelpunt weergegeven.

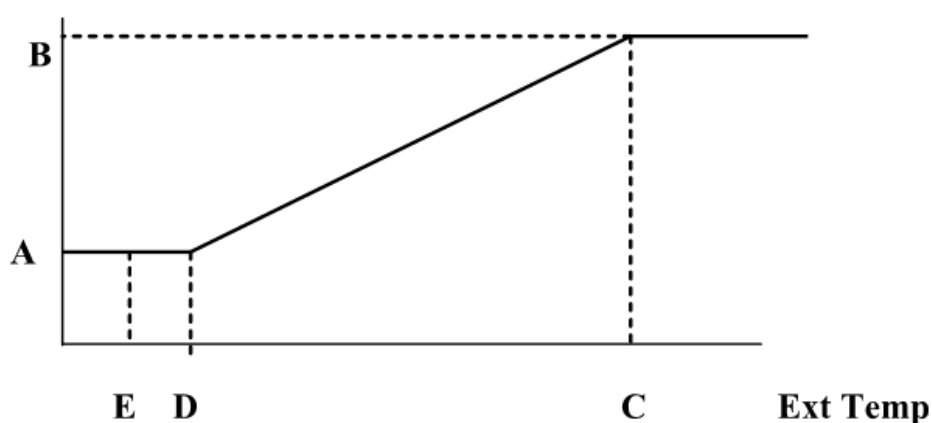
Opmerking: zorg ervoor dat het 0-10 V DC-sigitaal storingsvrij is!

4.2.3 Buitentemperatuurregeling OTC (optioneel)

De ketel kan een buitensensor gebruiken voor weerscompensatie (OTC).

Om weerscompensatie te activeren, sluit u een buitensensor aan op de nummers 5 en 6 op de klemmenstrook C2. Pin nummers 1 en 2 moeten worden overbrugd door een draad. Als alternatief kunnen die pincodes (1 en 2) worden gebruikt om kamerthermostaat aan / uit te verbinden. In het menu van de technicus moeten geavanceerde CH-instellingen, CH-aanvraag, OTC alleen geselecteerd zijn. De buitensensor wordt vervolgens automatisch gedetecteerd door de controller. De parameters die overeenkomen met A-E in de onderstaande afbeelding kunnen worden ingesteld in het menu technicus (geavanceerde CV-instellingen).

CH Setpoint



- A OTC-offset: minimum CV-richtwaarde
- B OTC-setpoint maximum: maximale CV-richtwaarde
- C OTC weer koud: externe temperatuurwaarde waarbij de maximale CV-waarde wordt gebruikt.
- D OTC weer warm: externe temperatuurwaarde waarbij de minimum CV-waarde wordt gebruikt
- E OTC warm weer shutdown: externe temperatuurwaarde waarbij de CV-vraag zal eindigen

In het gebruikersmenu kan een eco setpoint reductie (nachtreductie) worden ingesteld.
Een dag, week en weekend zijn ook beschikbaar (aan, eco uit)

De buitensensor is verkrijgbaar als optioneel accessoire. De sensor moet worden geïnstalleerd aan de noordzijde van het gebouw op een hoogte van ongeveer 2 meter.

Let op: De weerstand van de buiten-NTC moet 12 kOhm bij 25 °C zijn.
Zie ook de tabel met weerstand voor NTC's bij 6.7.2

4.2.4 Optionele digitale communicatie

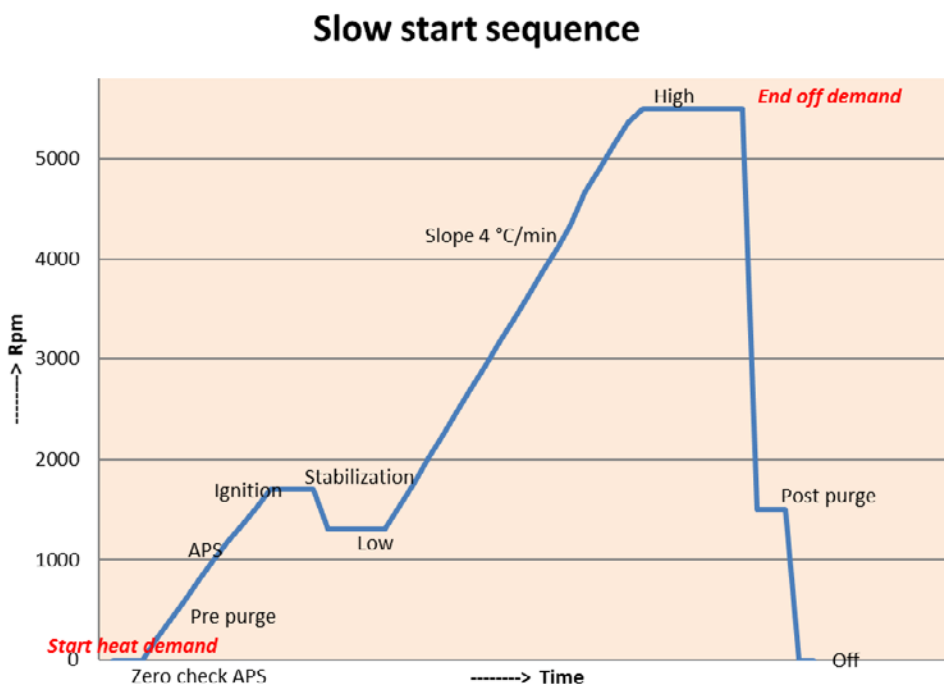
De ketel ondersteunt digitale communicatie met kamerthermostaten met behulp van Open-Therm communicatieprotocollen (automatisch herkend bij aansluiting op pin 1 + 2 op klemmenstrook C2, zie ook 4.2.1).

4.2.5 Langzame start

De ketel gebruikt een “slow start” -procedure om te voorkomen dat de ketel in situaties met lage belasting overmatig vermogen levert.

Na “nulcontrole” start APS en sluit APS met voorontsteking. Na een stabilisatieperiode moduleert de ketel tot een laag vermogen en houdt dit vermogen gedurende 1 minuut vast. Vervolgens stijgt het ketelvermogen met een snelheid van 4 °C / min. totdat de maximale capaciteit of ingestelde temperatuur is bereikt. Zodra de warmtevraag is voltooid, wordt de brander uitgeschakeld na een ingestelde nalooptijd.

Onderstaande grafiek illustreert dit;



4.2.6 Beveiliging tegen onvoldoende doorstroming door de ketel

Als aan de eisen van 6.3.2 wordt voldaan, zal de ketel zichzelf beschermen tegen onvoldoende stromen. Dit wordt gedaan door het verschil in temperatuur tussen aanvoer en retour te controleren (zogenoeten ΔT). In een scenario met lage stroming zal de ΔT snel stijgen. Het ΔT -beveiligingsprincipe is als volgt; Bij $\Delta T > 22$ begint de ketel te moduleren

Bij ΔT tussen 22 en 27 blijft de ketel moduleren

Bij ketel $\Delta T > 27$ wordt het ventilatortoerental verlaagd tot $\Delta T < 25$

4.3 Voorbereiding van warm tapwater (DHW)

4.3.1 Externe opslagtank met thermostaat (elektrische driewegklep)

Standaard is de tapwaterconfiguratie in de fabriek vooraf ingesteld voor een externe opslagtank + tankthermostaat.

Voor de hydraulische aansluiting van een externe opslagtank op de ketel moet men ofwel:

- de standaardconfiguratie 2 pompen: 230 VAC warmwaterpomp (klemmenstrook CI: 6,7,8) en CH-pomp (klemmenstrook CI: 9,10,11)
- een elektrische driewegklep met een maximale reistijd van 255 sec. (aansluitstrip CI: 6,7,8,9). Aan het einde van de looptijd in beide richtingen DHW of CH wordt de 230 VAC op de 3-wegklep uitgeschakeld. De 2 draden van de tankthermostaat moeten worden aangesloten op nummers 7 en 8 op aansluitstrip C2.

In geval van gebruik van een elektrische driewegklep, stelt u de instelling in het menu van de technicus in, systeeminstellingen, ketelparameters, aantal pompen voor: pomp en driewegklep.

De looptijd van de driewegklep kan worden gewijzigd in het menu van de technicus, systeeminstelling, ketelparameters, driewegklep reistijd.

4.3.2 Externe opslagtank met NTC-sensor

Als de opslagtank is uitgerust met een NTC-sensor, past u de instelling aan in het menu van de technicus, geavanceerde warmwaterinstellingen, verzoek voor warm water naar sensor.

Let op: De weerstand van de NTC-sensor moet een waarde hebben van 12 kOhm bij 25 ° C.

De 2 draden van de tank-NTC-sensor moeten worden aangesloten op nummer 7 en 8 op klemmenstrook C2.

De streeftemperatuur van de opslagtank is instelbaar (standaard ingesteld op 60 ° C, de aanvoertemperatuur is de DHW-streefwaarde + 20K). Waarschuwing: als er direct na het beëindigen van de warmtevraag voor warm water een warmtevraag bestaat, is het mogelijk dat hoge temperaturen in het CV-systeem stromen, ongeacht het CV-instelpunt (hot shot).

4.3.3 Algemeen gedrag met externe opslagtank (DHW-prioriteit)

Warm water bediening uitschakelen: druk op de knop Zomer / winter R2-C4 (niet actief op hoofdscherm). Zie verderop in de handleiding voor verdere uitleg.

Warm water bediening inschakelen: druk op de knop Zomer / Winter R2-C4 (actief in hoofdscherm). Zie verderop in de handleiding voor verdere uitleg.

In de standaard ketelconfiguratie, dat wil zeggen 2 pompen (tapwater en CV-pomp), heeft een tapwaterverzoek voorrang boven het CV-verzoek.

In het technicusmenu kunnen geavanceerde DHW-instellingen, DHW-prioriteit, de DHW-prioriteit boven CV worden uitgeschakeld of kan een maximale DHW-prioriteitstijd worden ingesteld.

Als de DHW-prioriteit uitgeschakeld is en beide eisen tegelijkertijd actief zijn, worden beide pompen (CV en DHW) geactiveerd. Gedurende deze tijd wordt de aanvoertemperatuur ingesteld op 80 ° C (thermostaat) of WW-setpoint + 20 K (NTC-sensor).

Let op: Bij uitgangen ≥ 40 kW is dubbele scheiding tussen uitwisselingsmedia vereist.

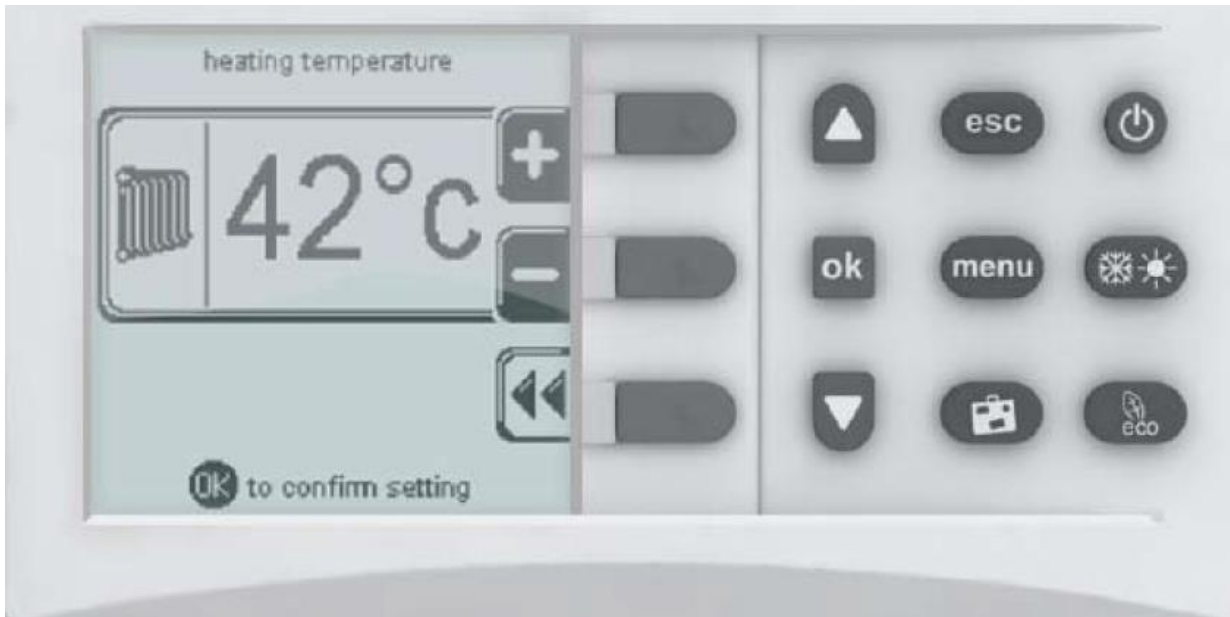
4.4 Cascade

Voor cascade-applicatie, zie 066046 I Appendix B: Cascade.

5 KETELREGELING

5.1 Controlepaneel

Het bedieningspaneel heeft 12 knoppen en een display zoals weergegeven in de onderstaande afbeelding.



NL

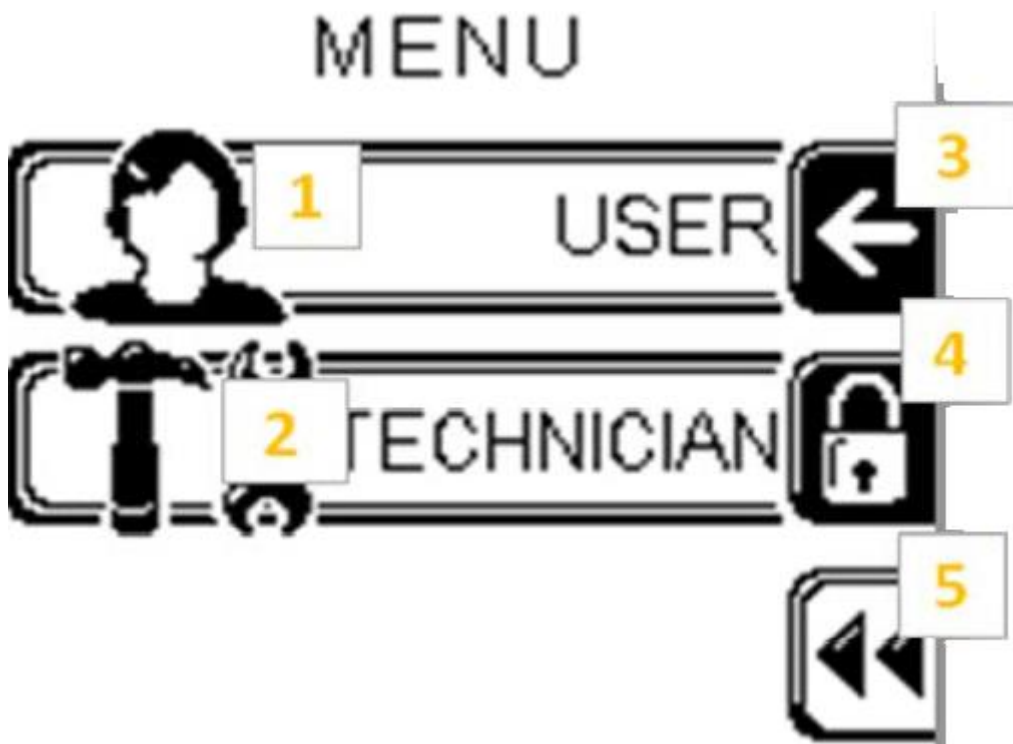
5.2 Druk op de knoppen op het bedieningspaneel



R1-C1, R2-C1 en R3-C1 (back) volgen, indien ingedrukt, het bijbehorende pictogram in het display (links)
R1-C2 en R3-C2 (omhoog / omlaag) scrollen, indien ingedrukt, door de verschillende menu's
De R2-C2 bevestigt, indien ingedrukt, de gemarkeerde selectie of bevestigt wat het LCD-scherm vereist
R1-C3 (escape) keert terug, indien ingedrukt naar het hoofdscherm
R1-C4 (aan / uit) zet ketel in uit-modus, hoofdlogo en datum / tijd blijft weergegeven
R2-C3 (menu) activeert, indien ingedrukt, toegang tot zowel het gebruikers- als het installatiemenu
R2-C4 (zomer-winter) schakelt inschakelt, indien ingedrukt, CV en DHW in hoofdschermen in
R3-C3 (vakantie) maakt, indien ingedrukt, vakantiefunctie in hoofdschermen mogelijk
R3-C4 (eco) maakt, indien ingedrukt, eco-functie in hoofdschermen mogelijk

5.3 Gebruikersmenu

Door op de “menuknop” te drukken, toont het display de tekst zoals weergegeven in de onderstaande afbeelding.



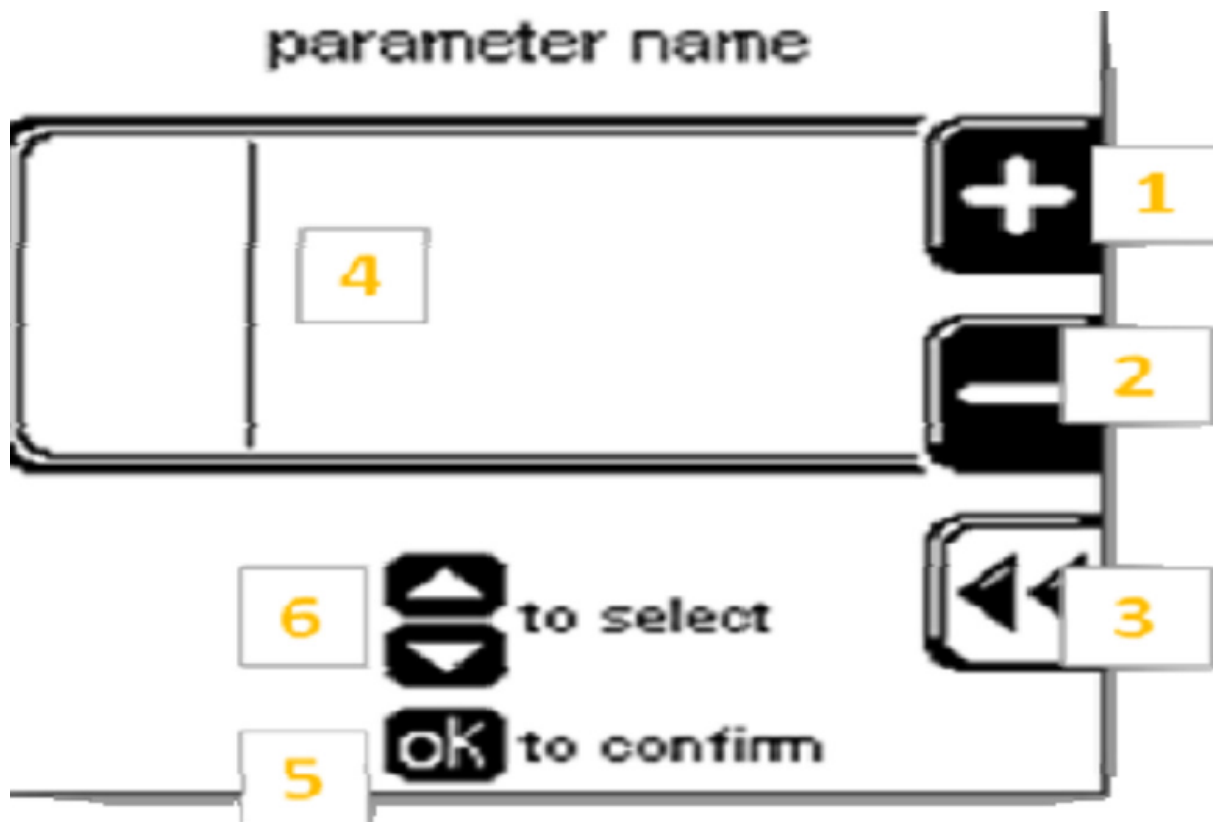
Door op de knop rechts op “3” te drukken (R1-C1 zie 5.2) hebt u toegang tot het gebruikersmenu. Door op de knop rechts op “5” te drukken (R3-C1 zie 5.2) keert u terug naar het hoofdmenu. Door op de knop rechts op “4” te drukken (R1-C2 zie 5.2) heeft u toegang tot het installatiemenu. In het gebruikersmenu worden de volgende mogelijkheden getoond:

1. VERWARMING
2. HUISHOUELIJK WARM WATER
3. VAKANTIE
4. ONDERHOUD
5. INSTELLINGEN
6. SCHOONSTEENVEGER
7. DIAGNOSE

Door op en neer te drukken (R1-C2 en R3-C2) wordt 1 van de 7 opties zoals hierboven weergegeven gemarkeerd. Door op de ok-knop (R2-C2) te drukken, wordt de gekozen optie bevestigd. Nadat een optie is gekozen, is het mogelijk om de parameters te wijzigen die overeenkomen met de gekozen optie.

5.3.1 Parameter / waarde instelling

Door de knoppen omhoog en omlaag (R1-C2 en R3-C2) in te drukken, wordt de gewenste parameter gemarkeerd. Als u op de OK-knop (R2-C2) drukt, wordt de gekozen parameter toegestaan. De afbeelding zoals weergegeven op de volgende pagina wordt weergegeven.



De werkelijke waarde kan worden gewijzigd door op de R1-C1 en R2-C1-knoppen te drukken. De gewijzigde waarde kan worden bevestigd door op de knop OK (R2-C2) te drukken. Door op de achtergrondknop (R3-C1) te drukken verlaat u de actuele weergegeven parameter. Als er meer parameters in het parameterwaardegebied (4) worden weergegeven, kan de gewenste parameter worden geselecteerd door op de knoppen omhoog en omlaag ((R1-C2 en R3-C2) te drukken.

5.3.2 Parameters toegankelijk per gebruiker

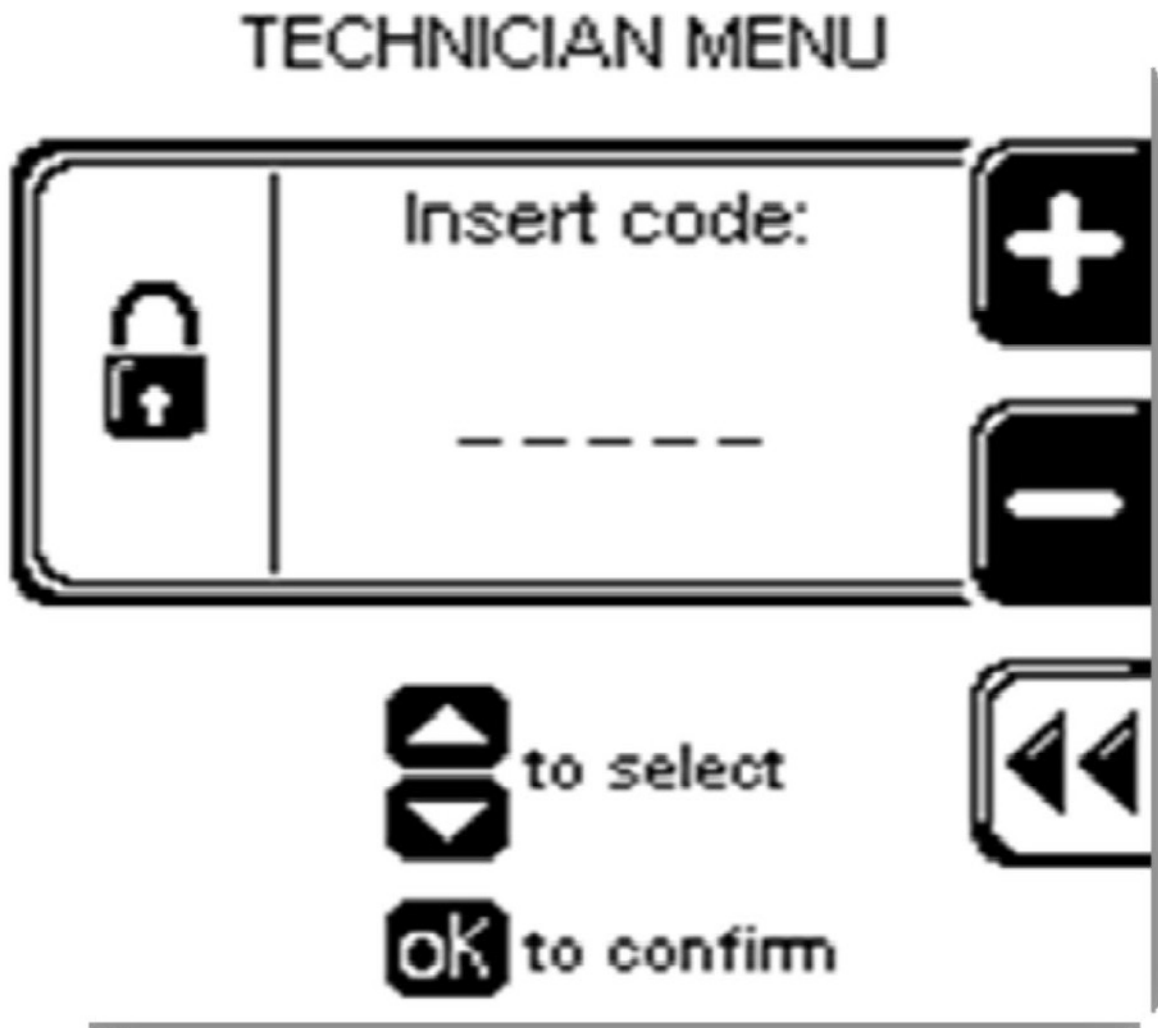
Een overzicht van de parameters die toegankelijk zijn voor de gebruiker vindt u op de volgende pagina.

Gebruikersmenu	Submenu 1	Submenu 2	Submenu 3	Opmerkingen
1. VERWARMING				Gebruikersinstellingen verwarmen
	1. CV-temperatuur / OTC-instelling			Stel de CV-temperaturen en OTC-curveparameters in
		1. CV-richtwaarde		Stel het setpoint van het CV-circuit in
		2. Buitentemperatuur voor CV uit		Stel de buitentemperatuur in waarbij de warmtevraag wordt verwijderd. Indien ingesteld op UIT, wordt de warmtevraag verwijderd door de controller (alleen door RT of brug tussen klemmenstrook C2: 1,2 te verwijderen).
	2. Verlaging van het Eco-setpoint			Stel de temperatuur in die zal worden afgetrokken van het werkelijke setpoint wanneer de ECO-modus wordt geactiveerd
	3. Planner ingesteld			Roep het planner-menu op
		1. Schakel Interne planner in/ uit		Op basis van selectie is het mogelijk om de Interne planner in / uit te schakelen
			Activeren	Schakel Interne planner in
			Deactiveren	Schakel Interne planner uit
		2. Planner ingesteld		Selecteer om de planner in te stellen
			1 Maandag 2 Dinsdag 3 Woensdag 4 Donderdag 5 Vrijdag 6 Zaterdag 7 Zondag 8 Maandag - Vrijdag 9 Maandag - Zondag 10 Zaterdag - Zondag	Gebruikt om de ingebouwde planner te programmeren (AAN, UIT, Eco)
2. HUISHOUDELIJK WARM WATER				Gebruikersinstellingen voor warm water voor huishoudelijk gebruik
	1. Instelpunt DHW			Stel de tapwatertemperatuur in (in het geval van een DHW met sensor is dit de werkelijke tapwatertemperatuur; in het geval van warm water met thermostaat is dit de basisaanvoertemperatuur van de ketel).
	2. Verlaging van het Eco-setpoint			Stel de temperatuur in die zal worden afgetrokken van het werkelijke setpoint wanneer de ECO-modus wordt geactiveerd
	3. Planner ingesteld			Roep het planner-menu op
		1. Schakel Interne planner in/ uit		Op basis van selectie mogelijk om DHW Interne planner in / uit te schakelen
			Activeren	Schakel Interne planner in
			Deactiveren	Schakel Interne planner uit
		2. Planner ingesteld		Selecteer om de planner in te stellen
			1 Maandag 2 Dinsdag 3 Woensdag 4 Donderdag 5 Vrijdag 6 Zaterdag 7 Zondag 8 Maandag - Vrijdag 9 Maandag - Zondag 10 Zaterdag - Zondag	Gebruikt om de ingebouwde planner te programmeren (AAN, UIT, Eco)

Gebruikersmenu	Submenu 1	Submenu 2	Submenu 3	Opmerkingen
3. VAKANTIE				Vakantietemperatuurstellingen
	1. CV-vakantiesetpoint			Stel de aanvoertemperatuur in voor CV die wordt gebruikt wanneer de vakantie actief is
	2. Instelpunt DHW			Stel de tapwatertemperatuur in die gebruikt wordt tijdens de vakantiemodus
4. ONDERHOUD				Stel onderhoudsgerelateerde informatie in
	1. Service-informatie			Wordt gebruikt om het telefoonnummer van de servicebedrijf of ingevoerde informatie weer te geven
	2. Vervaldatum van de service			Toon de volgende servicebalans. Wanneer de datum verstrekken is, wordt een MSG weer-gegeven op het onderste deel van het hoofdscherm met de vraag om service.
5. INSTELLINGEN				Keteloptie-instellingen
	1. Selecteer taal			Selectie van verschillende talen toestaan
		Engels		Selecteer voor Engels
		Italiaans		Selecteer voor Italiaans
		Duits		Selecteer voor Duits
		Russisch		Selecteer voor Russisch
		Spaans		Selecteer voor Spaans
	2. Selecteer eenheden			Selectie van verschillende eenheid toestaan
		Fahrenheit		Selecteer voor Fahrenheit
		Celsius		Selecteer voor Celsius
	3. Set date			Stel datum in
	4. Stel de tijd in			Sta RTC-tijd toe. Wanneer u een scherm selecteert waarin om een tijdnootatie wordt gevraagd, wordt 24/12 uur geopend. Bij selectie van het juiste formaatscherm springt het naar het tijdinvoerscherm
		24 uur		Selecteer voor 24-uursklok
		12 uur		Selecteer voor 12-uursklok
6. DIAGNOSE				Geef ketelgebruiks-informatie en fouten weer
	1. Ketel informatie	1 CV-aanvraag 2 Vraag naar warm water 3 Vuursnelheid 4 Vlamionisatiestroom 5 Instelpunt ketel 6 Toevoertemperatuur ketel 7 Retourtemperatuur 8 Rookgastemperatuur 9 Buitentemperatuur 10 Warmwateropslag temp 11 Ketelventilatorsnelheid 12 CV-ontstekingen 13 CV runtime 14 Ontkoppeling van de ontkoppeling 15 WW-looptijd 16 Systeemdruk 17 Temperatuur warmtewisselaar 18 0-10V ingang 19 doelvermogen		Geef de informatie weer die wordt getoond in Submenu 2. Wanneer de regel een * aan het einde van de lijn heeft, betekent dit dat wanneer u op OK klikt wanneer de lijn gemarkeerd is, een grafiek wordt geopend met de laatste 120 variabele waarden die elke 12 minuten worden opgeslagen (geschiedenis van 24 uur)
	2. Foutenhistorie			Geef een lijst met recente fouten weer. Als u op OK drukt bij de gemarkeerde fout, worden er schermen geopend met details over de ketelstatus wanneer er een fout is opgetreden.

5.4 Installateur (technicus) menu

Als de knop (R2-C1) rechts naar "4" wordt gedrukt (zie bovenstaande afbeelding), verschijnt het scherm zoals weergegeven in de onderstaande afbeelding.



De installateur (technicus) toegangscode is 231

+ - (R1-C1 en (R2-C1) toetsen worden gebruikt om de waarde te verhogen / verlagen

Omhoog en omlaag (R1-C3 en R3-C2) knoppen worden gebruikt om het te wijzigen teken te selecteren.

OK (R2-C2) toetsen bevestigen de waarde

Zodra het menu is geopend door het invoeren van de code, worden de volgende mogelijkheden getoond:

1. GEAVANCEERDE CH INSTELLINGEN
2. GEAVANCEERDE WATERINSTELLINGEN
3. SYSTEEMINSTELLINGEN
4. DIAGNOSE
5. GEBRUIKERSINSTELLINGEN
6. CASCADE
7. HERSTEL FABRIEKSINSTELLINGEN

Door op en neer te drukken (R1-C2 en R3-C2) wordt 1 van de 7 opties zoals hierboven weergegeven gemarkeerd. Door op de OK-knop (R2-C2) te drukken, wordt de gekozen optie bevestigd.

Door op en neer te drukken (R1-C2 en R3-C2) wordt 1 van de 6 opties zoals hierboven weergegeven gemarkeerd. Door op de OK-knop (R2-C2) te drukken, wordt de gekozen optie bevestigd. Nadat een optie is gekozen, is het mogelijk om de parameters te wijzigen die overeenkomen met de gekozen optie.

Zie 5.3.1 voor procedure van parameterverandering / instelling.

5.4.1 Parameters toegankelijk voor installateur (technicus)

Een overzicht van de parameters die toegankelijk zijn voor de installateur (technicus) wordt gegeven op de volgende pagina's.

Technisch menu	Submenu 1	Submenu 2	Submenu 3	Submenu 4	Opmerkingen
1. Geavanceerde CV-instelling					Geavanceerde installatie-instellingen van het verwarmingstoestel
	1. CV power set				Instellen van vermogen van de ketel in CV-modus
		1. Maximaal vermogen			Stel% van het maximale vermogen van de ketel in CV-modus in
		2. Minimale kracht			Stel% van ketel minimaal vermogen in CV-modus in
	2. CV-temperaturen				Instellen (OK selecteren) en CV-temperaturen weergeven
		1. Absolute max. Temperatuur			Stel de absolute CV max-temperatuur in (het CV-setpoint wordt begrensd door deze parameter)
		2. CV maximum setpoint			Bepaal de hogere grens van het CV-richtpunt
		3. CV minimum setpoint			Bepaal de ondergrens van het CV-setpoint
		4. Hysteresys-puntverstelling CV			Stelt CV-setpointhysteresis in (temperatuur boven het ingestelde punt waarop de ketel zal uitschakelen)
	3. OTC-parameters				Stel OTC-parameters in
		1. Buitentemperatuur voor max. CV			Definieer de externe temperatuur waarbij OTC het maximale CV-setpoint zal instellen
		2. Buitentemperatuur voor min. CV			Bepaal de externe temperatuur waarbij OTC het minimum CV-setpoint zal instellen
		3. Buitentemperatuur voor CV uit			Stel de buitentemperatuur in waarbij warmtevraag wordt verwijderd. Indien uitgeschakeld, zal warmtevraag nooit worden verwijderd door de controller (alleen door RT te verwijderen of te overbruggen tussen klemmenstrook C2: 1,2)
		4. OTC-setpointtabel			Toon in een tabel het verband tussen de externe temperatuur en het werkelijke setpoint, bepaald door de OTC-parametersselectie
		5. OTC-curve			Toon in een curve het verband tussen de externe temperatuur en het werkelijke setpoint, bepaald door de OTC-parametersselectie
	4. CV-pompinstellingen				Stel pompgebruikgerelateerde parameters in
		1. Napomptijd			Stel de doorlooptijd van de CV-pomp in
	5. CV Anti-fietstimer				Stel de anti-cyclustimer in (minimale tijd tussen ketel afgaat tot volgende ontsteking)
	6. Type CV-aanvraag				Selectie van verschillende CV-aanvragen toestaan:
		Alleen OTC			Selecteer OTC: buitentemperatuurregelaar
		Kamer Tstat			Selecteer RT / OT: ruimtethermostaat of OpenTherm
		0-10V Signaal [%]			Selecteer 0-10Vdc input voor Power-modus
		0-10V Signaal [SP]			Selecteer 0-10V DC ingang voor de setpoint-modus
2. Geavanceerde DHW instelling					Geavanceerde instellingen voor warm water voor huishoudelijk gebruik
	1. DHW kracht				Stel het vermogen van de ketel in de DHW-modus in
		1. Maximum kracht			Stel % van het maximale vermogen van de ketel in in de warmwatermodus
		2. Minimum kracht			Stel % van het minimumvermogen van de ketel in in de warmwatermodus
	2. DHW temperatuur				Instellen (OK selecteren) en tapwatertemperaturen weergeven
		1. Opslagtemperatuur-instelpunt			Stel de aanvoertemperatuur in tijdens de warmwatermodus wanneer het tapwater wordt gedaan via een thermostaat (schakelaar)
		2. Insteltemperatuur keteltemperatuur			Stel het gewenste tapwatertemperatuurpunt in als het met de temperatuursensor is gedaan
		3. DHW setpoint hysteresis			Hysteresis van het hygroel-setpoint instellen (temperatuur onder het setpoint waarop de ketel wordt ingeschakeld)

	3. Instellingen warmwaterpomp				Definieer het pompverbruik in de warmwatermodus.
		1. Tapwaterpomptijd			Stel de overschrijdingstijd van de warmwaterpomp in op de vooraf ingestelde tijd van 3 minuten
	4. Prioriteit warm water				Definieer DHW-prioriteit boven CV
		1. Prioriteit DHW-status			Schakel DHW-prioriteit in / uit via CV
			Activeer		Activeer
			Deactiveer		Deactiveer
		2. Time-out van de DHW-prioriteit			Bepaal na hoeveel tijd de DHW-prioriteit is beëindigd (CV kan worden gereserveerd indien aanwezig voor dezelfde hoeveelheid tijd).
			Uit		Selecteer voor geen time-out (terwijl de DHW-prioriteitsstatus is ingeschakeld)
			minuten		Stel de time-out in minuten in (terwijl DHW prioriteitsstatus is ingeschakeld)
	5. Type warmwater-vraag				Definieer DHW-verzoekschakelaar of sensor
		Schakelaar			Het warm water begint wanneer de schakelaar (thermostaat) wordt gesloten
		Sensor			Het warm water begint op basis van de vereiste versus de werkelijke warmwatertemperatuur
					Ketel en systeemparameters
3. SYSTEEM-INSTELLINGEN					
	1. Ketelparameters				Ketelgerelateerde parameters
		1. Ontstekingsvermogen			Stel het gewenste % in bij het ontsteken van de brander
		2. Vertraging sifoncontrole			Vertragingstijd om een sifonfout te valideren
		3. Aantal ketelpompen			Definieer pomp en drierwegklep of 2 pompen
			Pomp en drierwegklep		Systeem met pomp en drierwegklep
			Twee pompen		Systeem met 2 pompen (DHW en CV)
		4. Pompsnelheid max			Maximaal % PWM-pomptoerental
		5. Pompsnelheid min			Minimaal % PWM-pomptoerental
		6. Antilegionella			Op basis van selectie mogelijk om Antilegionella-bescherming in / uit te schakelen
			Activeer		Activeer Antilegionella-bescherming
			Deactiveer		Deactiveer Antilegionella-bescherming
		7. Modbus parameters			Stel Modbus-parameters in
			Adres		Stel standaard adres in: 1
			Baudrate		Baudrate standaard instellen: 38400 bps
			Omlijsting		Frame 8N instellen!
		8. 3-wegsklep reistijd			Selecteer voor het instellen van de reistijd 3-weg klep in seconden. Alleen voor elektrische klep niet hydraulische klep. Type klep is een OEM-instelling kan niet worden gewijzigd.
					Stel reistijd in 3Wv (DHW <- -> CV)
			Seconden		Selectie van een andere taal toestaan
2. Gebruikersinterface-instellingen	1. Selecteer taal				
			Engels		Selecteer voor Engels
			Italiaans		Selecteer voor Italiaans
			Duits		Selecteer voor Duits
			Russisch		Selecteer voor Russisch
			Spaans		Selecteer voor Spaans
	2. Selecteer eenheden				Selectie van verschillende eenheden toestaan

				Fahrenheit		Selecteer voor Fahrenheit	
				Celsius		Selecteer voor Celsius	
			3. Datum instellen			Stel de systeemdatum in	
			4. Tijd instellen			Stel de systeemtijd in	
		3. Service-instellingen				Service informatie	
			1. Service informatie			Wordt gebruikt om het telefoonnummer van het servicebedrijf in te voegen (selectie wordt uitgevoerd per technicus wachtwoord)	
			2. Vervaldatum van de service			Vervaldatum van de volgende service (invoer uitgevoerd vanaf het invoeren van de datum)	
4. DIAGNOSE						Ketelinformatie en blokkeer geschiedenis	
		1. Informatie ketel				Ketel informatie	
			1. CV-verzoek 2. Vraag naar warm water 3. Vuursnelheid 4. Vlamionisatiestroom 5. Ketelinstelpunt 6. Toevoertemperatuur ketel 7. Retourtemperatuur 8. Rookgastemperatuur 9. Buitentemperatuur 10. Warmhoudtemperatuur van het water 11. Ketelventilatorsnelheid 12. CV-ontstekingen 13. CV-looptijd 14. Ontwasems van het water 15. WW-looptijd 16. Systeemdruk 17. Temperatuur van de warmte-wisselaar. 18. 0-10V ingang 19. Doelvermogen			Geeft de informatie weer zoals weergegeven in SUBMENU 2. Wanneer de regel een * aan het einde van de regel heeft, betekent dat als u op OK raakt wanneer de regel is gemarkeerd, een grafiek wordt geopend met de laatste 120 variabele waarden die elke 12 minuten worden opgeslagen (geschiedenis van 24 uur).	
		2. Vergrendelingsgeschiedenis				Geeft een lijst met recente fouten weer. Als u op OK drukt bij de gemarkeerde fout, wordt een nieuw scherm geopend met details over de ketelstatus wanneer de fout is opgetreden.	
		3. Handmatige test				Zie schoorsteenveger	
5. GEBRUIKERS-INSTELLINGEN						Toegang tot de gebruikersinstellingen vanuit het geavanceerde menu.	
		1. Verwarming				Gebruikersinstellingen verwarmen	
			1. CV-temperatuur / OTC-instelling			Stel de CV-temperatuur en OTC-curveparameters in	
				1. CH-instelpunt		Stel het setpoint van het CV-circuit in	
				2. Buitentemperatuur voor CV uit		Stel de buitentemperatuur in waarbij warmtevraag wordt verwijderd.	

		2. ECO-verlagingsbeperking				Stel de temperatuur in die zal worden afgetrokken van het werkelijke setpoint wanneer de ECO-modus wordt geactiveerd.
		3. Planner ingesteld				Roep het planner-menu op
				1. Schakel Interne planner in / uit		Op basis van selectie is het mogelijk om de planner aan boord in / uit te schakelen
					Activeer	Activeer Interne planner
					Deactiveer	Deactiveer Interne planner
				2. Planner ingesteld		Selecteer om de planner in te stellen
					1 Maandag 2 Dinsdag 3 Woensdag 4 Donderdag 5 Vrijdag 6 Zaterdag 7 Zondag 8 Maandag - Vrijdag 9 Maandag - Zondag 10 Zaterdag-Zondag	Wordt gebruikt om de planner aan boord te programmeren
	2. Warm water voor huishoudelijk gebruik					Gebruikersinstellingen voor warm water voor huishoudelijk gebruik
		1. Warmwater instelpunt				Stel de tapwatertemperatuur in (in het geval van een DHM met sensor is dit de werkelijke tapwatertemperatuur; in het geval van warm water met thermostaat is dit de basis ketelaanvoertemperatuur)
		2. ECO-verlagingsbeperking				Roep het planner-menu op
		3. Planner ingesteld				Roep het planner-menu op
				1. Schakel Interne planner in / uit		Op basis van selectie is het mogelijk om de Interne planner in / uit te schakelen
					Activeer	Activeer Interne scheduler
					Disable	Deactiveer Interne scheduler
				2. Planner ingesteld		Selecteer om de planner in te stellen

					1 Maandag 2 Dinsdag 3 Woensdag 4 Donderdag 5 Vrijdag 6 Zaterdag 7 Zondag 8 Maandag - Vrijdag 9 Maandag - Zondag 10 Zaterdag- Zondag	Wordt gebruikt om de Interne planner te programmeren.
	3. Vakantie					Vakantietemperatuurstellingen
			1. CV vakantie-instelpunt			Stel de CV-temperatuur in die wordt gebruikt wanneer de vakantie actief is.
			2. DHW vakantie-instelpunt			Stel de tapwatertemperatuur in die gebruikt wordt tijdens de vakantiemodus.
6. CASCADE						Toegang tot cascade-informatie en -instellingen.
	1. Cascade set					Cascade-gerelateerde parameters
			1. Cascade-schakelvertraging			Vertraging tussen het in- en uitschakelen van verschillende ketels
			2. Cascade min. vermogen			Minimaal vermogen van ketels in cascade
			3. Enkele brandervermogen			Maximaal vermogen van EEN ketel in cascade
			4. Ketel voor warm water			Aantal ketels toegewezen aan DHW
			5. PI-lusperiode			Basistijd van PI-lusberekening
			6. Vertraging van de stroom van de branderwater			Watervermeerderingstijdvertraging
			7. Verschillende ketelgrootte			Heterogene modus met alleen 2 vermogensgroepen DHW + CV / CV
				Deactiveer		Schakel de heterogene modus uit
				Activeer		Schakel heterogene modus in
			8. Cascade pompsnelheid max			Cascade pomp op volle snelheid
			9. Min snelheid van cascadepomp			Cascade pomp min. snelheid
	2. Cascade info					Cascade gerelateerde informatie
			1. Cascade-rol			Rol van de ketel in cascademodus: MASTER SLAVE, TERMINAL SLAVE. Indien niet in cascade-modus: STANDALONE.
			2. Systeemtemperatuur			Cascade temperatuurwaarde. Als u op OK klikt wanneer deze is gemarkeerd, wordt een grafiek geopend met de laatste 120 variabelenwaarden die om de 12 minuten (over de afgelopen 24 uur) zijn opgeslagen. Monsters worden niet gemiddeld over de periode van 12 minuten.
			3. Aantal branders aan			Aantal branders dat is ingeschakeld
			4. Aantal branders			Aantal branders in cascade
			5. Modulatie-niveau			Werkelijk percentage van het cascademodulatie-niveau
	3. Cascade autodetectie					Als u op OK drukt, start u de automatische detectie van de cascade-figuratie. Kan alleen worden gestart vanuit de hoofdketel.
7. HERSTEL FABRIEKS INSTELLING						Als u op OK drukt, worden alle geavanceerde instellingen hersteld naar de oorspronkelijke fabrieksinstellingen.

5.5 **Handmatige schoorsteenveger-modus**

Voor routineonderhoud en / of service-interventie kan een CV-verzoek worden gegenereerd om de brander te dwingen tot een specifieke belasting van minimum tot nominaal (0-100%). De schoorsteenvegerfunctie kan worden gestart vanuit het gebruikersmenu en zal 15 minuten actief zijn. Terwijl actief, is het mogelijk om door andere menu's te navigeren om de ketelstatus en functionaliteit te controleren.

5.6 **CV-verzoek uitschakelen**

De CV-functie kan worden uitgeschakeld. Zie 5.3.2 parameters toegankelijk voor de gebruiker bij 1 VERWARMING nr 3 planningsset.

5.7 **Service code**

Voor toegang tot het serviceniveau van de controller is het noodzakelijk om de servicecode in te voeren. Hoe dit wordt gedaan, wordt uitgelegd in het menu 5.4 installateur (technicus).

5.8 **Tacho ventilatorsnelheid**

Voor servicedoeleinden is het mogelijk om de ventilatorsnelheid te lezen. Zie 5.4.1 parameters toegankelijk voor installateur (technicus) bij 4 DIAGNOSE nr 1 ketelinformatie.

5.9 **Fouten**

Voor servicedoeleinden is het mogelijk om een lijst met recente fouten te bekijken. Zie 5.3.2 parameters toegankelijk voor gebruiker op 6 DIAGNOSE nr Fouten historie

5.10 **ECO werkmodus**

Wanneer de ECO-knop (R3-C4) wordt ingedrukt, wordt een programmeerbare waarde (zie gebruikersmenu 1. VERWARMING onder 2 ECO-instelpuntreductie) automatisch afgetrokken van het aanvoertemperatuurinstelpunt, weersafhankelijk (OTC) -instelpunt of 0-10V-instelpunt. Hetzelfde principe is van toepassing voor warm water (zie gebruikersmenu 2. HUISHOUDELIJK WARM WATER onder 2 ECO-instelpuntreductie).

5.11 **Vakantiemodus**

Wanneer op de knop Vakantie (R3-C3) wordt gedrukt, wordt een verzoek weergegeven om de start- en einddatum van de vakantieperiode in te voeren. De gewenste aanvoertemperatuur en de tapwatertemperatuur voor deze periode kunnen worden ingesteld (zie gebruikersmenu 3. VAKANTIE onder 1 en 2).

5.12 **Planners CV en DHW**

Voor CV en DHW kunnen aparte schema's worden ingesteld. Beide schema's zijn standaard altijd ingeschakeld. Planningsset (AAN, ECO, UIT) kan voor elke dag worden gedaan, voor een groep weekdays, voor weekenddagen of voor een hele week. De status van de planner wordt ingesteld op het hoofdscherm (AAN, ECO, UIT). De planner kan worden ingesteld in het gebruikersmenu, verwarming of warm water voor huishoudelijk gebruik of in het menu van de technicus, gebruikersinstellingen, verwarming of warm water voor huishoudelijk gebruik. De Eco-modus kan ook worden geforceerd door op de ECO-knop op het bedieningspaneel te drukken (R3-C4).

5.13 **Cascade en Modbus**

Cascade- en Modbus-opties worden weergegeven in twee afzonderlijke bijlagen "Modbus" en "Cascade". Zie voor Modbus document 066045 | Annex A: Modbus
Zie voor de Cascade-applicatie document 066046 | Annex B: Cascade

5.14 **Parameterinstellingen**

De parameterinstellingen worden op de volgende pagina's weergegeven

Opmerking

De volgende parameters in het technicusmenu hebben beperkingen:

Technicusmenu ----> 1 geavanceerde instellingen ----> 2 CV-temperaturen ----> 1 absoluut max. temperatuur

Hoger dan 90 graden instellen is niet toegestaan

Technicusmenu ----> 3 systeeminstellingen ----> 1 ketelparameters- ----> 2 vertragingssifoncontrole

Deze instelling moet een waarde tussen 1 en 5 hebben

Technicusmenu ----> 3 systeeminstellingen ----> 1 ketelparameters ----> 1 ontstekingsvermogen

De instelling van 20% mag niet worden gewijzigd

Als de instructies zoals hierboven beschreven niet worden opgevolgd, kan Mark Climate Technology niet verantwoordelijk worden gehouden voor eventuele gevolgen.

GEBRUIKERSMENU					
			Aanbevolen	Min	Max
1. VERWARMING	1. CV Temperatuur / OTC instelling	1. CV-richtwaarde	85	20	90/Technicus
		2. Buitentemperatuur voor CV uit	OFF	7	30
	2. ECO setpoint reductie		50	0	50
	3. Planner ingesteld	1. Activeer/deactiveer interne planner	Geactiveerd	Gedeactiveerd	Geactiveerd
		2. Planner ingesteld	AAN	AAN/UIT	ECO
2. HUISHOUDELIJK WARM WATER	1. Instelpunt DHW (schakelaar)		80	35	85
	1. Instelpunt DHW (NTC-sensor)		60	10	65
	2. ECO-verlaging van het setpoint		20	0	50
	3. Planner ingesteld	1. Activeer/deactiveer interne planner	Geactiveerd	Gedeactiveerd	Geactiveerd
		2. Planner ingesteld	AAN	AAN/UIT	ECO
3. VAKANTIE	1. CV vakantie-instelpunt		20	20	90/Technicus
	2. Instelpunt tapwater (thermostaat)		80	35	85
	2. Instelpunt tapwater (NTC-sensor)		60	10	65
4. ONDERHOUD	1. Service-informatie		Service tel. ingesteld door technicus		
	2. Vervaldatum van de service		Datum ingesteld door technicus		
5. INSTELLINGEN	1. Selecteer taal		Engels	Engels/Italiaans	Duits/Russisch
	2. Selecteer eenheden		Celsius	Fahrenheit	Celsius
	3. Datum instellen		datum instellen		
	4. Tijd instellen		24 uur	24 uur	12 uur
6. SCHOORSTEENVEGER			UIT	0	100
7. DIAGNOSE	1. Informatie ketel		Real-time ketelstatus		
	2. Lockout geschiedenis	Overzicht lockout geschiedenis	Status bij slot / tijd		

TECHNICUSMENU							
			Aanbevolen	Min	Max	Na fabrieks- reset	
1. GEAVANCEER- DE CH-INSTEL- LINGEN	1. CV power set	1. Maximum power	100	0	100	100	
		2. Minimum power	0	0	100	0	
	2. CV-tempe- raturen	1. Absolute max. temperature	90	20	90	80	
		HOGER DAN 90 NIET TOEGESTAAN					
		2. CV maximum setpoint	85	20	Abs. max CH temp	75	
		3. CV minimum setpoint	20	20	70	40	
		4. CV setpoint hysteresis	5	2	10	3	
	3. OTC para- meters	1. Buitentemperatuur voor max. CV	-10	-34	10	-10	
		2. Buitentemperatuur voor min. CV	18	15	25	18	
		3. Buitentemperatuur voor CV uit	UIT	7	30	UIT	
		4. OTC-setpointtabel	OTC tabel				
		5. OTC curve	OTC curve				
	4. CV pomp- instellingen	1. Post pomptijd	10	1	30	5	
	5. CV timer voor anticycling		3	0	15		
6. CV-aanvraagtype		RT+SP/OT	onlyOTC/RT	01-Vdc% / SP	RT+SP/OT		
2. GEAVANCEER- DE WATERIN- STELLINGEN	1. Warm water	1. Maximale kracht	100	0	100	100	
		2. Minimum kracht	0	0	100	0	
	2. Warmwa- tertempera- turen	1. Opslagtemperatuur-instelpunt	80	35	85	80	
		2. Insteltemperatuur keteltemperatuur	60	35	65	60	
		3. DHW setpoint hysteresis	6	2	10	3	
	3. Instellingen warmwater- pomp	1. Taptijd warm water	1	UIT	180	30	
	4. DHW prioriteit	1. Status warmwatervoorrang	Ingeschakeld	Ingeschakeld	Uitgeschakeld	Ingeschakeld	
		2. Voorrang DHW-tijd TimeOut	Uit	1	60	Uit	
	5. Type warmwatervraag		Schakelaar	Schakelaar	Sensor	Schakelaar	

TECHNICUSMENU								
				Aanbevolen	Min	Max	Na fabrieks-reset	
3. SYSTEEM INSTELLINGEN	1. Ketelparameters	1. Ontstekingsvermogen		20	0	100		
		HOGER DAN 30% NIET TOEGESTAAN						
		2.Vertraging sifoncontrole		3	0	20		
		CHECK SIPHON WORDT NIET OPGESCHORT DOOR NIEUWE WAARDE						
		3.Aantal ketelpompen		2 pomp	Pomp 3-w-klep	2 pomp	2 pomp	
		4. PWM pomptoeental Max		100	I	100	100	
		5. PWM pomptoeental Min		40	I	100	30	
		6.Anti Legionella		Ingeschakeld	Uitgeschakeld	Ingeschakeld	Uitgeschakeld	
		7. Modbus-parameters		Adres	Baudrate	Frame		
	8. 3-wegsklep reistijd		180	I	255	10		
	2. Gebruiker-sinterface-in-stellingen	1. Selecteer taal		Engels	Engels/Italiaans	Duits/Russisch		
		2. Selecteer eenheden		Celsius	Fahrenheit	Celsius		
		3. Datum instellen		Stel datum in				
		4.Tijd instellen		24 uur	24 uur	12 uur		
	3. Service-in-stellingen	1. Service-informatie		Stel telefoonnummer in				
		2.Vervaldatum van de service		Servicedatum instellen				
4. DIAGNOSE	1. Informatie ketel			Real-time ketelstatus				
	2. Uitsluitings-geschiedenis	Overzicht vergrendelingsgeschiedenis			Statusketel op slot / blok			
				Zie schoorsteenveger				
	3. Handmatige test							
5. GEBRUIKERS- INSTELLINGEN	0.Verwarming	1. CV-temperatuur/ OTC-instelling	1. CV-instelpunt	85	20	90/abs max CV temp	75	
			2. Buitentempera-tuur voor CV uit	uit	7	25	uit	
		2. ECO setpoint reductie		50	0	50		
		3. Planner ingesteld	1. Schakel schedu-ler aan boord in/uit	Ingeschakeld	Uitgeschakeld	Ingeschakeld		
			2. Planner ingesteld	Stel tijdplanner in (Tijd / Aan / ECO / Uit)				
		2.Warm water	1. Instelpunt DHW (NTC-sensor)		60	35	65	
	1. Instelpunt DHW (thermostaat)		80	35	85			
	2. ECO setpoint reductie		20	0	50			
	3. Planner ingesteld		1. Schakel schedu-ler aan boord in/uit	Ingeschakeld	Uitgeschakeld	Ingeschakeld		
			2. Planner ingesteld	Stel tijdplanner in (Tijd / Aan / ECO / Uit)				
	3.Vakantie		1. CV vakantie-instelpunt		20	20	90/abs max CV temp	
		1. Instelpunt tapwater (thermostaat)		80	35	85		
		2. Instelpunt tapwater (sensor)		60	10	65		
	6. CASCADE	1. Cascade set	1.Vertraging van de cascadeschakelaar		30	0	255	
2. Cascade min. Vermogen			20	0	100			
3. Brandervermogen (standaardwaarde x= 17,21,25,29 ketelspecifiek)			x	0	2550			
4. Ketel voor DHW			0	I	6	0		
5. Pl-lusperiode			5	0	15	5		
6.Vertraging van de stroom van de branderwater			30	0	255	30		
7.Verschillende ketelgrootte			Uitgeschakeld	Uitgeschakeld	Ingeschakeld	Uitgeschakeld		
8. Cascade pompsnelheid mx			100	15	100	100		
9. Cascade pomptoeental min			40	15	100	30		
2. Cascade info		1. Cascade Rol: zie Cascade automatische detectie		Standalone	Standalone	Master/Slave		
		2. Systeemtemperatuur		Werkelijke temperatuur Cascade-systeem sensor				
		3.Aantal ketels aan		Werkelijk aantal branders / ketels aan in cascade				
		4. Modulatie niveau		Actueel cascademodulatie niveau				
3. Cascade automatisch detecteren: druk op OK om te beginnen met het detecteren van rolketel in cascadeketen			Standalone	Standalone	Master/Slave			
7. HERSTEL FABRIEKSINSTELLINGEN				Reset naar fabrieks- / controle-instellingen				

6 INSTALLATIE

6.1 De ketel installeren

De installatie moet gebeuren in overeenstemming met alle lokale en nationale codes, voorschriften en normen en in overeenstemming met de richtlijnen van alle relevante autoriteiten.

Vul de datum en gegevens in de tabel in hoofdstuk 9.1 in bij installatie en voor het eerst in gebruik.

1. De ketel moet worden geïnstalleerd in een ruimte waar het mag worden geïnstalleerd. Zorg ervoor dat dit gebied is beschermd tegen bevriezingsgevaar.
2. Het gebied moet voldoende ventilatie en koeling hebben om oververhitting te voorkomen.
3. Bij levering staat de ketel op een pallet. Het frame is gemonteerd op twee u-profielen. U kunt 2 riemen van de ene kant onder de ketel naar de andere kant doen. Met deze riemen en een paar personen kunt u de ketel van de pallet tillen.
4. Installeer de ketel op een vlakke, niet-brandbare vloer en breng deze waterpas met behulp van zijn positioneringsbouten.
5. Een minimum vrije ruimte van 50 cm moet aan elke kant van de ketel worden vrijgelaten voor servicedoeleinden.
6. Verwijder de afdichtings- / beschermkappen van de verbindingsbuizen.
Waarschuwing: wees voorzichtig, aangezien het resterende testwater kan druppelen.
7. Vul de sifon met schoon water.
Dit kan worden gedaan door wat water in de afvoer van gegoten aluminium aan de achterkant te spoelen. Dit water loopt dan weg in de sifon en vult deze.

6.2 Vorstbescherming

De ketel is beschermd tegen vorst. Tijdens langere perioden van afwezigheid in de winter, moet de installatie blijven functioneren door de radiatorkranen gedeeltelijk te openen. Stel de kamerthermostaat niet in op een lagere waarde dan 15 °C.

Bij langere afwezigheid in de winter dient de installatie zelf beveiligd te worden door de verwarming periodiek te activeren en de radiatorkranen gedeeltelijk te openen. Als een kamerthermostaat de vraag regelt, stel de kamerthermostaat dan niet in op een waarde onder 15 °C.

Om vorstgevoelige radiatoren tegen vorst te beschermen is het mogelijk om een vorstthermostaat parallel aan te sluiten op een Voltvrije kamerthermostaat.

Het is ook mogelijk om de CV-pomp in te stellen om automatisch te activeren onder OTC-instellingen wanneer een buitensensor aanwezig is (dit moet worden ingesteld door de installateur). In dit geval wordt de CV-pomp geactiveerd als de buitentemperatuur onder de 8 °C daalt.

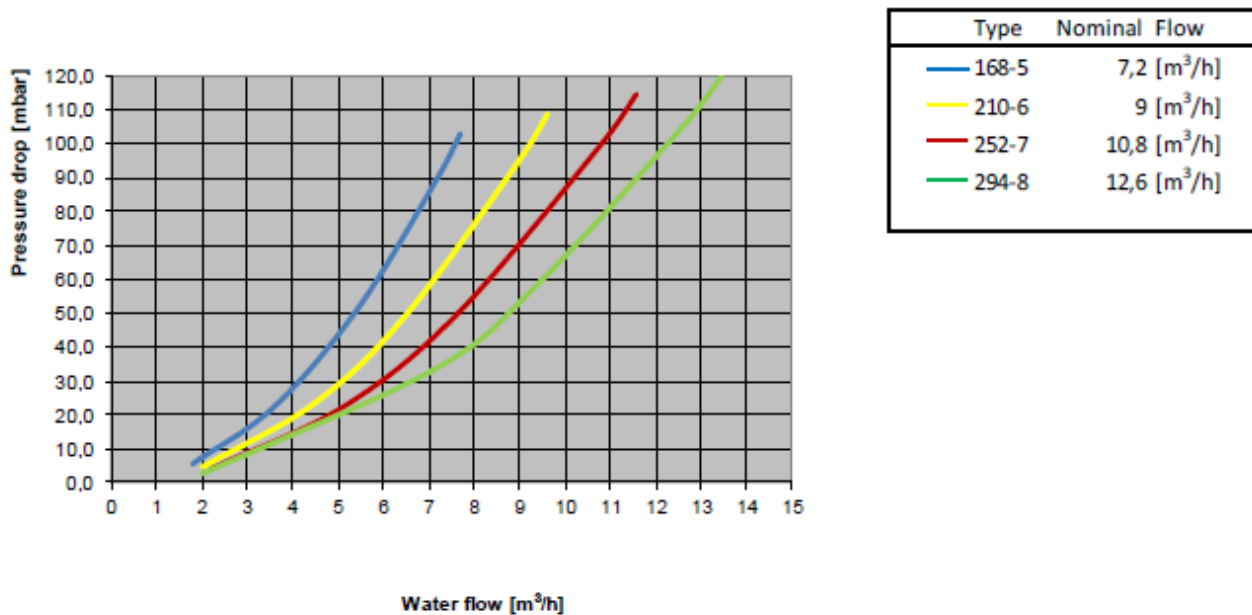
6.3 Wateraansluiting

6.3.1 Pomp

De ketel heeft geen ingebouwde CV-pomp. Daarom moet een CV-pomp in de installatie worden gemonteerd. Selecteer een pomp die overeenkomt met de hydraulische weerstand van de ketel en de installatie. In de onderstaande grafiek vindt u de weerstandseigenschappen voor alle typen.

Hydraulic pressure drop

EcoFlex : 168-5, 210-6, 252-7, 294-8



Zie voor elektrische aansluitingen hoofdstuk 6.7.

6.3.2 Minimale flow

De minimale stromingen zoals aangegeven in de onderstaande tabel moeten worden gegarandeerd.

Type	Flow [m³/h] @ dT 25 full load	Flow [m³/h] @ dT30 Start = 20%	Flow [m³/h] @ dT30 part load
168-5	5,8	1,73	0,96
210-6	7,2	2,16	1,20
252-7	8,7	2,60	1,45
294-8	10,0	3,03	1,69

6.3.3 Water behandeling

Voor het vullen van de installatie (oud en nieuw) dient de installatie grondig te worden doorgespoeld met schoon water uit de kraan. Hieronder staan enkele spoel- / reinigingsmiddelen vermeld en het wordt aanbevolen deze te gebruiken.

De waterhardheid van het verwarmingssysteem moet voldoen aan de Duitse VDI-richtlijn 2035. Zie onderstaande tabel.

Waterhardheid in verwarmingssystemen volgens VDI 2035 richtlijnen

<0,11 ° dH betekent gedemineraliseerd ° dH betekent Duitse hardheid	installatie < 20 ltr/kW	installatie tussen 20 en 50 ltr / kW	installatie > 50 ltr/kW
Totaal ketelvermogen 50-300 kW	< 11,2 °dH	< 8,4 °dH	< 0,11 °dH
Totaal ketelvermogen 300-600 kW	< 8,4 °dH	< 0,11 °dH	< 0,11 °dH
Totaal ketelvermogen > 600 kW	< 0,11 °dH	< 0,11 °dH	< 0,11 °dH

NL

Bijvoorbeeld: Voor een EcoFlex 210 kW-ketel en een totale hardheid van 11,2 ° dH (Duitse hardheid) mag het totale volume gevuld, bijgevoerd en bijgevoerd water niet groter zijn dan 20 ltr / kW. Als deze hardheidswaarde wordt overschreden, is de totale hoeveelheid vul-, bijvul- en bijvulwater: $(11,2 / \text{werkelijke hardheid in } ^\circ \text{dH}) \times \text{ltrs} / \text{kW}$. Bij een waterhardheid van 16 ° dH is het maximale volume / kW $(11,2 / 16) \times 20 = 14 \text{ ltrs} / \text{kW}$. Als er hogere waarden aanwezig zijn, moet het water worden onthard. Het water mag slechts gedeeltelijk worden onthard tot een waarde van 20% van de oorspronkelijke waarde. Voorbeeld: als de aanvankelijke hardheid 15 ° dH is, mag deze alleen worden verzacht tot 3,0 ° dH. Merk op dat waterontharding door middel van ionenuitwisselingsprincipe niet is toegestaan. Als de installatie gevuld is met gedemineraliseerd of gedestilleerd water, moeten er additieven worden toegevoegd om de pH-waarde te stabiliseren om corrosie te voorkomen. Voor het vullen met gedemineraliseerd water moet de volledige installatie worden gespoeld.

- De pH moet ten allen tijde tussen 7 en 8,5 worden gehouden
- Het maximaal toegestane chloridegehalte is 150 mg / ltr.
- De geleidbaarheid van het niet behandelde installatiewater mag niet hoger zijn dan de waarde van 300 $\mu\text{S} / \text{cm}$ in combinatie met max O₂ van 0,1 mg / ltr. Als het O₂-gehalte lager is dan 0,02 mg / ltr, is een hogere geleidbaarheidsgrens van 600 $\mu\text{S} / \text{cm}$ toegestaan.
- Als de geleidbaarheid hoger is dan de vermelde waarden, leeg het systeem, spoel het en vul het met schoon leidingwater, bij voorkeur door de aanbevolen schoonmaakproducten toe te voegen. Vooral in verwarmingssystemen met lage temperatuur zijn normale ontgassingssystemen onvoldoende. Het gebruik van een geavanceerd systeem is vereist.
- De waterdruk moet hoger zijn dan 0,8 bar
- De waterkwaliteit moet regelmatig worden gecontroleerd (minstens één keer per jaar)
- Er zijn veel producten op de markt die beweren dat ze verwarmingssystemen reinigen en beschermen. Helaas zijn er maar een paar die dit in de praktijk echt hebben bewezen. Daarom biedt MARK alleen de volgende kwaliteitsproducten voor waterbehandeling;

Producent : Fernox www.fernox.com

- Cleaner F3: verwijdert corrosie, kalk en slib

- Protector FI: beschermt tegen corrosie, kalk en slib

- Alphi-II: antivries en bescherming tegen corrosie en kalk

Producent: Sentinel www.sentinelprotects.com

- X100: Inhibitor-schaal en corrosiebescherming

- X200: Ruisonderdrukker systeembehandeling met lange levensuur om ruis te elimineren

- X300: Systeemreiniger voor nieuwe hydraulische verwarmingssystemen

- X400: Systeemhersteller zonder zuur reinigen van oudere systemen

- X500: remt antivries tegen kalk en corrosie in alle soorten indirecte verwarmingssystemen bij lage temperaturen

Let op dat deze producten strikt moeten worden gebruikt in overeenstemming met de instructies van de waterbehandelingsfabrikant.

Verder bevelen wij het volgende ten eerste aan:

- Gebruik de bovengenoemde waterbehandelingsproducten om de installatie te vullen en te beschermen

- Gebruik een logboek om watervulling, bijvullen, waterkwaliteitsmetingen en waterbehandeling vast te leggen
- Gebruik alleen diffusiedicht materiaal, vooral voor vloerverwarming
- Monteer altijd luchtroosters op de hoogste punten in de installatie.
- Installeer isolatie-/terugslagkleppen in de buurt van de ketel en op strategische locaties (anticiperend op toekomstige uitbreidingen van het systeem) om vullen, bijvullen en bijvullen zoveel mogelijk te voorkomen.
- Installeer een watermeter om de hoeveelheid gevuld, bijgevoerd en nagevoerd water te controleren.
- Installeer een filter (magnetiet en vuil) in de retour.
- Installeer een isolerende warmtewisselaar om de ketel van de installatie te scheiden om te voorkomen dat vuil of kalk in het secundaire systeem de ketel aantast.
- Voorkom lekken en repareer zo snel mogelijk als er een lek is.

6.3.4 Wataansluiting algemeen

1. Wataansluitingen voor aanvoer en retour zijn maat 2"
2. De installatie moet een overdrukventiel hebben (met een capaciteit hoger dan dat van de ketel) en een expansievat. De capaciteit van dit vat moet voldoende zijn voor de installatie.
3. Om blokkering en niet-vluchtige vergrendeling van de ketelregeling te voorkomen, wordt aanbevolen om een bypass in de installatie te installeren om de minimale doorstroming door de ketel te garanderen.
De bypass-klep moet zo ver mogelijk van de ketel worden gemonteerd om de grootste mogelijke inhoud van de bypass-schakeling te hebben (er kan ook een grote radiator zonder kleppen worden gebruikt).
4. Tap het condensaat af met een trechter en een stankafsluiter naar het riool.
5. Op het hoogste punt van de installatie moet een ontluchtingsapparaat worden gemonteerd.

6.4 Gasaansluiting

1. De gasaansluiting dient te gaan in overeenstemming met alle lokale en nationale codes, voorschriften en normen, en in overeenstemming met de richtlijnen van alle relevante autoriteiten.
2. De gaspijp van de ketel heeft aansluiting R1"
3. Om verstopping van de gasklep te voorkomen, moet ervoor worden gezorgd dat er geen vuil in de gasleidingen naar de ketel achterblijft.
4. De maximaal toegestane inlaatdruk voor de gasklep is 50 mbar.
5. Controleer de warmtetoevoer van de ketel.

6.5 Luchttoevoer en rokgasaansluiting

Luchtverbinding: Alle typen hebben luchtaansluiting $\varnothing$ 110 mm
 Rookgasaansluiting: $\varnothing$ 200 mm voor alle typen

Toegestane typen apparaten:

Mogelijkheden voor lucht / schoorsteensysteem: B23 C(11)3 C13 C33 C53 C63

Opmerking: C63 is niet mogelijk voor België.

Als de inlaatlucht stof of vuil bevat, installeer dan een filter of een bladvanger in de luchttoevoer.
 Neem contact op met uw leverancier.

6.5.1 B23

Standaard wordt de ketel geleverd als type B23, waarbij de toevoerlucht wordt afgevoerd uit de ruimte waar de ketel is geïnstalleerd. Een verticale afvoer wordt aanbevolen.

Dakaansluitingen en verlengingen en/of condensafvoer / opvangbak moeten door M & G worden verkregen.

6.5.2 C13

De wandterminal met zijn expander en/of condensafvoer / opvangbak moet worden verkregen door M & G.

Bereken voor drukvalberekening van apparaattype C13 de tabel voor drukverlies per component en de tabel voor totale drukverliesberekening.

6.5.3 C33

Dakaansluitingen en verlengingen en/of condensafvoer / opvangbak moeten door M & G worden verkregen. Bereken voor drukvalberekening van apparaattype C33 de tabel voor drukverlies per component en de tabel voor totale drukverliesberekening.

Terminals moeten in hetzelfde drukgebied worden geïnstalleerd (binnen een vlak van 1 m²).

6.5.4 C53

Dak- en wandterminals en expansievaten en/of condensafvoer / opvangbak moeten worden aangeschaft door M & G. Bereken voor drukvalberekening van toesteltype C53 de tabel voor drukverlies per component en de tabel voor totale drukverliesberekening.

6.5.5 C63

C63-apparaten mogen alleen worden uitgerust met Gastec QA-materialen en klemmen of volgens NEN 14989-2

Opmerking: Bij gebruik van een schoorsteenconfiguratie van het type C63 is het van essentieel belang dat C63 is toegestaan in het land waar de ketel is geïnstalleerd.

Het wordt aanbevolen om een volledig aluminium schoorsteensysteem te gebruiken. Er kan ook een PP (temperatuurklasse T120) of roestvrijstalen rookgasafvoersysteem worden gebruikt (zie de TPW-tabel hieronder). In dit geval moet het condensaat worden afgetapt voordat het terugvloeit in de aluminium delen van de ketel. Anders kan agressief condensaat van het niet-aluminium schoorsteensysteem de aluminium delen van de ketel aantasten. Een sifon moet vlak voor het betreden van de geluiddemper (s) van de ketel worden gemonteerd (zie ook 6.6.1 algemeen).

T-P-W klasse	
Temperatuurbereik	T120
Drukgebied	PI
Condensaatbestendigheid (W=nat / D=droog)	W

De minimale verbrandingsluchttemperatuur en massastroomsnelheid en de CO₂ zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Type	Deellast	Vol. rookgas m ³ /h	Vol. lucht m ³ /h	CO ₂ %	T rookgas °C	rho kg/m ³
168-5	33,6	43	38	9,1	30	1,12
210-6	42	54	47	9,1	30	1,12
252-7	50,4	65	57	9,1	30	1,12
294-8	58	75	65	9,1	30	1,12

De maximale toegestane recirculatiesnelheid onder windomstandigheden is 10%.

Maximaal toegestane verbrandingsluchttemperatuur 45 ° C.

De onderstaande tabellen geven een indicatie van de maximale lengten (in meters) voor parallelle luchttoevoer- en rookgasafvoerbuizen. Ook wordt het equivalent van pijplengte in meters van bochten 90 ° en 45 ° gegeven.

Type	Max. toegestane drukval	Parallel Lucht / Rookgas ø110/ ø200	Parallel Lucht / Rookgas ø180/ ø180	Parallel Lucht / Rookgas ø150/ ø200	Parallel Lucht / Rookgas ø200/ ø200
168-5	150 Pa	13 m	112 m**	83 m**	
210-6	150 Pa	9 m	75 m**	53 m**	120 m**
252-7	150 Pa	6 m	45 m**	36 m**	82 m**
294-8	150 Pa	4 m	33 m**	26 m**	60 m**

(**): Maximaal toegestane diepgang is 120 Pa; dit betekent dat bij verticale rookgasafvoer de maximale lengte beperkt is tot 30 meter

Onderstaande tabel geeft het equivalent van pijplengte in meter van bocht 90 °, 45 °

Equivalent van pijplengte in meters				
Bocht	pijplengte			
	ø200 mm	ø180 mm	ø150 mm	ø110 mm
Bocht 90°	5,75	4,5	4	3,5
Bocht 45°	3,75	2,5	1,7	1,5

Opmerking: Installeer de afvoer niet voor toevoer van verbrandingslucht en voor de afvoer van verbrandingsproducten op tegenoverliggende wanden van het gebouw. Afvoeren moeten in hetzelfde drukgebied worden geïnstalleerd (binnen een vlak van 1m2).

6.5.6 C (11) 3

Voor C (11) 3 zie cascade document 0660461 Appendix B: Cascade

6.5.7 Berekeningen van drukval

Rookgasafvoer en luchttoevoerberekeningen;

De totale drukval beschikbaar voor rookgasafvoer en luchttoevoer is weergegeven in de onderstaande tabel

Luchtaansluiting: alle soorten hebben luchtaansluiting ø 110 mm

Rookgasaansluiting: ø 200 mm voor alle types

Type CV-ketel	Totale beschikbare drukval In [Pa] voor B23, C13, C33, C53, C63
168-5	150
210-6	150
252-7	150
294-8	150

Gebruik voor de berekening van de drukval van apparaattypes B23, C13, C33 en C53 de volgende twee tabellen op de volgende pagina's.

Drukvaltabel per onderdeel

CV-ketel type								
	1	2	3	4	5	6	7	8
Bestanddeel	168-5		210-6		252-7		294-8	
Drukval [Pa]	Rookgas [Pa]	Lucht [Pa]	Rookgas [Pa]	Lucht [Pa]	Rookgas [Pa]	Lucht [Pa]	Rookgas [Pa]	Lucht [Pa]
Pijplengte 1m ø 200mm	0,4		0,7		1,0		1,4	
Pijplengte 1m ø 150mm		1,4		2,1		3,1		4,2
Bocht 90° ø 200mm	2,5		4,0		5,7		7,8	
Bocht 90° ø 150mm		5,3		8,3		12,0		16,4

Bocht 45° ø 200mm	1,7		2,6		3,7		5,1	
Bocht 45° ø 150mm		2,3		3,5		5,1		6,9
Terminal C33 ø 200mm, ø 150mm	12,4		19,4		27,9		36,9	
Terminal C13 ø 200mm, ø 150mm	6,4		10,0		14,4		19,1	
Terminal B23 ø 200mm	3,7		5,8		8,4		11,1	
Terminal C53 ø 200mm, ø 150mm	3,7	12,2	5,8	19,0	8,4	27,4	11,1	36,3
Condensaat val ø 200mm T + Bocht 90°	5,0		8,0		11,4		15,4	
Expander 110/150		0,7		1,0		1,5		2,1
LuchtfILTER		35		45		50		60

Let op: Maximaal toegestane diepgang is 120 Pa, dit betekent dat bij verticale schoorsteen de maximale lengte is beperkt tot 30 meter.

Tabel voor totale drukvalberekening

1	2	3	4	5	6	7	8
	Aantal Rookgas ø 200mm m	Aantal Lucht-toevoer ø 150mm m	delta druk-component Rookgas	delta druk-component Lucht	Totale drukval Rookgas Uit [Pa] (2*4)	Totale drukval Lucht in [Pa] (3*5)	Totale drukval Rookgas + lucht in [Pa] (6 + 7)
1 Meter pijp							
Bocht 90°							
Bocht 45°							
Condensaat val							
Expander							
Terminal:							
	Totale deltadruk [Pa]						

Hoe de tabel te gebruiken:

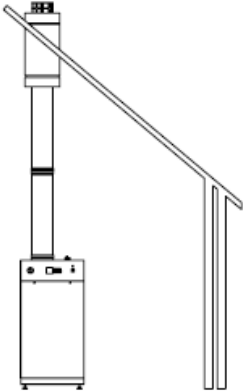
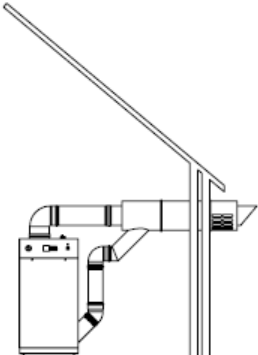
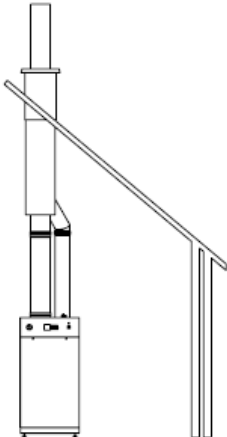
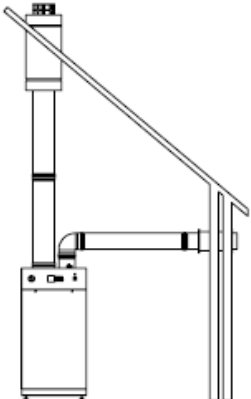
- Kolom 1 gebruikt materiaal
- Kolom 2 totaal aantal gebruikt materiaal van kolom 1 voor rookgasafvoer
- Kolom 3 totaal aantal gebruikte materialen van kolom 1 voor lucht in
- Kolom 4 drukval van de drukvaltafel / component voor rookgascomponenten
- Kolom 5: drukval uit drukvaltafel / component voor luchtcomponenten
Selecteer de juiste kolom voor het geselecteerde keteltype
(168-5: 1,2 , 210-6: 3,4 , 210-7: 5,6 294-8: 7,8)
- Kolom 6 totale drukval rookgas: vermenigvuldig kolom 2 * 4
- Kolom 7 totale drukval lucht: vermenigvuldig kolom 3 * 5
- Kolom 8 totale drukval rookgas en lucht: kolom 6 + 7
- Voeg tot slot kolom 8 toe

De totale drukval moet lager zijn dan 150 Pa.

Als het gecombineerde inlaat-/uitlaatsysteem de maximaal toegestane druk overschrijdt, resulteert dit in een afname van meer dan 5% van de warmtetoevoercapaciteit. Dit mag niet gebeuren.

Componenten kunnen worden verkregen door M & G

Een lijst met toegestane artikelen van M & G met bijbehorende OEM-nrs staat op de volgende pagina.

Type apparaat	Rookgasafvoer	Toevoerlucht inlaat	
B23 	Dakdoorvoer ALU 200 Of Dakdoorvoer PP 200 7021	Bladvanger ALU Expander I 10-150 EPDM	B23 
C13 	Muurdoorvoer ALU 200/200-200/300	Expander I 10-150 EPDM	
C33 	Dakdoorvoer ALU 200/200-200/300	Expander I 10-150 EPDM	
C53 	Dakdoorvoer ALU 200 Of Dakdoorvoer PP 200 7021	Muurdoorvoer lucht PP 150 Expander I 10-150 EPDM	

Components	OEM Art.no M&G
PP Ø 200 mm	
ELBOW PP 200 90° EPDM	41.007.04.11
ELBOW PP 200 45° EPDM	41.007.04.12
EXTENSION PP 200x500	41.007.04.01
EXTENSION PP 200x1000	41.007.04.02
EXTENSION PP 200x1900	41.007.04.04
ROOFTERM PP 200 702I B23-C53	41.007.04.39
PP Ø 150 mm	
ELBOW PP 150 90°	41.007.03.31
ELBOW PP 150 45°	41.007.03.32
EXTENSION PP 150 x 2000	41.007.03.24
EXTENSION PP 150 x 1000	41.007.03.22
EXTENSION PP 150 x 500	41.007.03.21
EXPANDER EPDM Ø110- Ø150	41.008.56.32
LEAF CATCHER (AIR INLET GRILL) DN 150	41.007.54.36
WALLTERM PP 150 AIR C53	41.008.97.76
Aluminium	
ELBOW ALU 200 90°	41.008.05.40
ELBOW ALU 200 45°	41.008.05.41
EXTENSION ALU 200x1000	41.008.05.32
EXTENSION ALU 200x2000	41.008.05.33
EXTENSION ALU 200x500	41.008.05.31
ROOFTERM ALU 200 B23-C53	41.008.67.20
ROOFTERM ALU 200/200-200/300 C33	40.045.29.27
WALLTERM ALU 200/200-200/300 C13	41.002.78.30
General	
Wall Bracket 200	41.008.71.98
SEAL EPDM 200 (PP DN 200)	41.007.52.95
SEAL SIL 200 (ALU 200)	41.002.73.70
Wall Bracket 150	41.008.71.96
SEAL EPDM 150 mm (PP DN 150)	41.002.73.58
CONNECTION KIT PP DN 200	41.008.97.95
EXTENSION PP 200+ SAMPLING	41.007.04.06
Weather slate steep LEAD 210 25°-45° (for 41.007.04.39)	41.007.69.03
WEATHER SLATE FLAT ALU 210 0° (for 41.007.04.39)	41.007.96.12
WEATHER SLATE FLAT ALU 320 0° (for 40.045.29.27)	41.007.96.48
WEATHER SLATE STEEP LEAD 320 18°-62° (for 40.045.29.27) Mention "slope" when ordering	40.047.06.62 .. 40.047.06.70
WEATHER SLATE FLAT ALU 228 0° (for 41.008.67.20)	41.007.96.47
WEATHER SLATE STEEP LEAD 228 18°-62° (for 41.008.67.20) Mention "slope" when ordering	41.000.63.20 .. 41.000.63.28

6.5.8 DOP

Alle voorgeschreven artikelen (rookkanaal en lucht) moeten worden geïnstalleerd in overeenstemming met de volgende DOP's:

Voor aluminium: 0,1 (Dn 60-250) (star, enkel) (rookkanaal) T200 PI WVI L10 / 11/13 I50030

Voor PP: 0,8 (Dn 200), (star, enkel) (rookkanaal) TI 20 PI WI / 2030 LI E U

De nieuwste versies van deze DOP's zijn te vinden op de M & G-site: <https://www.mg-flues.com>:

Downloadcentrum - Certificeringen.

Volg de instructies zoals gegeven in 066049I Appendix C: Handleiding rookgasafvoer en luchtinlaat.

6.6 Rookgasafvoer en luchtinlaat monteren

6.6.1 Algemeen

- Gebruik geen verschillende materialen voor de rookkanalen of de luchtinlaat
- Alleen de fabrikanten van rookgaskanaal- en luchtinlaatcomponenten zoals vermeld in deze handleiding mogen worden gebruikt
- Beide systemen (schoorsteen en lucht) moeten spanningsvrij worden gemonteerd

Condensaat, ijsvrije terminal, trechter en stankafsluiter

- De ketels kunnen rookgassen produceren met zeer lage temperaturen, wat leidt tot condensatie in de rookgaskanalen en de rookgasafvoer. Daarom moet altijd een ijsvrije terminal worden gemonteerd.
- Tap het condensaat af via een trechter en een U-sifon naar het riool.

Luchtinlaat

- Als PP-materiaal wordt gebruikt voor de luchtinlaat, moet een afstand van minimaal 35 mm tussen de schoorsteenweg en de luchtinlaat worden aangehouden.
- De minimale lengte van de insert van de huls, bladvanger of pijp moet 40 mm zijn.

Rookgasafvoer

- Een horizontale schoorsteenpijp moet met een val van 3° (50 mm per meter) omlaag naar de ketel worden geïnstalleerd om condensaat terug in het carter of de condensatafscheider te laten stromen.
- De minimale lengte van de insert in de sleeve en de minimale lengte van het pipe-end voor aluminium en roestvrij staal moeten 40 mm zijn.
- Als PP wordt gebruikt, let dan op de uitzetting (rek) van de PP als gevolg van de stijging van de rookgastemperatuur.
- Steek de PP-buis in de huls en trek over een lengte van 10 mm (10 mm voor een maximale pijplengte van 2 mtr) opnieuw.
- Na het monteren van de minimale lengte van het inzetstuk in de huls en het uiteinde van de buis moet 40 mm zijn.

Condensafvoer / opvangbak

- De condensafvoer / opvangbak moet via een buis worden verbonden met een sifon die ten minste dezelfde hoogte heeft als de waterslot die wordt geleverd met de ketel of met een T-stuk naar de sifon zoals geleverd bij de ketel.

6.6.2 Beugels, montage

Luchtinlaat

- De eerste beugel moet op een afstand van 0,5 m van de ketel worden gemonteerd
- Horizontale en niet-verticale pijpen moeten haaks op elkaar worden geplaatst met een maximale afstand van 1 meter tussen de beugels
- Verticale leidingen moeten tussen de haakjes gelijk verdeeld zijn met een maximale afstand van 2 meter
- In geval van een schoorsteenschacht, identificeer eerst de luchtinlaat. Het uiteinde van de luchtinlaatpijp moet minstens 0,5 meter boven de as zijn. Het laatste onderdeel voordat u de schacht

betreedt, moet worden gefixeerd. Als een knik het laatste onderdeel is, fixeer dan ook het onderdeel vóór de bocht.

Rookgasafvoer

- Op elk component moet een beugel worden gemonteerd, behalve in het geval dat de lengte van de buis voor en na de bocht kleiner is dan 0,25 meter. Monteer in dit geval de eerste beugel op een afstand van maximaal 0,5 meter van de ketel
- Horizontale en niet-verticale buizen met een afstand tussen de bevestigingsbeugels van meer dan 1 meter moeten worden voorzien van een niet-klappende (om zeer weinig beweging toe te staan) beugel tussen
- Verticale leidingen moeten tussen de haakjes gelijk verdeeld zijn met een maximale afstand van 2 meter
- In geval van een schoorsteenschacht, identificeer eerst de afvoer van het rookkanaal. Controleer of de gebruikte schachtbuizen beschadigd of geblokkeerd zijn. Het ensemble van de schoorsteenpijp moet zich minstens 0,5 meter boven de schacht bevinden. Het laatste onderdeel voordat u de schacht betreedt, moet worden gefixeerd. Als een knik het laatste onderdeel is, fixeer dan ook het onderdeel vóór de bocht.

Alle componenten moeten worden verkregen bij M&G

6.6.3 Afdichtingen en voegwoorden

- Voorkom beschadiging van afdichtingen door buizen recht te verkorten en door te ontbramen na het verkorten.
- Conjunctions / verbindingen mogen niet worden geschroefd op de schoorsteenweg.
- In de luchtinlaat mogen alleen verbindingen of aansluitingen van aluminium of roestvrij staal worden geschroefd. Het is niet toegestaan om PP-conjunctions / verbindingen te schroeven.
- Gebruik geen lijm of schuim zoals silicium of PUR.
- Om de degelijkheid te verzekeren, moeten alle componenten worden verzegeld.
- Gebruik voor een soepele combinatie alleen een zeepoplossing (1% in water). Gebruik geen olie, vet of (zuurvrije) vaseline

Belangrijke mededeling

Als de instructies zoals hierboven beschreven niet worden opgevolgd en of de materialen voor luchtinlaat en rookgasafvoer zoals hierboven vermeld niet worden gebruikt, kan Mark Climate Technology niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele gevolgen.

6.7 Elektrische verbinding

1. De elektrische installatie moet in overeenstemming zijn met nationale en lokale voorschriften.
2. Standaard is de ketel geconfigureerd voor 230 VAC / 50 Hz
3. De klemmenstrook is bereikbaar door de voorklep te openen waarachter de besturing is gemonteerd.
4. Middelen voor ont koppeling moeten worden opgenomen in de vaste bedrading in overeenstemming met de bedradingsregels. Aangezien het een stationair apparaat is zonder middelen voor het loskoppelen van de voeding, moet een contactscheiding in alle polen worden aangebracht die volledige ont koppeling onder spanningcategorie III biedt. De minimale doorsnede van de voedingsdraad is $3 \times 1,0 \text{ mm}^2$ en moet worden aangesloten op de nummers 0 (= PE), 1 (= L) en 2 (= N) van strip C1.
5. Het is niet toegestaan om de interne bedrading van de fabrikant te wijzigen.
6. De vrijgave aangesloten op nummers 1 en 2 van strip C2 moet spanningsvrij zijn. Selecteer het technicusmenu, geavanceerde instellingen, CV-verzoek voor kamer Tstat. De 0-10V DC (voeding of Setpoint-modus) moet worden aangesloten op de nummers 3 (= negatief-) en 4 (= plus +) en een korte draadlus moet worden geplaatst tussen de nummers 1 en 2 van strip C2. Instellen van de technicus menu, geavanceerde CV-instellingen, CV-verzoek selecteer 0-10V% (energiemodus) of 0-10V SP (setpoint-modus). Digitale

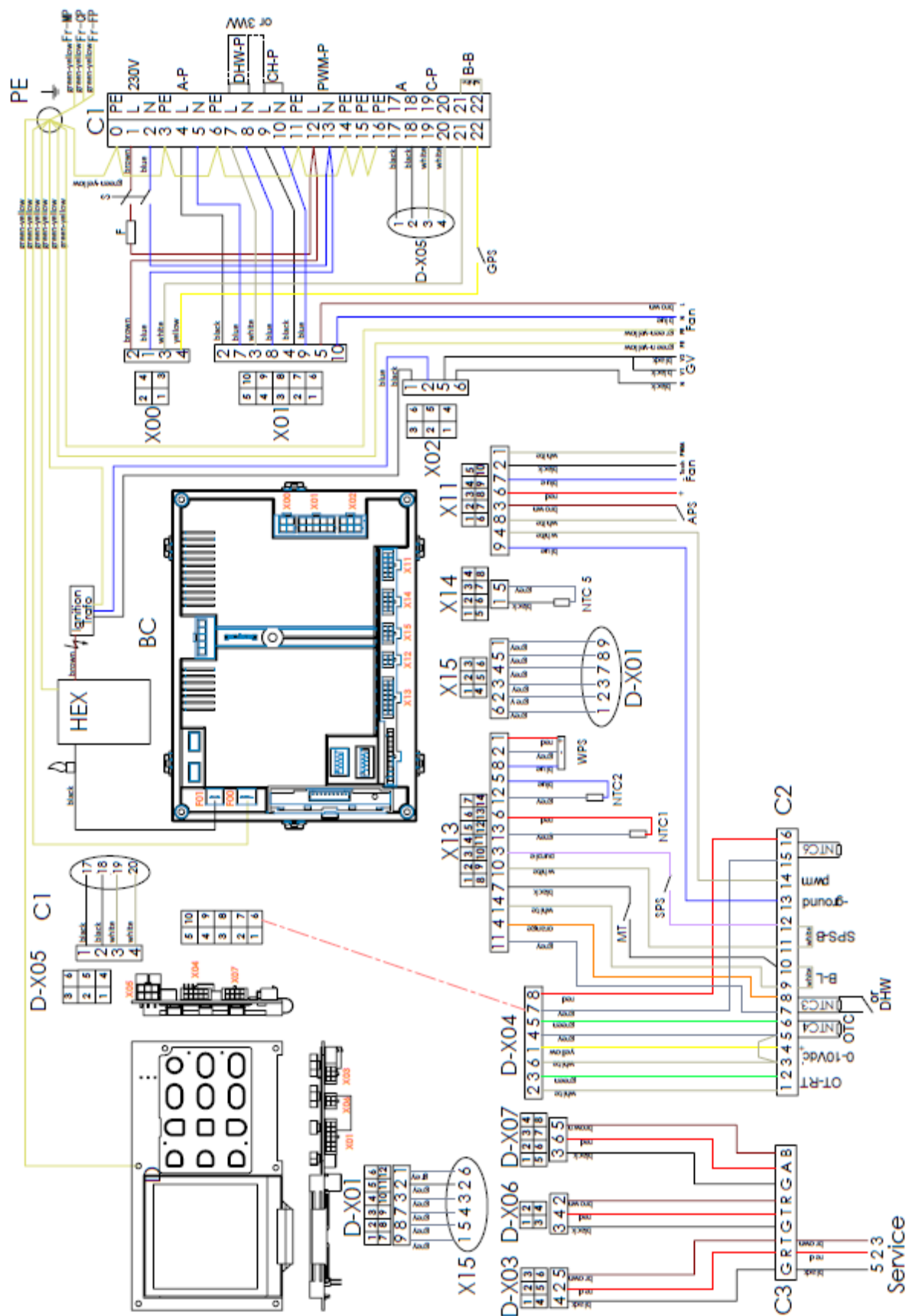
communicatie (open Therm OT + versie 3.0) moet worden aangesloten naar de nummers 1 en 2 van de strip C2. Kies uit het technicusmenu, geavanceerde CV-instellingen, CV-verzoek voor kamer Tstat. Voor digitale communicatie met EBV zoals RS30 of Theta een extra communicatiemodule is vereist. Voor de interne OTC (buitentemperatuurregelaar) a 12 kohm bij 25 ° C (zie NTC-tabel bij 6.7.2) moet worden aangesloten op de nummers 5 en 6 van strip C2 en er moet een korte draadlus worden geplaatst tussen de nummers 1 en 2 van strip C2. Instellen vanaf de technicusmenu, geavanceerde CV-instellingen, CV-verzoek, selecteer alleen OTC.

7. Als een opslagtank is aangesloten op de ketel, moet de tankthermostaat (of de tank-NTC) zijn aangesloten op de nummers 7 en 8 op de strip C2. Selecteer in het technicusmenu, geavanceerd Warmwaterinstellingen, type warmwatervraag. Merk op dat een tank-NTC 12 kohm moet zijn bij 25 °C (zie NTC-tabel bij 6.7.2.)
8. De CV-systeempomp moet worden aangesloten op de nummers 3 (= PE), 4 (= L), 5 (= N) op strip C1, indien in gebruik in combinatie met een driewegklep (zie ook hoofdstuk 4.3). Op strip C1 moet een PWM-pomp op 14 (= PE), 12 (= L) en 13 (= N) worden aangesloten. Het PWM-signaal moet worden aangesloten op 14 (PWM-signaal) en 13 (PWM-aarding) op strip C2. Via het menu van de technicus, systeeminstellingen en ketelparameters kunnen de max. En min. Pomptoeental worden ingesteld.
9. De warmwaterpomp (of 230 VAC driewegklep) moet worden aangesloten op 6 (= PE), 7 (= L) en 8 (= N) op strip C1. Als een CV-pomp wordt gebruikt, moet deze worden aangesloten op 11 (= PE), 9 (= L) en 10 (= N) op strip C1.
10. Als de systeempomp, de CV-pomp, de PWM-pomp, de warmwaterpomp, de alarmaansluiting of de driewegklep meer dan 0,8 A, verbruikt moet het worden geschakeld door een hulprelais.
11. De alarmuitgang op de nummers 17 en 18 op strip C1 is een potentiaalvrije relaisuitgang (230 VAC), max. 0,8 A). De output van de cascade / systeempomp op de nummers 19 en 20 op strip C1 is een potentiaalvrije relaisuitgang (230 VAC, 0,8A).
12. De B-B (branderblok) op de nummers 21 en 22 op strip C1 levert een extern (afstands-) branderblok (fout 77). Het externe contact moet een potentiaalvrij contact (230 VAC) zijn.
13. De SPS_B (branderblok) op de nummers 11 en 12 op strip C2 verschaft ook een extern (op afstand) branderblok (fout 77). In dit geval moet het externe contact potentiaalvrij zijn (24 VDC).
14. De B-L (brandervergrendeling) op de nummers 9 en 10 op strip C2 biedt een externe brandervergrendeling (fout 3). Het externe contact moet een potentiaalvrij contact zijn (24 VDC).
15. De hoofdzekering (5,0 A) bevindt zich in de buurt van de aan / uit-schakelaar aan de rechterkant van het bedieningspaneel.

Algemene opmerkingen: Gebruik de onderste buis aan de rechterkant om de laagspanningsaansluitingen van C2 te geleiden. Gebruik de twee bovenste buizen aan de rechterkant om de 230 V-aansluitingen van C1 te geleiden. Zie ook het bedradingsschema op de volgende pagina.

6.7.1. Elektrisch schema

BC	Branderbesturing
D	Display
C1	Connector 230V
C2	Connector lage spanning
CH-P	Centrale verwarmingspomp
DHW-P	Pomp voor warm water voor huishoudelijk gebruik
PWM-P	Modulerende pomp
A-P	Appliance pomp max 0,8A
HE	Warmtewisselaar
NTC1	Aanvoertemperatuursensor
NTC2	Retourtemperatuursensor
NTC3	Sensor voor warm water voor huishoudelijk gebruik of schakelaar
NTC4	Buitentemperatuursensor
NTC5	Rookgastemperatuursensor
NTC6	Cascade sensor
WPS	Waterdruksensor
APS	Luchtdrukschakelaar
SPS	Sifon drukschakelaar
GPS	Gasdrukschakelaar
GV	Gasklep
S	Schakelaar aan/uit
3WV	3-weg klep
OT-RT	Opentherm of kamerthermostaat aan / uit
OTC	Buitentemperatuurregeling 12K
F	Zekering
SPS-B	Sifon drukschakelaarblok
B-L	Branderslot
A	Alarm potentiaalvrij contact
C-P	Cascade-pomp potentiaalvrij contact
B-B	Branderblok
PE	Aardkabel of connector
Fr	Frame
MP	Montageplaat
CP	Afdekplaat
FP	Voorplaat

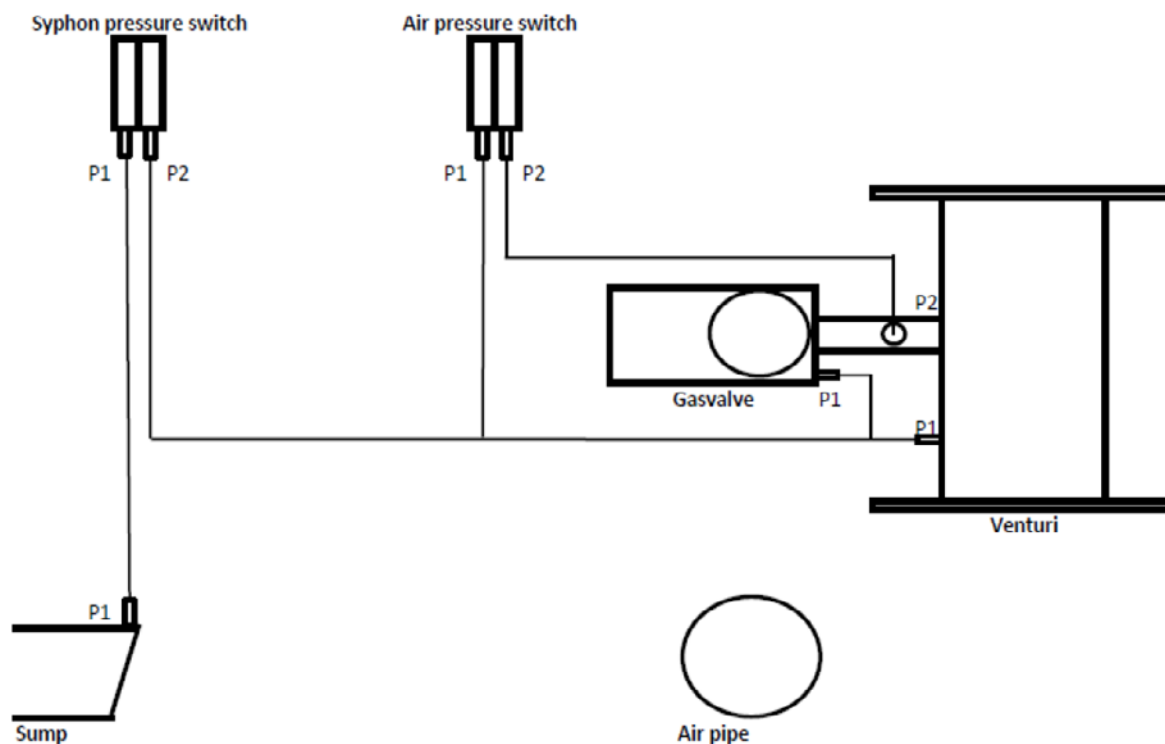


6.7.2 Tabel weerstand NTC's

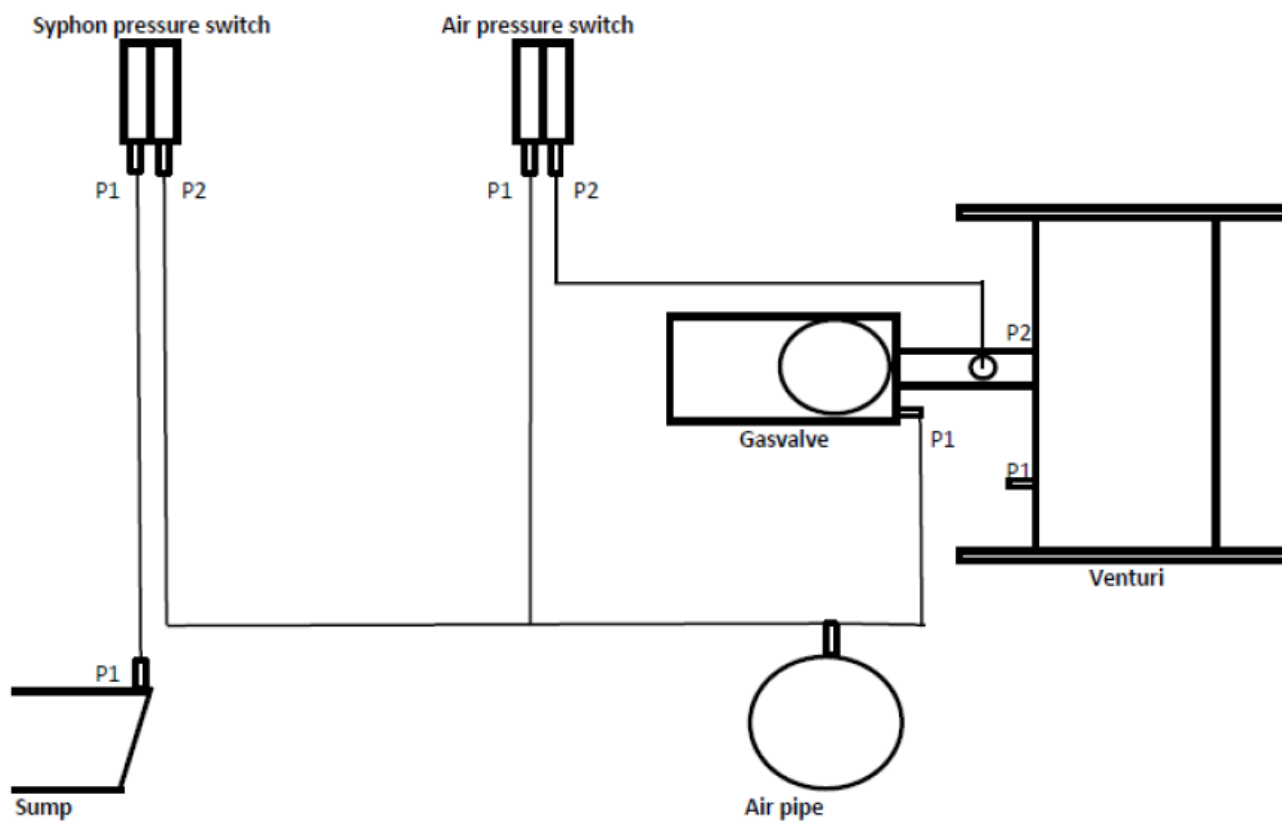
Temperatuur [°C]	Weerstand [Ω]
	12K
-30	
-20	98.200
-15	75.900
-10	58.800
-5	45.900
0	36.100
5	28.600
10	22.800
15	18.300
20	14.700
25	12.000
30	9.800
35	8.050
40	6.650
45	5.520
50	4.610
55	3.860
60	3.250
65	2.750
70	2.340
75	1.940
80	1.710
85	1.470
90	1.260
95	1.100
100	950
105	
110	
115	
120	

6.8 Aansluiting pneumatiek

Een pneumatisch diagram voor de EcoFlex I 68 (5 secties) en de EcoFlex HR 294 (8 secties) wordt gegeven in de onderstaande figuur.



Een pneumatisch diagram voor de EcoFlex HR 210 (6 secties) en de EcoFlex HR 252 (7 secties) wordt gegeven in de onderstaande figuur.



De sifondrukschakelaar, aangesloten op de opvangbak (PI), voorkomt overstroom van de sifon bij overmatige tegendruk in het rookkanaal.

De luchtdrukschakelaar (PI en P2), aangesloten op de venturi, controleert de hoeveelheid lucht (door middel van een Δp -meting) voor aanvang.

6.8 PC-aansluiting

Voor informatie over aansluiting van een pc op de ketel kunt u contact opnemen met uw leverancier.

NL

7 IN GEBRUIKNAME

1. Vul en ontluicht de installatie. Vul de ketel tot een druk tussen 1,5 en 2 bar is bereikt.
De maximale werkdruk is 6 bar. De ketel (niet de installatie!) wordt automatisch ontluicht door een ingebouwde automatische ontluchter.
2. Controleer alle gas- en wateraansluitingen grondig op lekken.
3. Ontluicht de gasleiding.
4. Standaard is de ketel ingesteld op G20, G25 of G25.3
Controleer of de installatie het juiste type gas aan de ketel levert.
5. Controleer de inlaatdruk: 20 mbar of 25 mbar
6. Schakel het elektrische ketelcircuit in door de hoofdschakelaar op het bedieningspaneel van de ketel in stand I (aan) te zetten
7. Creëer een warmtevraag.
8. Vlak voor de ontsteking controleert de besturing of de contacten van de gasdruk, heveldruk en waterdruk gesloten zijn.
Als dat niet het geval is, blokkeert de ketel en wordt op het display E76 weergegeven.
9. Als gas, water en heveldruk o.k. de brander wordt ontstoken.
10. Controleer de rookgasverbindingen op lekkage.
11. Controleer de warmte-invoer en de gasdruk bij maximale belasting.
12. Verwarm de installatie. Stop de warmtevraag.
13. Ontluicht de installatie opnieuw en vul zo nodig de druk van het watersysteem bij.
14. Verklaar de werking en werking van de ketel aan de gebruiker.
15. Leg de gebruiker uit wat het belang is van foutcodes en de noodzaak om deze te melden bij het aanvragen van onderhoudsmonteursondersteuning.
16. Na installatie moet de datasheet zoals weergegeven in hoofdstuk 9.1 worden ingevuld.
Dit moet bij elk service-interval worden herhaald.
17. Bewaar de installatie en de gebruikershandleiding bij voorkeur dicht bij de ketel.

7.1 Gascategorie

De soorten gas- en toevoerdrukken variëren per land. In de onderstaande tabel staan de gascategorie en de leveringsdruk per land vermeld.

Land		Categorie	Druk [mbar]
AT	Oostenrijk	I2H	20
BE	België	I2E(R)	20/25
BG	Bulgarije	I2H	20
HR	Kroatië	I2H	20
CY	Cyprus	I2H	20
CZ	Tsjechië	I2H	18
DE	Duitsland	I2ELL	20
DK	Denemarken	I2H	20
EE	Estland	I2H	20
ES	Spanje	I2H	20
FI	Finland	I2H	20
FR	Frankrijk	I2Esi, I2Er	20/25
GB	Groot Britannië	I2H	20
GR	Griekenland	I2H	20
HU	Hongarije	I2H	25
IE	Ierland	I2H	20
IT	Italië	I2H	20
LT	Litouwen	I2H	20
LU	Luxemburg	I2E	20
LV	Letland	I2H	20
NL	Nederland	I2L, I2EK	25
PL	Polen	I2E	20
PT	Portugal	I2H	20
RO	Roemenië	I2E, I2H	20
SE	Zweden	I2H	20
SL	Slovenië	I2H	20
SK	Slowakije	I2H	20
NO	Noorwegen	I2H	20
CH	Zwitserland	I2H	20
LI	Liechtenstein	I2H	20
IS	IJsland		
MT	Malta		

Als de verantwoordelijke fabrikant van mijn producten, ben ik me ervan bewust dat de bovengenoemde landen de richtlijn gastoestellen 2009/142 / EG in hun nationale wetgeving hebben overgenomen. Ik begrijp dat de CE-markering alleen in deze landen betekenis heeft, waar de GAD wordt geïmplementeerd in de nationale regelgeving.

Hoewel andere landen de CE-markering kunnen waarderen en respecteren, heeft deze geen formele waarde.

Deze ketel kan worden aangepast voor categorie K (I2K) en is in dit geval geschikt voor het gebruik van G- en G + -distributiegassen volgens de specificaties zoals weergegeven in NTA 8837: 2012 Annex D met Wobbe-index 43,46-45,3 MJ / m³ (droog, 0 ° C, Hs) of 41,23 - 42,98 (droog, 15 ° C, Hs).

Deze ketel kan ook worden geconverteerd en opnieuw worden afgesteld voor categorie E (I2E).

Dit betekent dat de ketel ofwel geschikt is voor G + gas en H-gas of aantoonbaar geschikt is voor G + gas en aantoonbaar geschikt kan worden gemaakt voor H-gas zoals bedoeld in het “Besluit van 10 mei 2016” totdat wijzigingen in dit document zijn aangebracht.

7.2 Aanpassing % CO₂ en controle op invoer

De ketel is uitgerust met een automatische gas- / luchtregelaar. Dit betekent dat de hoeveelheid gas wordt geregeld afhankelijk van de hoeveelheid lucht. Het % CO₂ moet worden aangepast volgens de onderstaande tabel.

Type ketel	Gas type	Inlaatdruk	%CO ₂ bij max belasting	%CO ₂ bij min belasting
168-5	G20 / G25 / G25.3	20 / 25 mbar	9,3 +0,2-0,05	9,1 +0,15-0,2
210-6	G20 / G25 / G25.3	20 / 25 mbar	9,3 +0,2-0,05	9,1 +0,15-0,2
252-7	G20 / G25 / G25.3	20 / 25 mbar	9,3 +0,2-0,05	9,1 +0,15-0,2
294-8	G20 / G25 / G25.3	20 / 25 mbar	9,3 +0,2-0,05	9,1 +0,15-0,2

NL

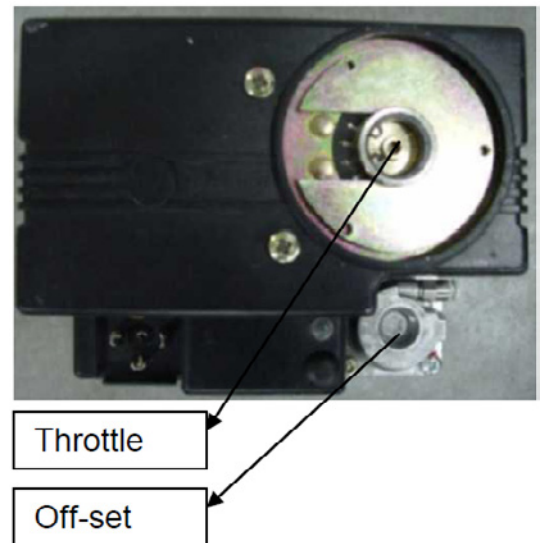
De ketel heeft een gasklep die is aangesloten op een venturi. Zie onderstaande figuur:

Aanpassing voor max. belasting:

- Wacht tot de ketel stabiel is en meet % CO₂
- Indien nodig, CO₂ corrigeren met de gasklep; naar rechts draaien levert een lager CO₂-percentage op (een ½ slag (180 °) geeft een verandering van ongeveer 0,2% CO₂)

Aanpassing voor min. belasting:

- Wacht tot de ketel stabiel is
- Corrigeer indien nodig de CO₂ met de offset; naar rechts draaien levert een hoger CO₂-percentage op. Let op: deze offset-aanpassing is erg gevoelig: een halve draai (180 °) geeft een verandering van ongeveer 1% CO₂.



Controle op warmte-invoer

In de onderstaande tabel wordt de relatie tussen de nominale invoer en het toerental en de gasstroom vermeld. De nominale ventilatorsnelheid kan ± 5% zijn vanwege aanpassingen in de productie.

Nominale invoer	168	210	252	294	[kW Hi]
Nominale ventilatorsnelheid	5300	5450	5850	5800	[rpm]
Gasstroom G20	17,4	21,8	26,2	30,5	[m ³ /h]

Als de gasstroom te laag is, is er waarschijnlijk vuil (obstructie) in het lucht / schoorsteensysteem. Controleer en reinig indien nodig. De gasstroom moet opnieuw worden gecontroleerd.

8 FOUTEN

8.1 Algemeen

Als er geen gegevens zichtbaar zijn op het display, moet de zekering (5,0 AT) in het bedieningspaneel bij de netspanning worden gecontroleerd (evenals de positie van de aan / uit-schakelaar) en indien nodig worden vervangen (na de oorzaak voor afbraak is bepaald).

WAARSCHUWING: DEZE ZEKERING MAAKT DEEL UIT VAN DE 230 V CIRCUIT. ONTKOPEL DE KETEL VAN DE ELEKTRICITEITSVOORZIENING VOORDAT U DE ZEKERING VERVANGT!

Als er nog steeds geen gegevens zichtbaar zijn op het display, moet u controleren of er 230 VAC spanning op de aansluitingen "L" en "N" of connector X100 in de MAXSYS aanwezig is. Zie ook het elektrische schema.

Als er 230VAC aanwezig is (terminal connector CI: 12,13), dan moeten de 230 V zekeringen FI en F2 in de Maxsys worden vernieuwd. Koppel de ketel los van de 230V-hoofdvoeding en verwijder de connectoren van de Maxsys.

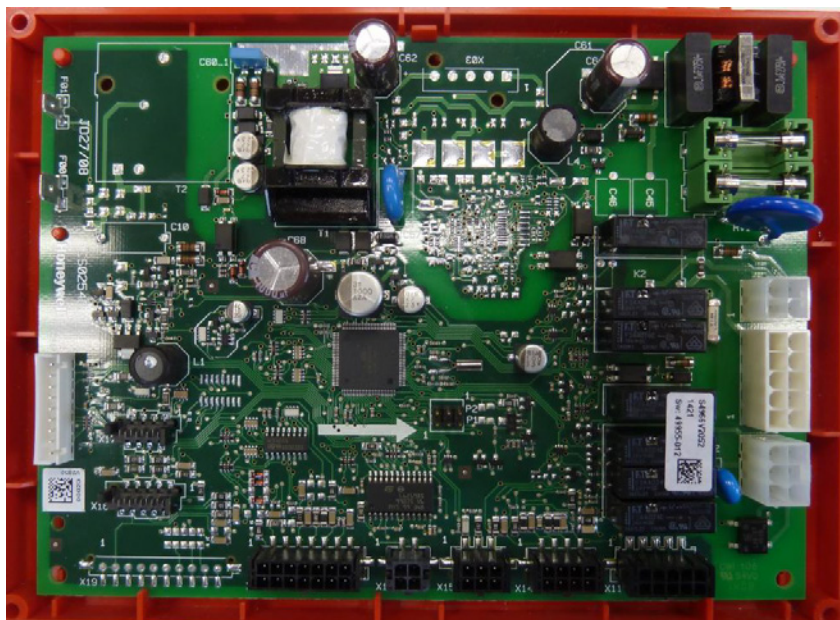
Let op: hiervoor is het niet nodig om de Maxsys los te schroeven van de montageplaat. Maak de zes veiligheidsclips los met een lange dunne schroevendraaier. Verwijder vervolgens de beschermkap van de Maxsys. Vervang de 230 V-zekering (en) FI: T3.15 AL 250V en / of F2 T3.15 AL 250V in de Maxsys.

Een gesprongen zekering in de Maxsys-controller kan worden veroorzaakt door een kortsluitpomp. Het verdient aanbeveling om in dit geval ook de CV-pomp en de DHW-pomp te controleren.

Als de 230 V-zekeringen goed zijn en het scherm is nog steeds leeg, dan moet de kabel van de Maxsys (X15) worden gecontroleerd. Als deze goed is, moet de Maxsys worden vervangen.

zes veiligheids-
clips





F1:T3.I5A 250V

F2:T3.I5A 250V

NL

Als u niet zeker bent dat er warmtevraag is, kunt u de ketel dwingen te starten zoals beschreven in 5.5.

Bij warmtevraag voert de ketelregeling een nulcontrole uit van de luchtdrukschakelaar voordat de ventilator wordt gestart. Daarna zal de ventilator starten en wachten tot de luchtdrukschakelaar sluit. Zodra APS is gesloten, wordt de startprocedure voortgezet.

APS sluit bij $\Delta P > 40$ Pa.

Als er een probleem is met APS, geeft het display de blower-snelheidsfout weer.

De ketelregeling controleert de status van de ingebouwde drukschakelaars voor water, gas en sifon vlak voor de ontsteking

Waterdruk moet $> 1,4$ bar zijn (E47)

De gasdruk moet > 14 mbar zijn (E76)

De sifondruk moet $< 8,3$ mbar (E77) zijn

8.2 DHW fouten

De ketel reageert niet op de warmtevraag voor warm water

- Controleer de opslagtank-NTC of thermostaat en de bedrading ervan (zie ook elektrisch bedradingsschema).
- Controleer via het bedieningspaneel of DHW is ingeschakeld

Onvoldoende stroming van het water

- Vuile filters in kranen.
- Onvoldoende waterdruk.

Tapwatertemperatuur te laag

- Stroming te hoog
- Temperatuur te laag instellen
- Lekkage driewegklep (richting CV-circuit), driewegklep niet volledig in DHW-stand
- Defecte warmwaterpomp
- Tapwaterbedrijf uitgeschakeld
- Opslagtank-NTC of thermostaat en of bedradingsdefect
- Ingang te laag vanwege te veel weerstand in lucht / schoorsteensysteem.

Ketel werkt alleen voor warm water

- Opslagtank-NTC of thermostaat defect en of de bedrading.
- 3-wegklep defect (blijft in de richting van de opslagtank)

8.3 CV-fouten

CV-circuit blijft koud

- Onjuiste aansluiting op het elektriciteitsnet.
- Hoofdschakelaar op bedieningspaneel is uitgeschakeld (ketel uit).
- Fout kamerthermostaat, onjuiste bedrading, te lage instelling
- Buitensensor en / of het bedradingsdefect.
- CV-werking uitgeschakeld
- 3-wegklep defect (blijft in de richting van de opslagtank)

8.4 Fouten (hard en soft lockouts)

Fouten worden aangegeven door een tekst en een e-code op de onderste regel van het display. Foutmelding kan worden weergegeven door op de knop “informatie” te drukken.

Een fout met een harde vergrendeling. De ketel gaat pas weer branden nadat een handmatige reset is uitgevoerd (bijv. max temp limiet).

Deze fouten zijn te vinden onder de kolom “harde vergrendelingscode” op de volgende pagina.

Een fout met een zachte vergrendeling. De ketel hervat automatisch zijn normale werking nadat de oorzaak van het blok is opgelost (bv. Gasdruk te laag). Ze zijn te vinden onder de kolom “code voor zachte vergrendeling” op de volgende pagina.

De oorzaak van de fout (harde of zachte uitsluiting) kan worden gevonden met behulp van de foutlijst.

Nadat de oorzaak van de fout is vastgesteld en de fout is opgelost, kan de ketel weer in gebruik worden genomen.

Hard Lockout Code	Beschrijving
E1	Ontbroken ontsteking
E2	Valse vlam
E3	Hoge keteltemperatuur
E4	Luchtstroom / demper
E5	Blower snelheid
E6	Luchtstroom / demper
E8	Vlamcircuitfout
E9	Gasklep circuitfout
E15	Sensorafwijking
E16	Toevoersensor vastgelopen
E17	De retoursensor zit vast
E18	Sensorfout
E21	Interne besturingsfout
E30	Toevoersensor kortgesloten
E31	Toevoersensor open
E43	Retoursensor kortgesloten
E44	Retoursensor open
E80	Return > Flow
E87	Externe limiet geopend

Soft Lockout Code	Beschrijving
E7	Hoge schoorsteentemperatuur
E12	Interne besturingsfout
E13	Reset limiet bereikt
E25	Interne besturingsfout
E32	DHW sensor kortgesloten
E33	DHW sensor open
E34	Lage spanning
E37	Laag water
E45	Rookgas sensor kortgesloten
E46	Rookgas sensor open
E47	Waterdrukfout
E76	Lage gasdruk
E77	Sifonfout
E81	Sensorafwijking
E82	
E83	
E84	
E87	Overtemp lockout
E89	Onjuiste instelling
E90	Firmware komt niet overeen
E91	Systeem sensor kortgesloten
E92	Systeemsensor geopend
E93	Buitensensor is kortgesloten
E94	Interne display-fout
E95	Aanvoersensorfout
E96	Buitensensor open
E97	Cascade komt niet overeen
E98	Cascadebusfout
E99	Fout controllerbus

9 JAARLIJKS INSPECTIEONDERHOUD

Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde installateur of technicus. Het toestel moet eens in de twee jaar worden geïnspecteerd volgens tabel 9.1. Onderhoud moet eens in de twee jaar worden uitgevoerd volgens tabel 9.1

Het apparaat mag niet worden gebruikt door kinderen of personen met verminderde fysieke, zintuiglijke of mentale vermogens of gebrek aan ervaring en kennis. Kinderen mogen, zelfs onder toezicht, niet met het apparaat spelen.

Probeer het apparaat niet zelf te repareren als het niet werkt of defect is. Neem contact op met uw installateur. Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde technici. Het niet naleven van deze vereisten kan de veiligheid van het apparaat in gevaar brengen.

Inspectie (zie ook 9.1, 9.2, 9.3 en 9.4)

Inspectieset (artikel nr. 0699074) moet worden gebruikt. Schakel de ketel uit. Haal de stekker uit het stopcontact.

Verwijder de sifon en maak deze schoon. Vul de condensbak weer met schoon water en sluit deze weer aan met de nieuwe O-ring uit de inspectieset (artikel nr. 0699074). Vervang de elektrode door afdichting (onderdelen van inspectieset artikel 0699074). De afstand tussen de twee pinnen moet $3,5 \pm 0,5$ mm bedragen.

Zet de ketel op max. belasting (zie paragraaf 5.5). Bepaal de warmtetoevoer van de ketel. Controleer % CO₂. Herhaal dit voor minimale belasting. Controleer de gasonderdelen op lekkage en corrigeer eventueel.

Controleer de rookgasonderdelen op rookgaslekkages en condensaatlekkages en corrigeer eventueel. Controleer in het algemeen op lekkages en corrigeer indien nodig. Vergelijk de warmtetoevoer (max en min) met die gemeten bij installatie.

Als de cijfers zoals vermeld in tabel (hoofdstuk 9.1) vergelijkbaar zijn, wordt de inspectie uitgevoerd.

Als de warmtetoevoer nu aanzienlijk lager is, is er waarschijnlijk een belemmering in de luchtinlaat of de rookuitlaat of in de ketel zelf.

Schakel de ketel uit. Haal de stekker uit het stopcontact. Controleer eerst de luchtinlaat en de uitlaatpijp. Verwijder de voorkap, bovenkap en zijkap.

Verwijder het inspectiedeksel* van de opvangbak aan de voorkant onder de bedieningselementen.

Het binnenste deel van de opvangbak en het onderste deel van de warmtewisselaar moeten worden geïnspecteerd en indien nodig worden schoongemaakt.

Als het onderste deel van de warmtewisselaar verstopt is, moeten de inspectiedeksel aan de linkerkant van de warmtewisselaar worden verwijderd*. Met behulp van speciaal gereedschap (zie figuur 9.1) is het mogelijk om de deksels van de warmtewisselaar gedeeltelijk te reinigen. Zie pagina 56 voor de procedure voor het terugplaatsen van inspectieluiken aan de linkerkant van de warmtewisselaar. In geval van vuil in de opvangbak is het ook raadzaam om ook het bovenste deel van de warmtewisselaar te inspecteren. Verwijder de ventilator* samen met de brander* en de gasklep*. Nu is de brander* zichtbaar en kan uitgenomen en geïnspecteerd worden. Reinig indien nodig de koude zijde met een stofzuiger (of voorzichtig met perslucht) en een nylon borstel (gebruik nooit een stalen borstel). Inspecteer de verbrandingskamer. Bij een vuile warmtewisselaar kan deze met water worden gereinigd. Controleer de branderafdichting* en vervang indien nodig. Draai vast met aanhaalmomenten zoals vermeld in 9.3.

Zet alles weer op zijn plaats. Controleer het CO₂-gehalte en corrigeer indien nodig.

Controleer de gasonderdelen op lekkage.

Controleer de rookgasonderdelen op rookgaslekkages en condensaatlekkages.

*** Opmerking:** wees voorzichtig tijdens de inspectie om de afdichtingen niet te beschadigen.
Alle afdichtingen die door veroudering of andere oorzaken zijn beschadigd, moeten worden vervangen.
Vul de gegevens in tabel 9.1 in

Onderhoud (zie ook 9.1, 9.2, 9.3 en 9.4)

Onderhoudsset (artikelnr. 0699072) moet worden gebruikt. Alle onderdelen van de set moeten als vervanging worden gebruikt.

Schakel de ketel uit. Haal de stekker uit het stopcontact. Controleer eerst de luchtinlaat en de uitlaatpijp.
Verwijder de voorkap, bovenkap en zijkap.
Verwijder de sifon en maak deze schoon.

Verwijder het inspectiedeksel* van de opvangbak aan de voorkant onder de bedieningselementen.
Het binnenste deel van de opvangbak en het onderste deel van de warmtewisselaar moeten worden schoongemaakt.

Verwijder de inspectiedeksels aan de linkerkant van de warmtewisselaar*. Met behulp van speciaal gereedschap (zie figuur 9.1) is het mogelijk om de deksels van de warmtewisselaar gedeeltelijk te reinigen. Zie de volgende pagina voor de procedure voor het terugplaatsen van inspectieluiken aan de linkerkant van de warmtewisselaar. Inspecteer ook het bovenste deel van de warmtewisselaar. Verwijder de ventilator* samen met de brander* de gasklep* en de gasleiding*. Nu is de brander* zichtbaar en kan uitgenomen en geïnspecteerd worden. Reinig de koude kant met een stofzuiger (of voorzichtig met perslucht) en een nylon borstel (gebruik nooit een stalen borstel). Inspecteer de verbrandingskamer. Bij een vervuilde warmtewisselaar moet deze met water worden gereinigd. Controleer de branderafdichting* en vervang deze door een nieuwe. Draai vast met aanhaalmomenten zoals vermeld in 9.3.

Vul de condensbak weer met schoon water en sluit deze weer aan.

Vervang de elektrode door een nieuwe, controleer de afstand tussen de twee pinnen ($3,5 \pm 0,5$ mm). Zet alles weer op zijn plaats. Controleer het CO₂-gehalte en corrigeer indien nodig.

Controleer de gasonderdelen op lekkage en corrigeer eventueel.

Controleer de rookgasonderdelen op rookgaslekkages en condensaatlekkages en corrigeer eventueel.

Controleer in het algemeen op lekkages en corrigeer indien nodig.

*** Opmerking:** wees voorzichtig tijdens onderhoud om de afdichtingen niet te beschadigen.

Vul de gegevens in tabel 9.1 in

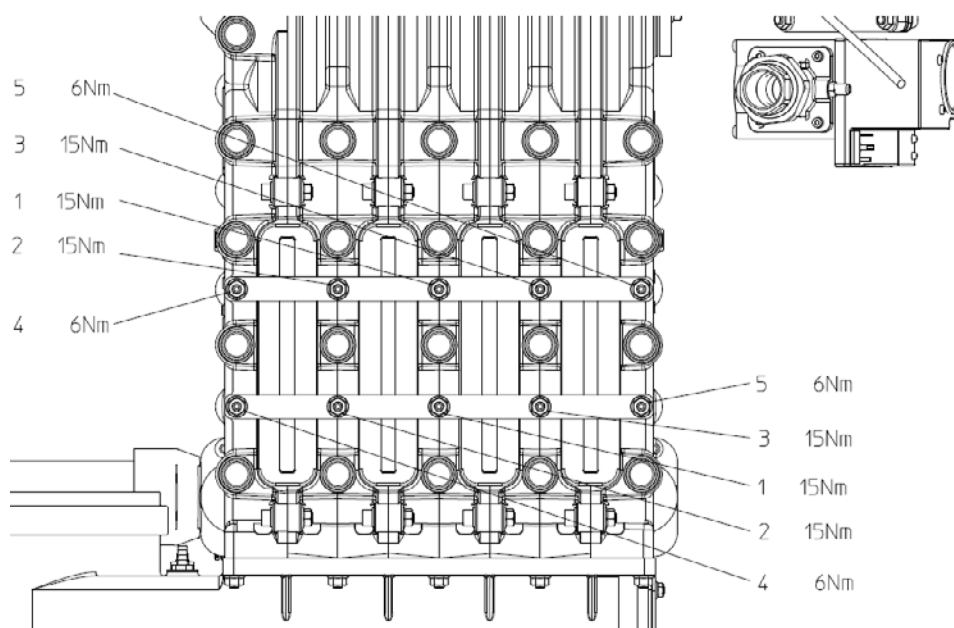
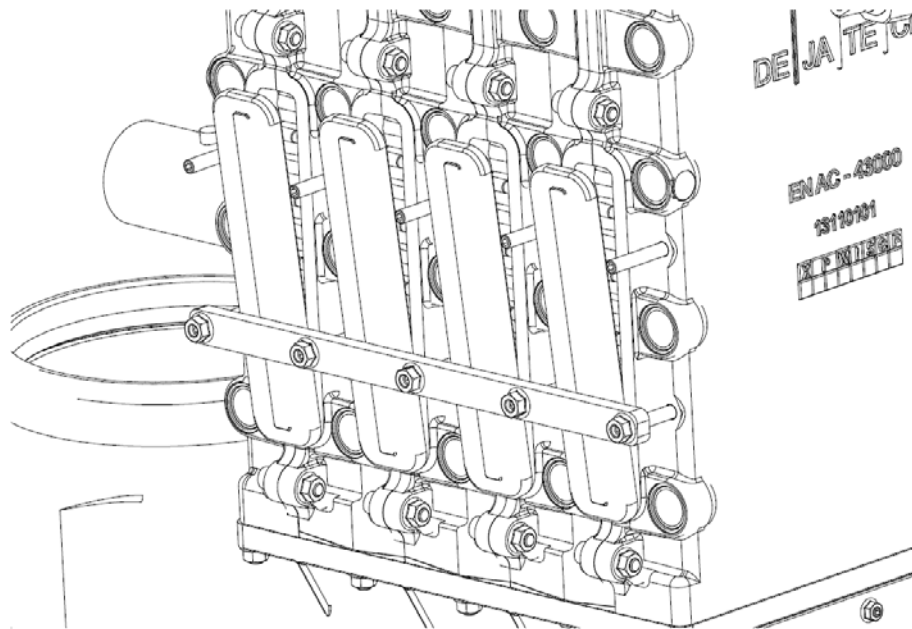
Procedure voor het terugplaatsen van inspectieluiken aan de linkerkant van de warmtewisselaar

Schuif eerst de onderste balk over de M8-noppen.

Monteer vervolgens de onderste moeren los (2-3 rotaties).

Plaats vervolgens voor elke opening en inspectiedeksel voorzien van een verzegeling.

Duw de stang in de richting van de ketel en draai de moeren handvast in de volgorde zoals aangegeven in onderstaande afbeeldingen.



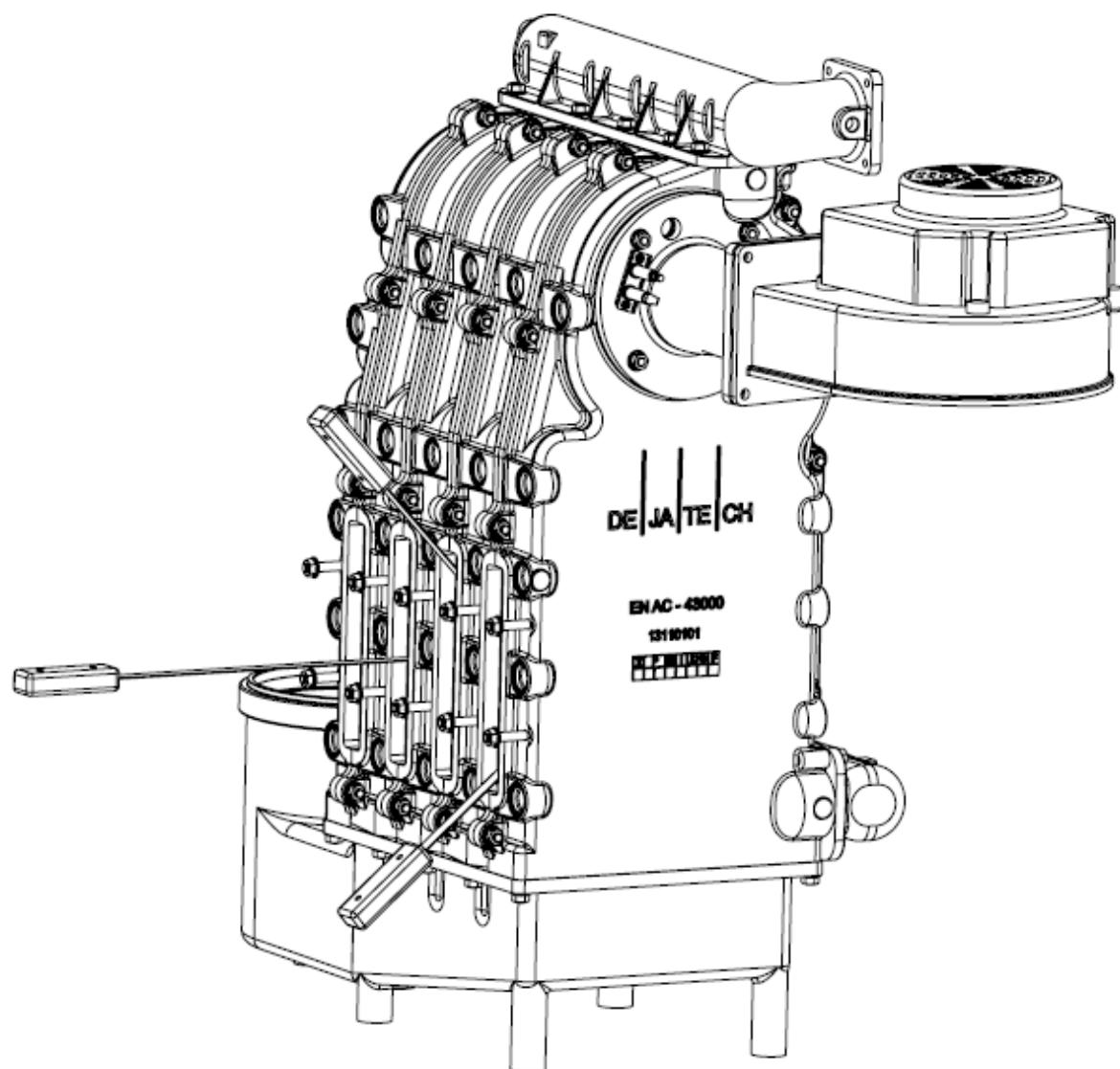
Schuif vervolgens de bovenste balk over de M8-noppen.

Duw de stang in de richting van de ketel en draai de moeren handvast in de aangegeven volgorde in bovenstaande figuren.

Bevestig de moeren van de boven- en onderbalk in de volgorde zoals aangegeven in bovenstaande afbeelding met het bijbehorende momentsleutel.

De moeren van de middelste secties moeten worden vastgedraaid met een momentsleutel van 15 Nm.

Tenslotte moeten de moeren aan de achterkant en de voorkant worden vastgedraaid met een momentsleutel van 6 Nm



Figuur 9.1 Speciaal gereedschap voor reiniging

9.1 Service-onderhoudstabel

Bij inbedrijfstelling/inspectie van de ketel moeten CO₂, CO, T flow, T retour, ΔP luchtdrukschakelaar en Psophon drukschakelaar worden gemeten en de gemeten waarden moeten in onderstaande tabel worden opgeschreven.

Meet deze waarden wanneer de ketel in evenwicht is bij maximale belasting (zie ook hoofdstuk 5.5). Herhaal dit voor minimale belasting.

Bij jaarlijkse inspectie en onderhoud adviseren wij om deze waarden ook te meten en op te schrijven en te vergelijken met de vorige waarden en eventuele veranderingen te analyseren.

In de fabriek werd de maximale belasting van de ketel gemeten binnen een tolerantie van 5% van de nominale belasting.

In het veld kan de belasting afnemen door verhoogde weerstand in de ketel, de luchtinlaat of de uitlaat of door slecht functioneren van de ventilator of andere oorzaken.

Bij maximale belasting moet de installatie worden ontworpen voor een nominale ΔT van 15 K tot 20 K. Als de ΔT hoger is dan 25 K, kan de ketel niet meer op maximale belasting doorgaan en zal hij gaan moduleren omdat er onvoldoende water door de ketel stroomt.

T-flow en T-return zijn af te lezen in de “info-modus” op het display (zie 5.4 diagnose)

Kleppen, defecte pompen, vuil, corrosieproducten van de installatie, vuile filters etc. kunnen de waterstroom door de ketel negatief beïnvloeden.

Voor het ontsteken controleert de ketelregeling ΔP aps tijdens het voorpompen. Tijdens branderbedrijf wordt deze controle uitgevoerd. Als de waarde in opeenvolgende jaren afneemt, kan dit duiden op een probleem, b.v. storing van de ventilator, vervuilde luchtinlaat, vuile brander, vuile warmtewisselaar of vies uitlaatsysteem.

De sifondruk (P sps) moet lager zijn dan de maximaal toegestane rookgasweerstand. Als P sps te hoog is (> 8,3 mbar), wordt de ketel gestopt.

In dit geval is het uitlaatsysteem mogelijk geblokkeerd.

Datum	Gas- stroom [m3/h] of belasting [kW] max	CO ₂ [%] max	CO [ppm] max	T _{flow} [°C] max	T _{return} [°C] max	P lucht- druk- scha- kelaar [mbar]	P sifon druk- scha- kelaar [mbar]	Gas- stroom [m3/h] of belasting [kW] max	CO ₂ [%] max	CO [ppm] max	T _{flow} [°C] max	T _{return} [°C] max	P lucht- druk- scha- kelaar [mbar]	P sifon druk- scha- kelaar [mbar]
Geïnstalleerd														
Geïnstalleerd + 1 jaar keuring														
Geïnstalleerd + 2 jaar keuring														
Geïnstalleerd + 3 jaar keuring														
Geïnstalleerd + 4 jaar keuring														
Geïnstalleerd + 5 jaar keuring														

9.2 Slangen en bevestigingen

Tijdens de inspectie en het onderhoud moeten ook alle slangen en de bevestigingen zoals weergegeven in het pneumatische diagram in hoofdstuk 6.8 worden gecontroleerd.

Controleer op lekkage en correcte fixatie. Vervang in geval van twijfel slangen en/of bevestiging.

De slangen, vooral de P1-aansluiting, zijn essentieel voor de veiligheid en een goede werking van de ketel.

Controleer na het opnieuw aansluiten van de slangen of de ketel goed functioneert en controleer ook de input- en CO / CO₂-cijfers (zie 7.2)

Zie ook in detail in de foto hieronder.



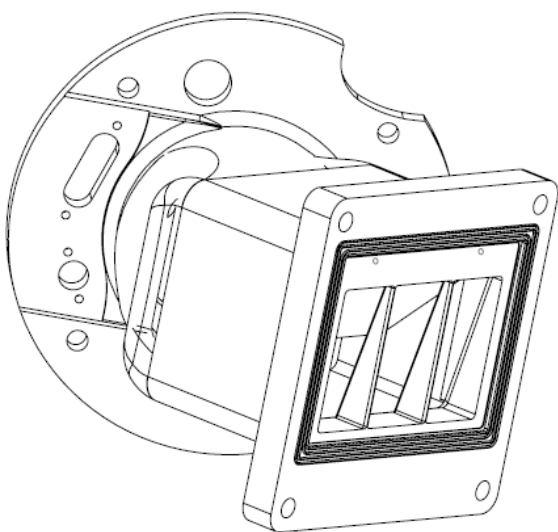
9.3 Terugslagklep NRV in branderkap

Voor cascade-applicatie zie document 0660460 Appendix B: Cascade.

Tijdens onderhoud moet de buitenste afdichting (rood deel) van de terugslagklep worden vervangen.

Controleer ook het zwarte schuimdeel op juiste sluiting (afdichting)

Vervang bij twijfel de klep. Zie ook onderstaande foto.



Terugslagklep in branderkap



*** Opmerking: wees voorzichtig tijdens inspectie / onderhoud om afdichtingen niet te beschadigen.**

9.4 Koppeltabel

Betreffende onderdeel	Koppeling in Nm
Inspectie deksel opvangbak	3
Branderkap op warmtewisselaar	24
Venturi op ventilator	12
Ventilator op branderkap	7
Luchtinlaat op ventilator	4
Gasklep op ventilator	4
Ontsteking van de elektrode	1,5
Elektrode-ionisatie	1,5
Inspectiedeksel links op warmtewisselaar midden	15
Inspectiedeksel links op warmtewisselaar voor	6
Inspectiedeksel links op warmtewisselaar achter	6
Verdeler retour	24
Verdeler stroom	24
Verbinding PN stroom	-
Verbinding PN retour	-
Wateraansluiting op stroomverdeler	24



CERTIFICATE



NL

Number	18GR0486/03	Replaces	18GR0486/02
Issue date	02-06-2021	Contract number	E1295
Due date	02-06-2031	Module	B (Type testing)
Report number	150401790	Scope	(EU) 2016/426 (9 March 2016)
PIN	0063CQ3790		

EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE (GAR)

Kiwa hereby declares that the condensing central heating boilers, type(s):

**EcoFlex HR 168,
EcoFlex HR 210,
EcoFlex HR 252,
EcoFlex HR 294**

Manufacturer

**Mark B.V.
Veendam, The Netherlands**

meet(s) the essential requirements as described in the
Regulation (EU) 2016/426 relating to appliances burning gaseous fuels.

Reference standard: EN 15502-1:2012+A1:2015 and EN 15502-2-1:2012+A1:2016

This certificate is only valid in combination with the appendix to this certificate, where specific information and/or conditions are given.

Kiwa Nederland B.V.
Wilmsdorf 50
P.O. Box 137
7300 AC APELDOORN
The Netherlands

www.kiwaenergy.com

GASTEC

Ron Scheepers
Kiwa



Number	18GR0486/03	Replaces	18GR0486/02
Issue date	02-06-2021	Contract number	E1295
Due date	02-06-2031	Module	B (Type testing)
Report number	150401790	Scope	(EU) 2016/426 (9 March 2016)
PIN	0063CQ3790	Page	1 of 1

APPENDIX TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE (GAR)

Manufacturer:
Mark B.V.

Types:
EcoFlex HR 168, EcoFlex HR 210, EcoFlex HR 252, EcoFlex HR 294

Appliance types:
B₂₃, C₍₁₁₎₃^{*}, C₁₃, C₃₃, C₅₃, C₆₃

Appliance categories:
I_{2E(R)}, I_{2E(S)}, I_{2E}, I_{2EK}, I_{2ELL}, I_{2Er}, I_{2Esi}, I_{2H}, I_{2L}, I_{3B/P}, I_{3P}, II_{2E(R)3P}, II_{2E3P}, II_{2EK3P}, II_{2ELL3P}, II_{2Er3P}, II_{2Esi3P}, II_{2H3P}, II_{2L3P}

Gas groups and supply pressures:
B/P: 30 mbar; 37 mbar; 50 mbar; P: 30 mbar; 37 mbar; 50 mbar; E: 20 mbar; Er: 20 mbar; 25 mbar; L: 25 mbar; K: 25 mbar; H: 20 mbar; Esi: 20 mbar; 25 mbar; LL: 20 mbar; E(R): 20 mbar; 25 mbar; E(S): 20 mbar; 25 mbar;

Countries:
Albania, Austria, Belarus, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Liechtenstein, Lithuania, Luxembourg, Macedonia, Malta, Moldova, Montenegro, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, Ukraine, United Kingdom, the Netherlands

Remarks:
^{*} C₍₁₁₎₃ only valid for horizontally installed cascade systems



ECOFLEX

Verklaring • Declaration • Konformitäts-Erklärung • Déclaration



EC DECLARATION OF CONFORMITY, IIA
(EC directive 2006/42/EC relating to machinery)

For the EcoFlex condensing central heating boiler PIN nr.: 0063CQ3790

Description of machinery: 1)

The models EcoFlex HR 168, 210, 252 and 294 are approved.

The undersigned, J.K. de Boer, general manager of Mark B.V., declares that the machines mentioned above, provided that they are installed, maintained and used in accordance with the instructions for use and the codes of practice, meet the essential safety and health requirements of the Machinery directive and the following stipulations and standards:

- | | |
|---------------|--|
| 2) 2006/42/EC | Machinery directive |
| 2014/35/EC | LVD Low voltage directive |
| EN 60204-1 | Electrical equipment of machines |
| 813/2013 | Ecodesign requirements for space heaters and combination heaters |



EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING, IIA
(Richtlijn 2006/42/EC betreffende machines)

Voor de machine: 1)

De ondergetekende, J.K. de Boer, algemeen directeur van Mark B.V., verklaart dat de hierboven beschreven machine, als ze is geïnstalleerd, onderhouden en gebruikt wordt in overeenstemming met de gebruiksaanwijzing en de regels van goed vakmanschap, beantwoordt aan de fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen van de richtlijn "Machines" en aan de volgende bepalingen en normen: 2)



EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG, IIA
(Richtlinie 2006/42/EC bezüglich Maschinen)

Für die Maschine: 1)

Der Unterzeichnete, J.K. de Boer, Direktor von Mark B.V., erklärt, dass die oben beschriebene Maschine, wenn sie gemäß Bedienungsanleitung und nach den anerkannten Regeln der Technik installiert, gewartet und gebraucht wird, den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheits-Anforderungen der Richtlinie "Maschinen", sowie folgenden Bestimmungen und Normen entspricht: 2)



DECLARATION "CE" DE CONFORMITE, IIA
(Directive 2006/42/CE relative aux machines)

Pour la machine: 1)

La soussignée, J.K. de Boer, directeur général de Mark B.V., déclare que la machine décrite ci-dessus, installée, entretenue et utilisée, conformément à la notice d'instructions et aux règles de bonne pratique, répond aux exigences essentielles pertinentes de la directive "Machines" et aux dispositions et normes suivantes: 2)



Veendam, 05 June 2018

Signature :

Name : J.K. de Boer
Qualification : General manager

MANUFACTURER:

MARK B.V.
Beneden Verlaat 87-89, 9645 BM Veendam
Postbox 13, 9640 AA Veendam
Tel. +31 (0)598 656600
Fax. +31 (0)598 624584
E-mail info @ mark.nl

480-04_20180605

NL

(ES) DECLARATION DE CONFORMIDAD 'CE' (Directiva 2006/42/EC sobre maquinaria para máquinas 1) El suscrito, J.K. de Boer, autorizado por Mark B.V., certifica que la máquina anteriormente descrita, a condición de que esté instalada, mantenida y utilizada según la sinuaciones para su uso y los datos técnicos de utilización, cumple con los requisitos de seguridad y de salud de la Directiva "máquinas" y las especificaciones y normas siguientes 2):	(DK) EC-DEKLARATION (EC direktiv 2006/42/EC om maskiner til maskinen 1) Undertegnede, J.K. de Boer, autoriseret af Mark B.V., bekræfter at maskinen beskrevet ovenfor, forudsat at den installeres, vedligeholdes og bruges som angivet i brugervejledningen, opfylder de sikkerhedskrav som er angivet i 'maskindirektivet' og de følgende standarder 2):
(LT) EC ATITIKTIES DEKLARACIJA, IIA (Direktiva 2006/42/EC dėl mašinų mašinoms 1) Pasirašiusysis, J.K. de Boer, Mark B.V. direktorius, pareiškia, kad anksčiau nurodytas prietaisas, jei jis įrengtas, prižiūrimas ir naudojamas pagal pateiktus nurodymus ir praktikos taisyklės, atitinka svarbiausius saugos ir sveikatos reikalavimus, išdėstytus Mašinų direktyvoje ir šiuose nuostatuose bei standartuose 2):	(NO) EC SAMSVARS ERKLÆRING (EC Direktiv 2006/42/EC om maskineri for maskinen 1) Undertegnede, J.K. de Boer, autorisert av Mark B.V., erklærer at maskinen beskrevet over, under forutsetning at den er installert, vedlikeholdt og brukt i henhold til bruksanvisningen og allmen praksis, er i samsvar med de angitte krav til sikkerhet og helse angitt i 'maskin' Direktivet og filgende standarder 2):
(IT) Dichiarazione di conformità CE, IIA (Direttiva Macchine 2006/42/EC relativa alle macchine per macchine 1) Il sottoscritto, J.K. de Boer, autorizzato dalla Mark B.V., certifica che la macchina sopra specificata, tenuto conto che sia installata, usata e fornita di adeguata manutenzione periodica secondo le istruzioni d'uso e le procedure pratiche, rispetta le essenziali norme sanitarie e di sicurezza della Direttiva Macchine e le seguenti norme e convenzioni 2):	(SE) EC DEKLARATION (EC Direktiv 2006/42/EC om maskiner för maskinerna 1) Undertecknad, J.K. de Boer, auktoriserad av Mark B.V., intygat att maskinen enl. ovan, under förutsättning att den installeras, underhållits och används i enlighet med instruktionerna samt allmän praxis, uppfyller ställda krav på säkerhet och hälsa angiven i 'maskin' Direktiven och nedanstående standard 2):
(CZ) EC PROHLÁŠENÍ O ZPŮSOBILOSTI (Směrnice 2006/42/EC o strojních zařízeních pro stroje 1) Níže podepsaný J.K. de Boer, generální ředitel společnosti Mark B.V., prohlašuje, že výše uvedená strojní zařízení, za předpokladu, že jsou instalována, udržována a používána v souladu s návodem k použití a praktickými manuály, vyhovují nezbytným bezpečnostním a zdravotním požadavkům Směrnice týkající se strojních zařízení a následujících dohod a norem 2):	(FI) EC-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS (Direktiivi 2006/42/EC koneista koneille 1) Allekirjoittaja, Mark B.V.:n toimitusjohtaja J.K. de Boer, vakuuttaa, että yllä kuvattu kone, silloin kun se on asennettu, huollettu ja sitä käytetään käyttöohjeiden ja hyvien työtapojen mukaisesti, täyttää konedirektiivissä säädetty olennaiset turvallisuutta ja terveyttä koskevat vaatimukset ja seuraavien säädösten ja standardien vaatimukset 2):
(TR) AT UYGUNLUK BEYANI, IIA (Makinelere ilgili 2006/42 / EC sayılı Direktifmakinelere için 1) □Aşağıda imzası bulunan, Mark B.V. Genel Müdürü J.K. de Boer, yukarıda adı geçen makinelerin, kullanma talimatları ve uygulama kuralları uyarınca kurulmaları, bakım görmeleri ve kullanılmaları kaydıyla, Makinelere ilişkin yönergenin başlıca güvenlik ve sağlık gereklerini ve aşağıdaki koşullar ve standartları karşıladığını beyan eder 2):	(GR) DHLVSH SYMNOR FVSHE ME ODHGIES THE EYRPAIKHS ENVSHS (Οδηγία 2006/42 / ΕΚ σχετικά με τα μηχανήματα για μηχανές 1) Ο katvui ypogrammeyw J.K. de Boer, ejoysiofthmewow apo thy Mark B.V., piotopiv oti to ayterv perigrawomeno mhxanhma ypo thn proypouesh oti eivai egkatesthmeno kai s yntrhmeno svata kauvz kai oti xrhsmopoietai symwnna me tiz oshgiez xrhsewz kai thy koiyh praktikh aytaokriyetai stiz basikez apaitheiz aswaleiaz kai ygieiyyh thz peri mhxayikoy ejoplismoy kai stoyz akoloyuoyz oroyz kai prodiagrawez 2):
(HU) EC MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT, IIA (2006/42/EC irányelv a gépekről gépekhez 1) Alulírott, J.K. de Boer, a Mark B.V. ügyvezető igazgatója, kijelentem, hogy a fentiekben leírt gép - feltéve, hogy a használati utasítás és az eljárás szabályzat szerint helyezték üzembe, tartották karban és használták - megfelel a gépekre vonatkozó irányelv lényeges biztonsági és egészségügyi előírásainak, valamint az alábbi rendelkezéseknek és szabványoknak 2):	(RO) EC DECLARAȚIE DE CONFORMITATE, IIA (Directiva 2006/42/CE privind echipamentele tehnice pentru mașini 1) Subsemnatul, J.K. de Boer, director general al Mark B.V., declar că utilajele menționate mai sus, cu condiția ca ele să fie instalate în conformitate cu instrucțiunile de utilizare și codurile regulile de bună practică, respectă cerințele esențiale de siguranță și sănătate din directiva Utilaje și următoarele prevederi și standarde 2):
(PL) DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE, IIA (Dyrektywa 2006/42/CE w sprawie maszyn dla maszyn 1) Niżej podpisany J.K. de Boer, dyrektor generalny firmy Mark B.V., deklaruje, że maszyny wymienione powyżej, o ile ich instalacja, konserwacja i eksploatacja jest zgodna z instrukcją obsługi i kodeksami praktyki, spełniają podstawowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy określone w dyrektywie oraz następujących przepisach i normach 2):	(SK) VYHLÁSENIE O ZHODE V RÁMCI ES, IIA (Smernica 2006/42/EC o strojových zariadeniach pre stroje 1) Dolupodpísaný J.K. de Boer, generálny riaditeľ spoločnosti Mark B.V. týmto vyhlasuje, že vyššie uvedené stroje, za predpokladu, že sa nainštalovali, že sa na nich vykonáva údržba a že sa používajú v súlade s návodom na používanie a zaužívanými postupmi, spĺňajú základné požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia vyplývajúce zo smernice o strojových zariadeniach a nasledujúcich ustanovení a noriem 2):

MARK BV

BENEDEN VERLAAT 87-89
VEENDAM (NEDERLAND)
POSTBUS 13, 9640 AA VEENDAM
TELEFOON +31 (0)598 656600
FAX +31 (0)598 624584
info@mark.nl
www.mark.nl

MARK EIRE BV

COOLEA, MACROOM
CO. CORK
P12 W660 (IRELAND)
PHONE +353 (0)26 45334
FAX +353 (0)26 45383
sales@markeire.com
www.markeire.com

MARK BELGIUM b.v.b.a.

ENERGIELAAN 12
2950 KAPELLEN
(BELGIË/BELGIQUE)
TELEFOON +32 (0)3 6669254
info@markbelgium.be
www.markbelgium.be

MARK DEUTSCHLAND GmbH

MAX-PLANCK-STRASSE 16
46446 EMMERICH AM RHEIN
(DEUTSCHLAND)
TELEFON +49 (0)2822 97728-0
TELEFAX +49 (0)2822 97728-10
info@mark.de
www.mark.de

MARK POLSKA Sp. z o.o

UL. JASNOGÓRSKA 27
42-202 CZĘSTOCHOWA (POLSKA)
PHONE +48 34 3683443
FAX +48 34 3683553
info@markpolska.pl
www.markpolska.pl

MARK SRL ROMANIA

STR. BANEASA NO 8 (VIA STR. LIBERTATII)
540199 TÂRGU-MURES, JUD MURES
(ROMANIA)
TEL/FAX +40 (0)265-266.332
office@markromania.ro
www.markromania.ro

