

# MARK MEGAFLEX

0660441\_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!

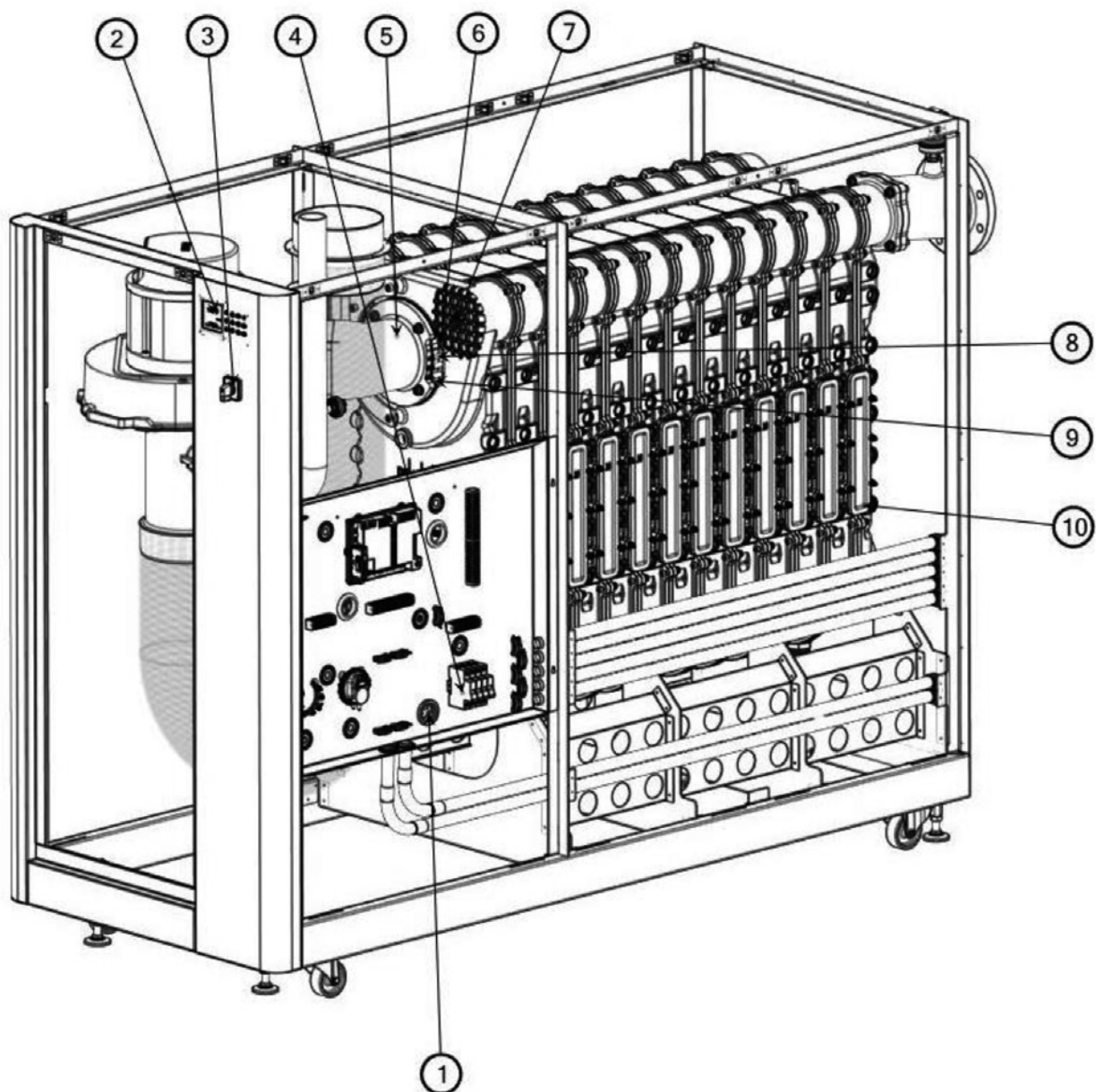
### **Let op**

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 CO<sub>2</sub>-niveau van 9,3% (vullast).

Raadpleeg de installatiehandleiding voor meer informatie.

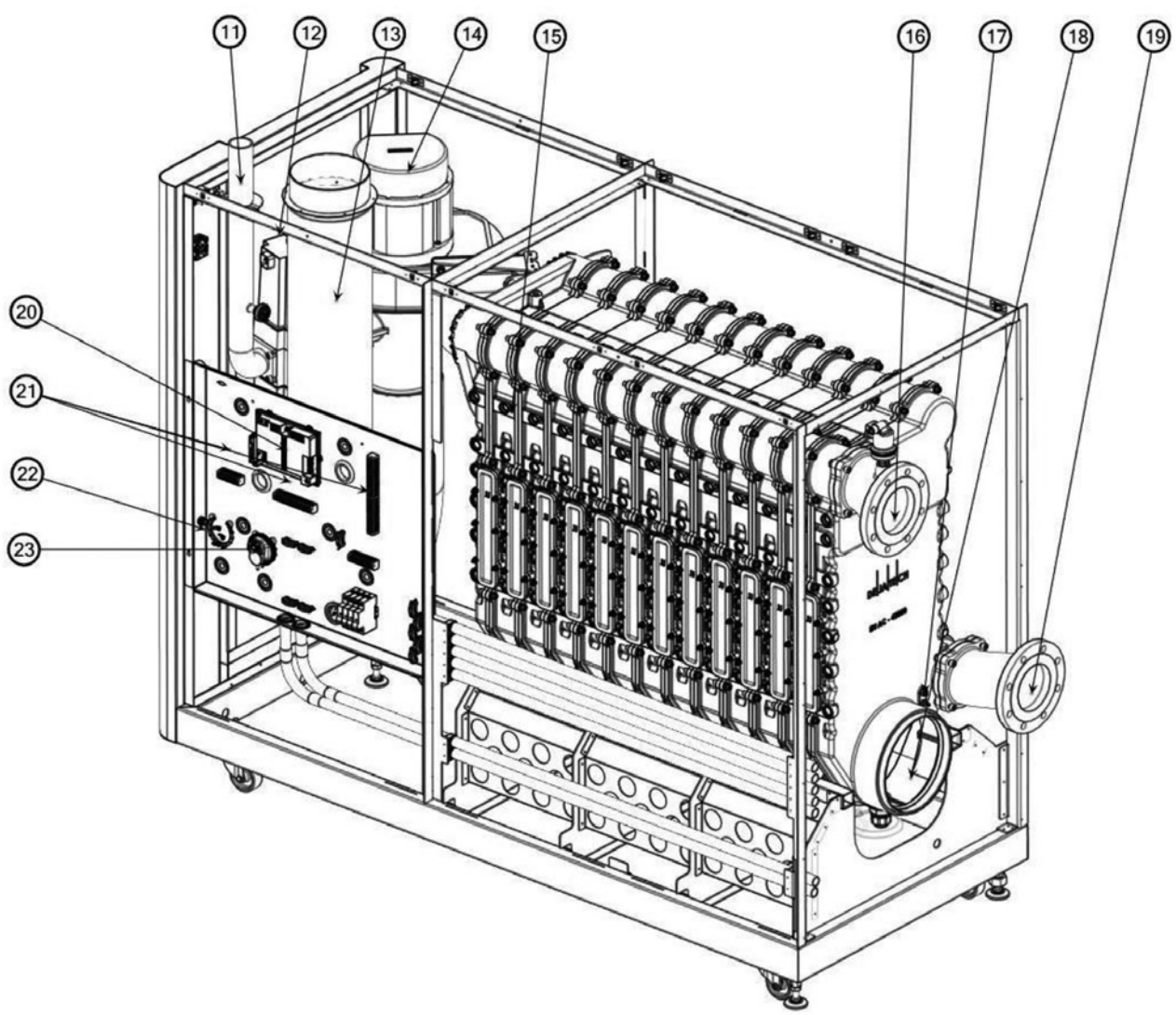
De informatie in dit document kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. De meest recente versie van deze handleiding is altijd beschikbaar op [www.mark.nl/downloads](http://www.mark.nl/downloads).

## I BESCHRIJVING KETEL



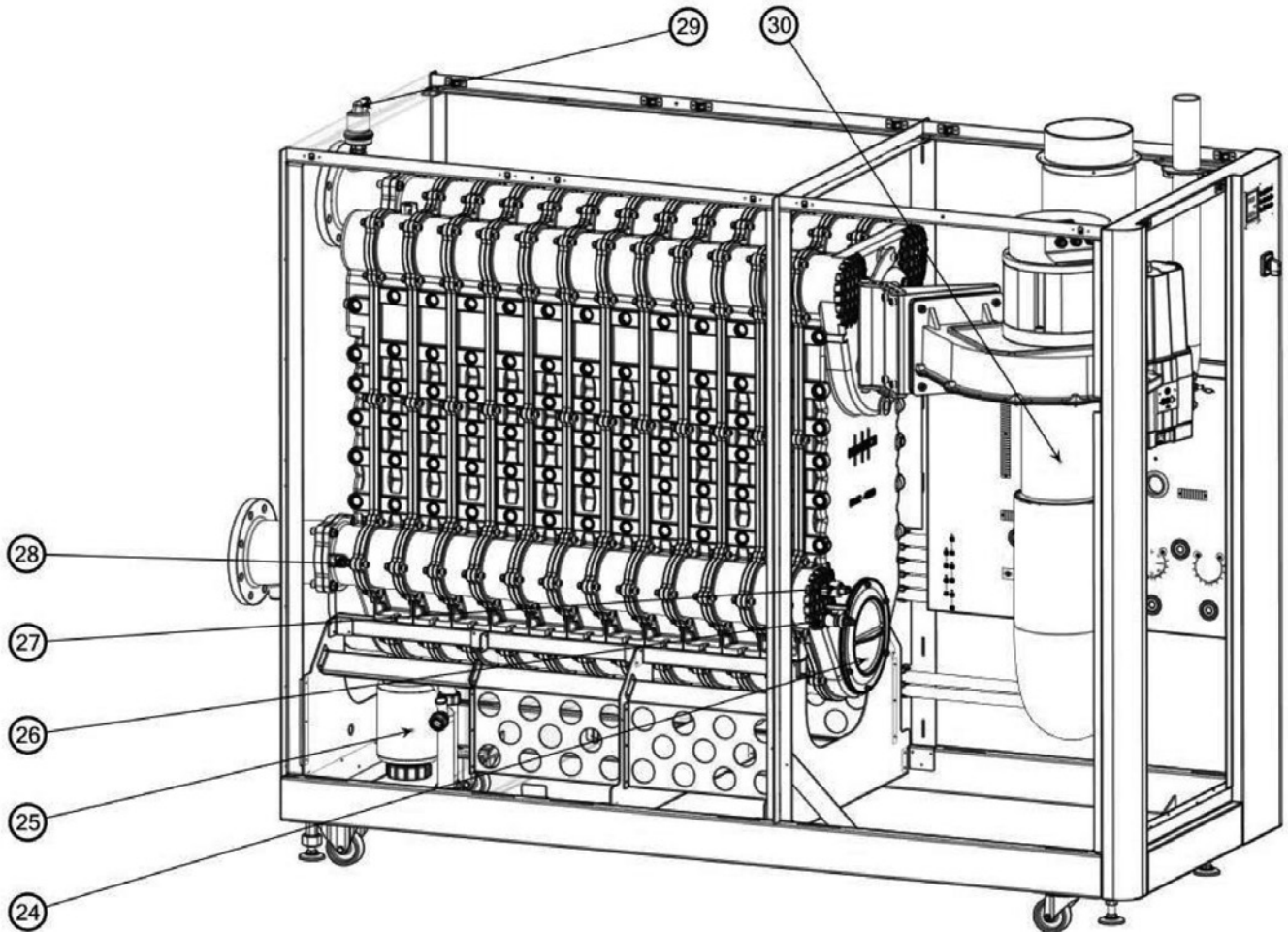
- 1 Manometer
- 2 LCD-scherm
- 3 Stroomschakelaar
- 4 Zekering
- 5 Branderkap

- 6 Kijkglas
- 7 Flow NTC
- 8 Ontstekingselektrode
- 9 Ionisatie-elektrode
- 10 Inspectiedeksel



- 11 Gaspijp
- 12 Gasklep
- 13 Luchttoevoer
- 14 Ventilator
- 15 Oververhittingsbegrenzer
- 16 Stroom
- 17 Rookgas NTC
- 18 Uitlaat
- 19 Retour
- 20 Ketelregelaar (Maxsys)
- 21 Klemmenstrook
- 22 Sifon drukschakelaar
- 23 Luchtdrukschakelaar





- 24 Sump inspectiedeksel
- 25 Sifon
- 26 Vul en aftapkraan
- 27 Waterdrukschakelaar

- 28 Retour NTC
- 29 Automatische ontlufter
- 30 Venturi

## 2 TECHNISCHE GEGEVENS

Technische gegevens Megaflex-serie					
Type	850		1020		
<b>Centrale verwarming</b>					
Nominale ingang max. Belasting (Hi)	850	680	1020	850	kW
Vermogenpercentage%					
Handleiding technicus menu geavanceerde instelling CH	100	75	100	80	
Nominale ingang min. Belasting (Hi)	170	170	204	204	kW
Nominale output max. Belasting 80-60 ° C	828,8	663	994,5	828,8	kW
Nominaal vermogen min. Belasting 80-60 ° C	165,4	165,4	198,5	198,5	kW
Efficiëntie max belasting 80-60 ° C (Hi)	97,5	97,5	97,5	97,5	%
Efficiëntie min belasting 80-60 ° C (Hi)	97,3	97,3	97,3	97,3	%
Rendement max. Belasting 50-30 ° C(Hi)	103,1	103,1	103,1	103,1	%
Efficiëntie 30% belasting 30 ° C (retour) (Hi)	108,3	108,3	108,3	108,3	%
<b>Rookgas</b>					
Temperatuur rookgas max. Belasting 80-60 ° C	65-70	65-70	65-70	65-70	°C
Temperatuur rookgas min belasting 80-60 ° C	60-65	60-65	60-65	60-65	°C
Massastroomgassen bij maximale belasting	1221	977	1465	1221	m <sup>3</sup> /h
Massastroomgassen bij min belasting	245	245	294	294	m <sup>3</sup> /h
Maximale schoorsteenweerstand	500	310	500	480	Pa
Emissie CO	96		96		ppm
Emissie NOx-klasse	6	6	6	6	
Types B23,C33,C63	ja	ja	ja	ja	
<b>Gas</b>					
Gasstroom max. Belasting G25	104,5	83,6	125,4	104,5	m <sup>3</sup> /h
Gasstroom min. Belasting G25	21	21	25,1	25,1	m <sup>3</sup> /h
Maximale belasting gasstroom G25.3	99,9	79,9	119,8	99,9	m <sup>3</sup> /h
Minimale gastoevoer G25.3	20	20	24	24	m <sup>3</sup> /h
Gasstroom max. Belasting G20	90	72	108	90	m <sup>3</sup> /h
Gasstroom min. Belasting G20	18	18	21,6	21,6	m <sup>3</sup> /h
CO <sub>2</sub> -gehalte max. Belasting G25 / G20 / G25.3	9,3	9,3	9,3	9,3	%
CO <sub>2</sub> -gehalte min. Belasting G25 / G20 / G25.3	9,1	9,1	9,1	9,1	%
O <sub>2</sub> -inhoud max. Belasting G25	3,90	+0,10-0,30	3,90	+0,10-0,30	%
O <sub>2</sub> -gehalte min. Belasting G25	4,30	+0,35-0,20	4,30	+0,35-0,20	%
O <sub>2</sub> -inhoud max. Belasting G25.3	3,95	+0,10-0,35	3,95	+0,10-0,35	%
O <sub>2</sub> -gehalte min. Belasting G25.3	4,35	+0,35-0,25	4,35	+0,35-0,25	%
O <sub>2</sub> -inhoud max. Belasting G20	4,25	+0,10-0,35	4,25	+0,10-0,35	%
O <sub>2</sub> -gehalte min. Belasting G20	4,60	+0,40-0,20	4,60	+0,40-0,20	%
<b>Water</b>					
Maximale aanvoertemperatuur	85	85	85	85	°C
Inhoud warmtewisselaar		100		118	ltr
Minimale / maximale werkdruk		0,8/6		0,8/6	bar
Hydraulische weerstand		200		225	mbar
(DT 20 nominaal debiet bij vollast 80-60 ° C)					
Maximale DT-max. Belasting / min. Belasting	25/35	25/35	25/35	25/35	°C
Maximum water flow DT 10 K	71,3	57	85,6	71,3	m <sup>3</sup> /h

<b>Gewicht</b>					
Massale warmtewisselaar *	348,4		412,6	kg	
Totale massa Megaflex-ketel	625		700	kg	
<b>Maten van de behuizing</b>					
Breedte	877	877	877	877	mm
Diepte zonder spruitstukflens	2096		2096		mm
Hoogte exclusief voeten	1551	1551	1551	1551	mm
<b>Elektrisch</b>					
Elektrische spanning / frequentie	400V~3N/50		400V~3N/50		V/Hz
Stroomverbruik in stand-by *	15	15	15	15	W
Min belasting stroomverbruik *	50	50	50	50	W
Max belasting energieverbruik *	1560	940	2000	1300	W
Maximaal toelaatbaar stroomverbruik	6900		6900		W
Zekering	400V~3N/10		400V~3N/10		V/A

\* as coming from factory without extra devices connected

## 2.1 COMPONENT MATRIX

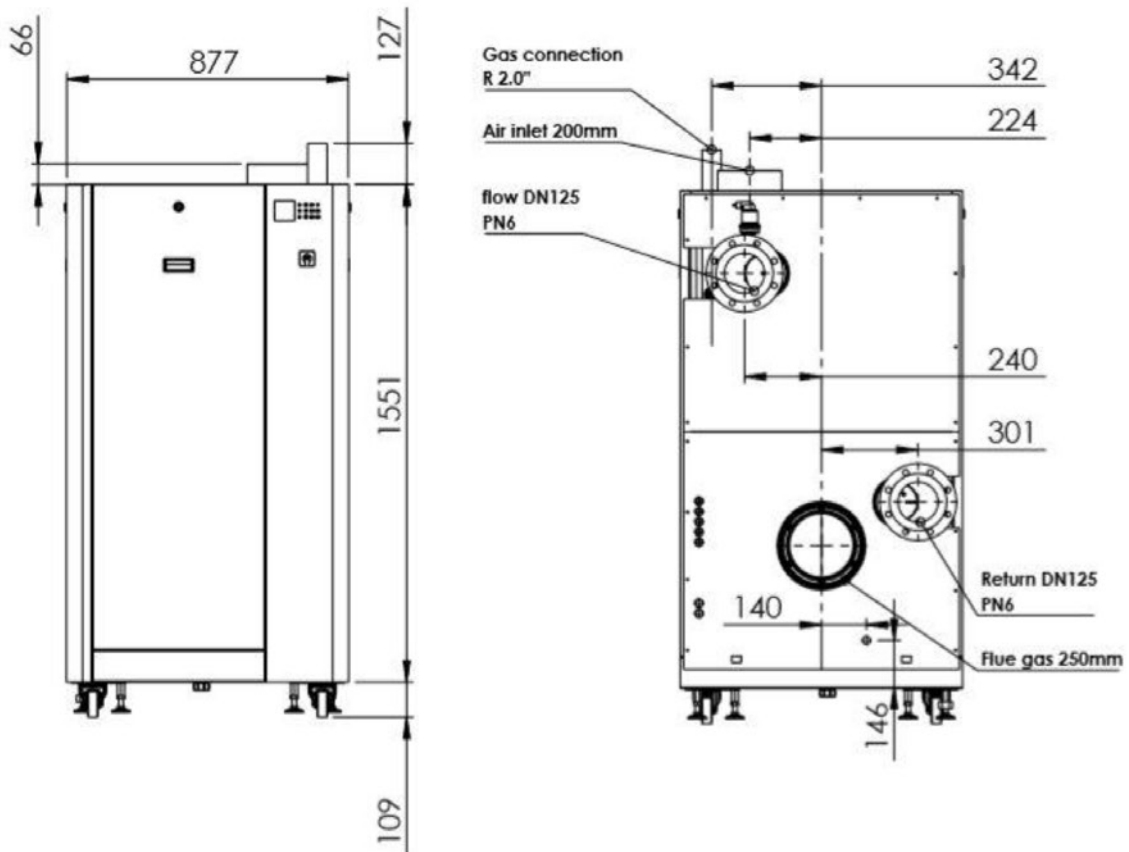
### Overzicht van de belangrijkste componenten die worden gebruikt in de MegaFlex-serie

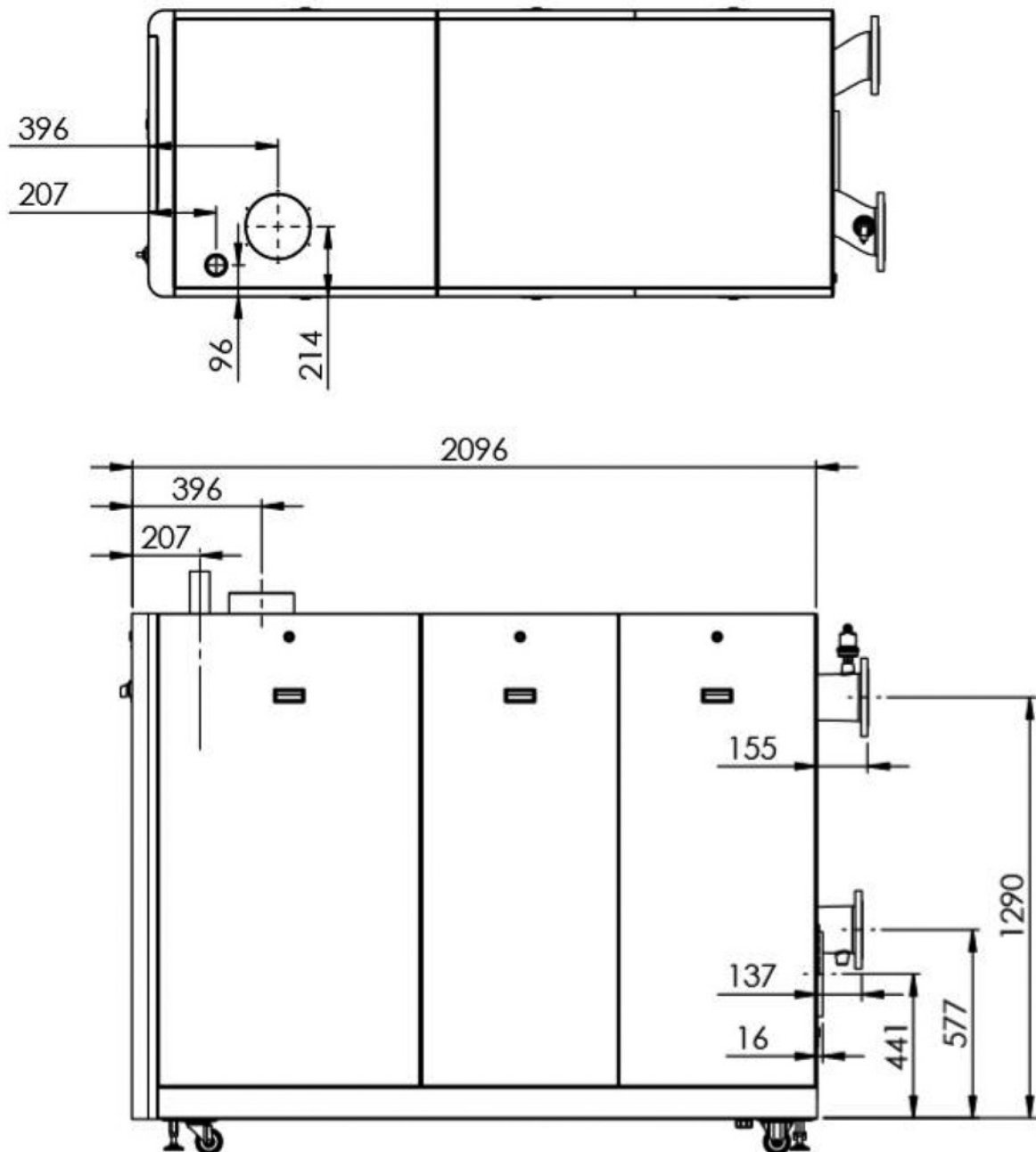
Onderdeel	850-11	1020-13
Ketelregeling Honeywell Maxsys	S4966V2052	S4966V2052
Display (gebruikersinterface)	DSP 49G2193	DSP 49G2193
2-lijns EMC-filter 250V EPCOS		B84112G
Ventilator MVL 230 VAC	G3G250MW5001	G3G250MW5001
Gaskleplammeren 230 VAC	MBC-700-SE-S02	MBC-1200-SE-S02
Venturi type DT	DT850	DT1020
Texi-brander rond 140 mm Worgas	1011	1200
Geluidsdemper rookgas rond 250 mm L = 500 mm	ja	ja
NTC-12k, L=50 mm x D5 , 1/4" BSP	3	3
NTC 12 k OTC	optioneel	optioneel
Waterlagedrukinrichting 1,4 / 0,8 bar	ja	ja
Drukverschilschakelaar 40 Pa in en 25 Pa uit	ja	ja
Heveldrukverschilschakelaar 15 mbar uit	ja	ja
Gasdrukschakelaar: in 11,7-14,3 en uit 8,6-11,4 mbar	ja	ja



### 3 DIMENSIES

NL





**Het apparaat mag niet worden gebruikt door kinderen of personen met verminderde fysieke, sensorische of mentale capaciteiten, of gebrek aan ervaring en kennis.**

**Kinderen, zelfs als ze onder toezicht staan, mogen niet met het apparaat spelen.**

**Reparaties mogen alleen door gekwalificeerde technici worden uitgevoerd. Het niet voldoen aan deze vereisten kan de veiligheid van het apparaat in gevaar brengen.**

## 4 WERKING

### 4.1 Algemeen

De Megaflex is een vloerstaande ketel, uitgerust met een gegoten aluminium warmtewisselaar. Tijdens warmtevraag activeert de regelaar de pomp. De regelaar controleert de luchtdrukschakelaar (nulcontrole) en verhoogt de ventilatorsnelheid om een luchtstroomcontrole uit te voeren. Zodra de luchtdrukschakelaar sluit, neemt de ventilatorsnelheid toe tot de ontstekingsnelheid en wordt er een 30 seconden durende voor-spoeling uitgevoerd. De waterdruksensor, gasdrukschakelaar en sifondrukschakelaar worden gecontroleerd. Wanneer alle drukschakelaars gesloten zijn en de waterdruk in orde is, wordt het contact gestart.

De voor de verbranding benodigde lucht wordt door de ventilator van buitenaf (indien verzegeld) of ketelhuis (type B rookgasafvoer) opgenomen. De lucht wordt getransporteerd door een gas / luchtmenginrichting waardoor een negatieve druk ontstaat. Deze negatieve druk is een indicatie van de hoeveelheid lucht die wordt getransporteerd. De onderdruk wordt door een interne buis aan de gasklep toegevoerd. 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 toegevoerd.

Ontsteking en vlamcontrole van het mengsel gebeurt door twee elektroden die op de branderkap gemonteerd zijn. Temperatuurregeling en beveiliging gebeurt met behulp van twee NTC's. De ketel bewaakt de sensoren continu om de werking te regelen en een veilige werking te garanderen.

### 4.2 Centrale verwarming (CH)

#### 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 herkend indien aangesloten op 1 + 2. De gewenste flow-temperatuur kan worden aangepast, maar is standaard ingesteld op 85 ° C.

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

**Waarschuwing: voorzie geen spanning op deze aansluitingen, want dit kan de controller beschadigen**

#### 4.2.2 Optioneel 0-10V

De ketel kan worden geregeld met behulp van een 0-10V DC-sigitaal. Verbind het negatieve (0V DC) met nummer 3 en het positieve (0-10V DC) met nr. 4 op aansluitstrip C2.

Er moet een draadlus worden geplaatst tussen de pennen nr. 1 en 2 van aansluitstrip C2.

In het technicusmenu kunnen geavanceerde CH-instellingen, CH-aanvraag 0-10Vdc% of 0-10Vdc SP worden geselecteerd.

##### 4.2.2.1 0-10V DC% vermogensregeling

Een waarde tussen 2 en 10V DC genereert een CH-vermogensvraag die evenredig is aan deze waarde tussen 0 en 100% (0% = minimale belasting, 100% = nominale belasting). De warmtebehoefte wordt verwijderd wanneer het regelsignaal onder de 1 volt daalt.

Het instelpunt van de maximale aanvoertemperatuur is ingesteld op 85 ° C.

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

##### 4.2.2.2 0-10V DC-instelpunt

Een waarde tussen 2 en 10V DC genereert een vraag naar het CH-setpoint die evenredig is aan deze waarde tussen de minimale CH-aanvoertemperatuur en de maximale CH-aanvoertemperatuur. De warmtebehoefte wordt verwijderd wanneer het regelsignaal onder de 1 volt daalt.

De minimale en maximale CH-flow-temperatuur kan worden ingesteld in het menu van de technicus,

geavanceerde CH-instellingen, CH-temperaturen.

In het gebruikers- / technicusmenu, onder diagnose, ketelinformatie worden de actuele spanningsingang en het setpoint van de ketel weergegeven.

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

#### 4.2.3 Buitentemperatuurregeling OTC (optioneel)

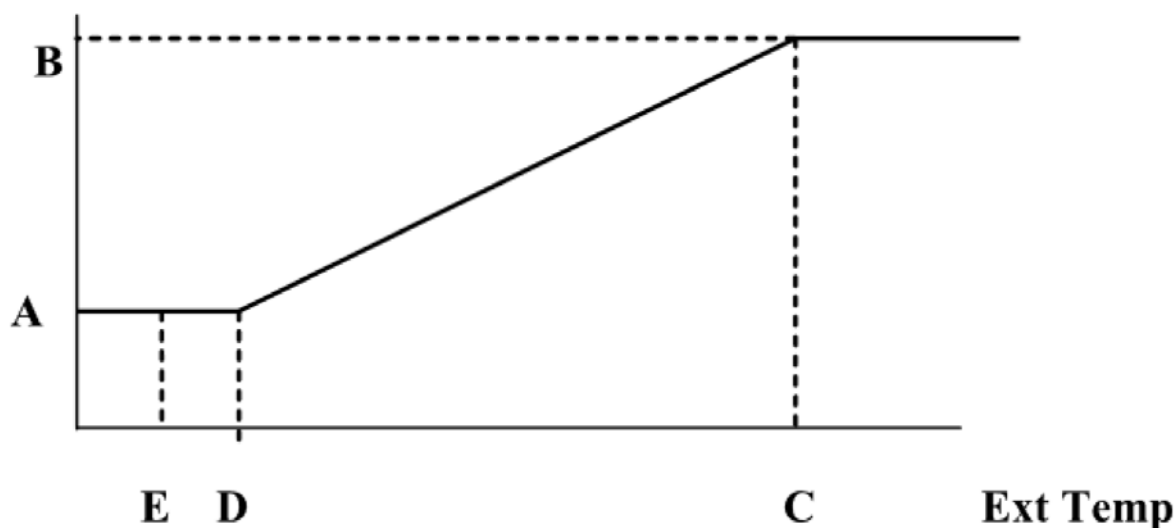
De ketel kan een buitensensor gebruiken voor weerscompensatie (OTC).

Voor het activeren van weerscompensatie sluit u een sensor aan op de nummers 5 en 6 op de aansluitstrip 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 technici-

menu, onder geavanceerde CH-instellingen, CH-aanvraag, moet alleen OTC worden geselecteerd.

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 CH-instellingen).

#### CH Setpoint



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

In het gebruikersmenu kan een eco setpoint reductie (nachtreductie) worden ingesteld.

Opties voor dag, week en weekend zijn ook beschikbaar (aan, eco, uit)

De buitensensor is verkrijgbaar als een optioneel accessoire.

De sensor moet worden geïnstalleerd aan de noordzijde van het gebouw op een hoogte van ongeveer 2 meter.

**Opmerking:** de weerstand van de buiten-NTC moet 12 kOhm bij 25 ° C zijn.

Zie ook de tabel met weerstand voor NTC's bij 6.6.2

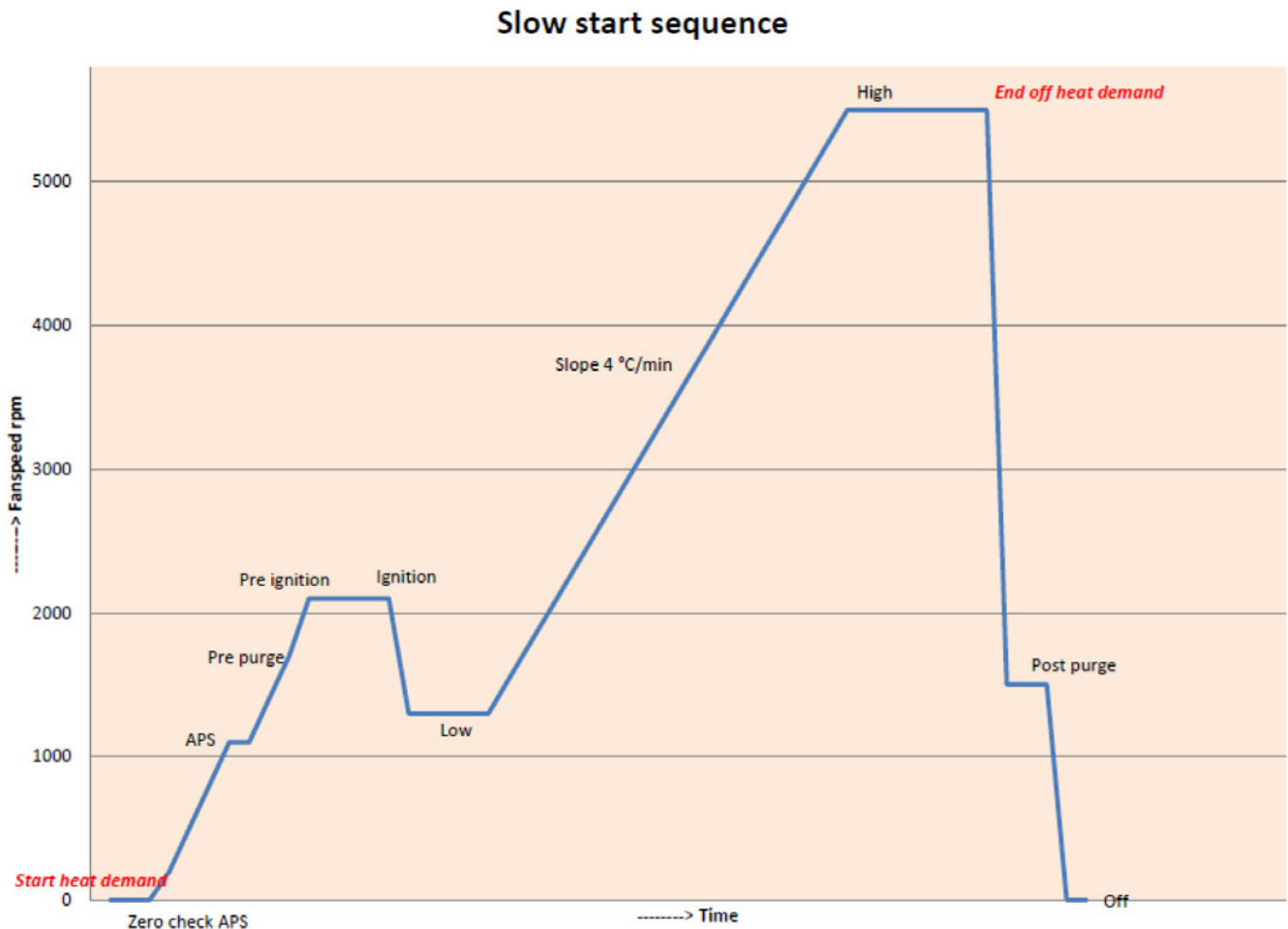
#### 4.2.4 Optionele digitale communicatie

De ketel ondersteunt digitale communicatie met kamerthermostaten met Open-Therm communicatieprotocollen (automatisch herkend indien verbonden met pennen 1 + 2 op aansluitstrip C2, zie ook 4.2.1.)

#### 4.2.5 Trage start

De ketel maakt gebruik van de “slow start” -procedure om te voorkomen dat de ketel teveel vermogen levert in situaties met lage belasting.

Na “nulcontrole” worden APS en APS met voorontsteking gestart. Na een stabilisatieperiode moduleert de ketel tot een lage capaciteit en behoudt deze capaciteit gedurende 1 minuut. Vervolgens neemt het vermogen van de ketel toe met een streefwaarde van 4 ° C / min tot het maximale vermogen of de ingestelde temperatuur is bereikt. Zodra de warmtevraag is voltooid, wordt de brander uitgeschakeld na een ingestelde na-spoelfase. De onderstaande grafiek illustreert dit:



#### 4.2.6 Beveiliging tegen onvoldoende doorstroming door de ketel

Wanneer aan de vereisten van 6.3.2 is voldaan, zal de ketel zichzelf beschermen tegen onvoldoende doorstroming. Dit wordt gedaan door het verschil in temperatuur tussen aanvoer en retour te controleren (zogenoeten  $\Delta T$ ).

In een scenario met een laag debiet zal de  $\Delta T$  snel stijgen. Het  $\Delta T$ -bewakingsprincipe is als volgt;

Bij  $\Delta T > 22$  begint de ketel te moduleren

Bij  $\Delta T$  tussen 22 en 27 gaat de ketel door met moduleren

Bij  $\Delta T > 27$  ketel zal de ventilatorsnelheid verminderen tot  $\Delta T < 25$

### 4.3 Warm water voor huishoudelijk gebruik (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 External storage tank with 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.

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

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

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

#### 4.3.3 Prioriteit DHW / Algemeen gedrag met externe opslagtank

**Warmwaterbediening uitschakelen:** druk op de zomer / winter-knop R2-C4 (niet actief in het hoofdscherm). Zie later in de handleiding voor verdere uitleg.

**Warmwaterbediening inschakelen:** druk op de knop Zomer-winter R2-C4 (actief in hoofdscherm). Zie later in de handleiding voor verdere uitleg.

In de standaard ketelconfiguratie (2 pompen-DHW en CH-pomp) heeft een tapwaterverzoek voorrang op de CH-aanvraag

In het technicusmenu, geavanceerde warmwaterinstellingen, warmwaterprioriteit, kan de warmwaterprioriteit boven CH worden uitgeschakeld of kan een maximale warmwaterprioriteit worden ingesteld.

In het geval dat de warmwaterprioriteit is uitgeschakeld en beide eisen tegelijkertijd actief zijn, worden beide pompen (CH en DHW) geactiveerd. Gedurende deze tijd wordt de aanvoertemperatuur ingesteld op 80 ° C (tankthermostaat) of WW-setpoint + 20 K (NTC-sensor).

**Opmerking:** bij uitgangen  $\geq 40$  kW is dubbele scheiding tussen uitwisselingsmedia vereist.



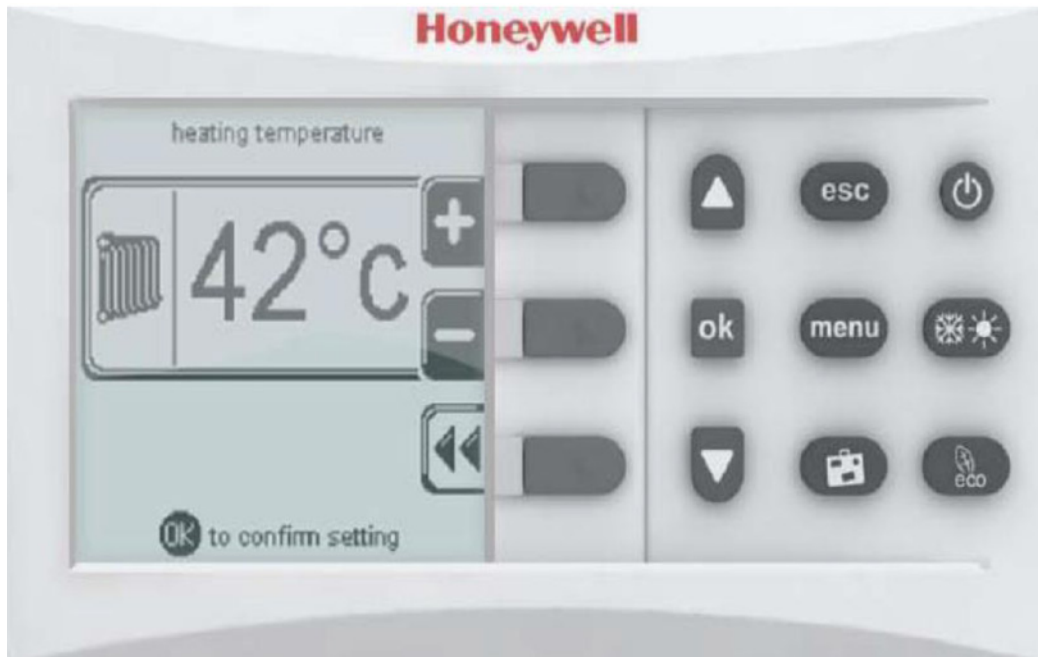
#### **4.4 Cascade**

Voor cascade-applicatie zie bijlage 066048I Appendix B: Cascade.

## 5 KETELREGELING

### 5.1 Controlepaneel

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



### 5.2 Drukknoppen 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

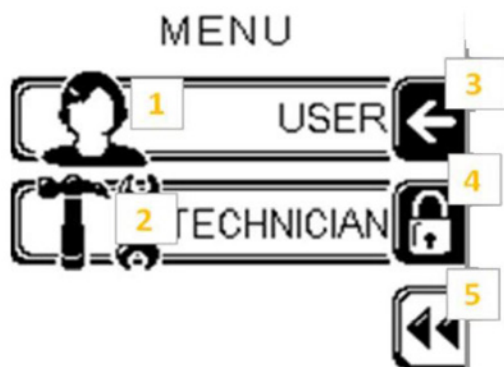
R2-C4 (zomer-winter) schakelt in/schakelt uit, indien ingedrukt, CH en DHW in hoofdschermen in

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 de algemene indicatie. 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:

In het gebruikersmenu worden de volgende opties getoond:

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

Door op en neer te drukken (R1-C2 en R3-C2) zal een van de zes opties zoals hierboven getoond de gewenste parameter markeren. Door op de knop OK (R2-C2) te drukken, wordt de gekozen optie geselecteerd. 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 op de knoppen omhoog en omlaag (R1-C2 en R3-C2) te drukken, wordt de gewenste parameter gemarkeerd. Door op de OK-knop (R2-C2) te drukken, kan de gekozen parameter worden gewijzigd. Dit wordt hieronder getoond.



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 voor gebruiker

Een overzicht van de parameters die toegankelijk zijn voor de gebruiker vindt u op de volgende pagina's 17

Gebruikersmenu	Submenu 1	Submenu 2	Submenu 3	Submenu 4	Opmerkingen
<b>1. VERWARMING</b>					Gebruikersinstellingen verwarmen
	1. CH-temperatuur / OTC-instelling				Stel de CH-temperaturen en OTC-curveparameters in
		1. CH-richtwaarde			Stel het setpoint van het CV-circuit in
		2. Buitentemperatuur voor CH uit			Stel de buitentemperatuur in waarbij warmtevraag wordt verwijderd. Indien ingesteld op UIT, zal warmtevraag nooit worden verwijderd door controller (alleen door RT te wijderen of te overbruggen tussen klemmenstrook C2: 1,2)
	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
			Inschakelen		Schakel Interne planner in
			Uitschakelen		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		Wordt gebruikt om de Interne planner te programmeren (aan, uit; eco)
<b>2. HUISHOUDELIJK WARM WATER</b>					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. ECO-verlagingsoptie				Stel de temperatuur in die wordt 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
			Inschakelen		Schakel Interne planner in
			Uitschakelen		Schakel Interne planner uit

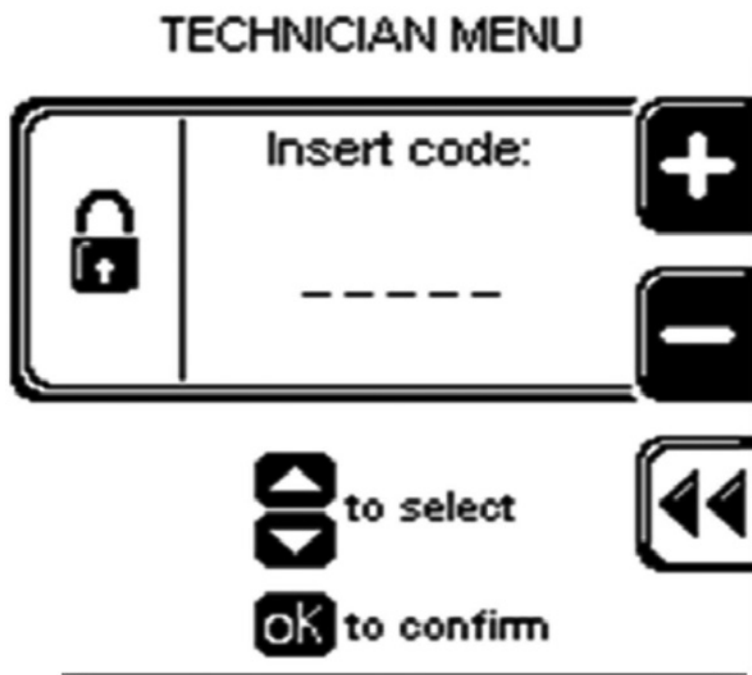
Gebruikersmenu	Submenu 1	Submenu 2	Submenu 3	Submenu 4	Opmerkingen
		2. Planner ingesteld			Selecteer om de planner in te stellen
			1 Maandag 2 Dinsdag 3 Woensdag 4 Donderdag 5 Vrijdag 6 Zaterdag 7 Zondag 8 Maandag - Vrijdag 9 Maandag - Zondag 10 Zaterdag - Zondag		
<b>3. VAKANTIE</b>					Vakantie temperaturen instellingen
	1. CH-vakantie-instelpunt				Stel de CV-temperatuur in die wordt gebruikt wanneer de vakantiemodus actief is
	2. Instelpunt tapwater-vakantie				Stel de tapwatertemperatuur in die gebruikt wordt tijdens de vakantiemodus
<b>4. ONDERHOUD</b>					
	1. Service-informatie				Wordt gebruikt om het telefoonnummer van de servicebedrijf of ingevoerde informatie weer te geven
	2. Vervaldatum van de service				2. Vervaldatum van de service
<b>5. SERVICE</b>					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. Datum instellen				Sta RTC-datuminstelling toe
	4. Tijd instellen				Sta RTC-tijd toe. Als u een scherm selecteert waarin om het tijdformaat wordt gevraagd, wordt 24/12 uurs geopend. Wanneer de juiste formaatschermen zijn geselecteerd, spring naar de tijd die het scherm binnenkomt.
		24 uur			Selecteer voor 24-uursklok
		12 uur			Selecteer voor 12-uursklok

Gebruikersmenu	Submenu 1	Submenu 2	Submenu 3	Submenu 4	Opmerkingen
<b>6. SCHOOR-STEENVEGERS-FUNCTIE</b>	5. Herstel fabrieksgegevens				Als u op OK drukt, worden alle gebruikersinstellingen hersteld naar de oorspronkelijke standaardinstellingen. Zie 1)
<b>7. DIAGNOSE</b>					Handmatige modus. Als u op OK drukt, wordt de ketel geforceerd om gedurende 15 minuten op % van de stroomtime-out te werken. Tijdens het testen is het navigeren door andere menu's toegestaan.
					Geeft informatie weer over ketelgebruik en fouten
	1. Informatie ketel				Boiler informatie
		<ul style="list-style-type: none"> <li>1 CH-aanvraag</li> <li>2 vraag naar warm water</li> <li>3 Vuursnelheid</li> <li>4 Vlamionisatiestroom</li> <li>5 Instelpunt ketel</li> <li>6 Toevoertemperatuur ketel</li> <li>7 Retourtemperatuur</li> <li>8 Rookgastemperatuur</li> <li>9 Buitentemperatuur</li> <li>10 Tapwatertemperatuur</li> <li>11 Ketelventilatorsnelheid</li> <li>12 CH-ontstekingen</li> <li>13 CH runtime</li> <li>14 Ontkoppeling van de ontkoppeling</li> <li>15 WW-looptijd</li> <li>16 Systeemdruk</li> <li>17 Temperatuur van warmtewisselaar.</li> <li>18 0-10V ingang</li> <li>19 Doelvermogen</li> </ul>			Geeft de informatie weer die wordt getoond in SUB-MENU 2. Als de regel een * aan het einde van de regel heeft, betekent dat als u op OK drukt wanneer de regel is gemarkeerd, een grafiek wordt geopend met de laatste 120 variabele waarden die elke 12 minuten worden opgeslagen (24-uurs geschiedenis).



## 5.4 Menu installateur (technicus)

Als op de knop “4” (pagina 21) wordt gedrukt, verschijnt het scherm zoals weergegeven in de onderstaande afbeelding.



NL

De installateur (technicus) toegangscode is 231

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

De knoppen omhoog en omlaag (R1-C2 en R3-C2) worden gebruikt om tekens te selecteren die moeten worden gewijzigd

OK (R2-C2) knop bevestigt de waarde

Nadat het menu is geopend door het invoeren van de code, worden de volgende opties getoond

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

Door op de knoppen omhoog en omlaag (R1-C2 en R3-C2) te drukken, wordt de gewenste parameter-deelgroep gemarkeerd.

Als u op de knop OK (R2-C2) drukt, wordt de geselecteerde parameterdeelgroep geselecteerd.

Nadat een parameter-subgroeptoptie is gekozen, is het mogelijk om de parameters te wijzigen die overeenkomen met de geselecteerde subgroep.

Volg de instructies in 5.3.1 om een parameter in te stellen of te wijzigen.

### 5.4.1 Parameters toegankelijk voor installateur (technicus)

Een overzicht van de parameters die toegankelijk zijn door het installatieprogramma (technicus) wordt op de volgende pagina's gegeven.

Technisch menu	Submenu 1	Submenu 2	Submenu 3	Submenu 4	Opmerkingen
	Vergrendelingsgeschiedenis				Toon een lijst met recente fouten. Als u op OK drukt bij de gemarkeerde fout, worden er schermen geopend met details over de ketelstatus wanneer er een fout is opgetreden.
<b>I. GEAVANCEERDE CH INSTELLINGEN</b>					Geavanceerde installatie-instellingen van het verwarmingstoestel
	1. CH power set				Stel het vermogen van de ketel in CH-modus in
		1. Maximaal vermogen			Stel % van het maximale vermogen van de ketel in CH-modus in
		2. Minimaal vermogen			Stel % van ketel minimaal vermogen in CH-modus in
	2. CV-temperaturen				Instellen (OK selecteren) en CH-temperaturen weergeven
		1. Absolute max temp			Stel CH absolute max. Temperatuur in (CV-temperatuur ketelinstellingen zullen nooit overschrijden)
		2. CH maximum instelpunt			Bepaal de hogere grens van het CH-richtpunt
		3. CH minimum instelpunt			Bepaal de ondergrens van het CH-richtpunt
		4. Setpoint			Hystereze CH-setpoint instellen (temperatuur boven het setpoint waarbij de ketel wordt uitgeschakeld)
	3. OTC parameters				Stel de OTC-parameters in
		1. Buitentemperatuur voor max. CH			Definieer de externe temperatuur waarbij OTC het maximale CH-setpoint zal instellen
		2. Buitentemperatuur voor CH			Bepaal de buitentemperatuur waarop OTC het minimum CH-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-setpunten-tabel			Toon in een tabel het verband tussen de externe temperatuur en het werkelijke setpoint, bepaald door de OTC-parameterselectie
		5. OTC curve			Toon in een curve het verband tussen de externe temperatuur en het werkelijke setpoint, bepaald door de OTC-parameterselectie
	4. CV-pompinstellingen				Stel pompgebruikgerelateerde parameters in
		1. Post pomptijd			Stel de doorlooptijd van de CV-pomp in
	5. CH anti-cyclustimer				Stel de anti-cyclustimer in (minimale tijd tussen ketel afgaat tot volgende ontsteking)

Technisch menu	Submenu 1	Submenu 2	Submenu 3	Submenu 4	Opmerkingen
	6. Type CH-aanvraag				Selectie van verschillende CH-aanvragen toestaan:
		Alleen OTC			Selecteer OTC: buitentemperatuurregelaar 3)
		Kamer Tstat			Selecteer RT / OT: ruimtethermostaat of OpenTherm
		0-10V signaal (%)			Selecteer 0-10Vdc input voor Power-modus 3)
		0-10V Signaal (SP)			Selecteer 0-10Vdc input voor setpoint-modus 3)
<b>2. GEAVANCEERDE WATERIN- STELLINGEN</b>					Geavanceerde instellingen voor warm water voor huishoudelijk gebruik
	1. Warm water				Stel het vermogen van de ketel in de DHW-modus in
		1. Max. vermogen			Stel % van het maximale vermogen van de ketel in in de warmwatermodus
		2. Min. vermogen			Stel % van het minimumvermogen van de ketel in in de warmwatermodus
	2. Warmwatertemperaturen				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. Instelpunt keteltemperatuur			Stel het gewenste tapwatertemperatuurpunt in als het met de temperatuursensor is gedaan
		3. Hyperese van het setpunt van het warm water			Hysterese van het hygroïet-setpunt instellen (temperatuur onder het setpoint waarop de ketel wordt ingeschakeld)
	3. Instellingen van de warmwaterpomp				3. Instellingen van de warmwaterpomp
		Pomptijd tapwater			Stel de overschrijdingstijd van de warmwaterpomp in op de vooraf ingestelde tijd van 3 minuten
	4. Voorrang DHW				Definieer DHW-prioriteit boven CH
		1. Status warm water voorrang			Schakel DHW-prioriteit in / uit via CH
			Ingeschakeld		Schakel in
			Uitgeschakeld		Schakel uit
		2. Time-out van de DHW-prioriteit			Bepaal na hoeveel tijd de DHW-prioriteit is beëindigd. (CH kan worden gereserveerd indien aanwezig voor dezelfde hoeveelheid tijd).
			Uit		Selecteer voor geen time-out (terwijl de DHW-prioriteitsstatus is ingeschakeld)
			1...60	minuten	Stel de time-out in minuten in (terwijl de DHW-prioriteitsstatus is ingeschakeld)
	5. Type warmwater-vraag				Definieer DHW-verzoekschakelaar of sensor
		Schakelaar			Warm water start wanneer de tapwaterthermostaat wordt gesloten
		Sensor			DHW-start op basis van gewenste en actuele warmwatertemperatuur

Technisch menu	Submenu 1	Submenu 2	Submenu 3	Submenu 4	Opmerkingen
<b>3. SYSTEEM INSTELLING</b>					Ketel en systeemparameters
	1. Boiler parameters				Ketelgerelateerde parameters
		1. Ontstekingsvermogen			Stel het gewenste % in bij het ontsteken van de brander
		2. Delay siphon check			2. Vertraging sifoncontrole
		3. Aantal ketelpompen			Definieer pomp en driewegklep of 2 pompen
			Pomp en driewegklep		Systeem met pomp en driewegklep
			Twee pompen		Systeem met 2 pompen
		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
			Ingeschakeld		Antilegionella-bescherming inschakelen
			Uitgeschakeld		Schakel Antilegionella-bescherming uit
		7. Modbus-parameters			Stel Modbus-parameters in
			Adres		Stel standaard adres in: 1
			Baudrate		Baudrate standaard instellen: 38400 bps
			Frame		Frame 8N instellen!
		8 Reistijd van de 3-weg klep			Selecteer voor het instellen van de reistijd 3-weg klep in seconden
			1-255 sec		Stel reistijd in 3Wv (DHW <- -> CH)
	2. Gebruikersinterface-instellingen				
		1. Selecteer taal			Selectie van een andere taal 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 eenheden toestaan
			Fahrenheit		Selecteer voor Fahrenheit
			Celsius		Selecteer voor Celsius
		3. Datum instellen			Set system time

Technisch menu	Submenu 1	Submenu 2	Submenu 3	Submenu 4	Opmerkingen
	3. Service-instellingen				Service informatie
		1. Service-informatie			Wordt gebruikt om het telefoonnummer van het servicebedrijf in te voegen (selectie wordt uitgevoerd vanaf het invoeren van het technicuswachtwoord)
		2. Vervaldatum van de service			Vervaldatum van de volgende service (invoer uitgevoerd vanaf het invoeren van de datum)
<b>4. DIAGNOSE</b>					Boilerinformatie en blokkeer geschiedenis
	1. Informatie ketel				Informatie ketel
		1. CH-verzoek 2. Vraag naar warm water 3. Vuursnelheid 4. Vlamionisatiestroom 5. Instelpunt ketel 6. Ketelaanvoer temperatuur 7. Retourtemperatuur 8 Rookgastemperatuur 9 Buitentemperatuur 10 Tapwatertemperatuur 11 Ketelventilator-snelheid 12 CH-ontstekingen 13 CH-ontstekingen 14 Ontkoppeling van de ontkoppeling 15 VVV-looptijd 16 Systeemdruk 17 Temperatuur van warmtewisselaar. 18. 0-10V ingang 19. Doelvermogen			Geeft de informatie weer zoals weergegeven in SUBMENU 2. Als de regel een * aan het einde van de regel heeft, betekent dat als u op OK drukt wanneer de regel gemarkeerd is, er een grafiek wordt geopend met de laatste 120 variabele waarden die elke 12 minuten worden opgeslagen (24-uurs geschiedenis).
	2. Uitsluitingsgeschiedenis				Toont de lijst met recente fouten. 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.
<b>5. GEBRUIKERS-INSTELLINGEN</b>					Open de gebruikersinstellingen vanuit het geavanceerde menu
	1. Verwarming				Gebruikersinstellingen verwarmen
		1. CH-temperatuur / OTC-instelling			Stel de parameters CH-temperatuur en OTC-curven in
			1 CH-instelpunt		Stel het setpoint van het CV-circuit in

Technisch menu	Submenu 1	Submenu 2	Submenu 3	Submenu 4	Opmerkingen
			2. Buitentemperatuur voor CH uit		Stel de buitentemperatuur in waarbij warmtevraag wordt verwijderd.
		2. ECO-verlagingsbeperking			Stel de temperatuur in die wordt afgetrokken van het werkelijke setpoint wanneer de ECO-modus wordt geactiveerd
		3. Instellen planner			Roep het planner-menu op
			1. Schakel interne planner aan/uit		Op basis van selectie is het mogelijk om de interne planner in / uit te schakelen
				Schakel in	Schakel interne planner in
				Schakel uit	Schakel interne planner uit
			2. Planner ingesteld		Selecteer om de planner in te stellen
				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Wordt gebruikt om de planner te programmeren
	2. DHW Huishoudelijk warm water			1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Huishoudelijk warm water gebruikerinstellingen
		1. DHW instelpunt			Stel de tapwater temperatuur in (in het geval van een DHW met sensor is dit de werkelijke tapwater temperatuur, in het geval van warm water met thermostaat is dit de basis ketelaanvoertemperatuur)
		2. ECO set point reductie			Roep het planner-menu op
		3. Planner			Roep het planner-menu op
			1. Inschakelen / uitschakelen aan boord / planner		Op basis van selectie is het mogelijk om de planner aan boord in / uit te schakelen
				Inschakelen	Planner inschakelen
				Uitschakelen	Planner uitschakelen
			2. Planner instelling		Selecteer om planner in te stellen
				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Wordt gebruikt om de planner aan boord te programmeren



Technisch menu	Submenu 1	Submenu 2	Submenu 3	Submenu 4	Opmerkingen
	3. Vakantie				Vakantie temperaturen instellingen
		1. CH-vakantie-in-stelpunt			Stel de CV-temperatuur in die wordt gebruikt wanneer de vakantie actief is
		2. Instelpunt tapwater			Stel de tapwatertemperatuur in die gebruikt wordt tijdens de vakantiemodus
<b>6. CASCADE</b>					Toegang tot cascade-informatie en -instellingen
	1. Cascade-set				
		1. Vertraging van de cascadeschakelaar			Vertraging tussen het in- en uitschakelen van verschillende ketels
		2. Cascade min. Vermogen			Minimaal vermogen van de ketel in cascade
		3. Brandervermogen			Maximaal vermogen van ÉÉN boiler in cascade
		4. Boiler voor DHW			Aantal ketels toegewezen aan DHW
		5. PI-lusperiode			Basistijd voor PI-lusberekening
		6. Vertraging van de stroom van de branderwater			Watervermeerderingsjijdvertraging
		7. Verschillende ketel-grootte			Heterogene modus met alleen 2 vermogensgroepen DHW + CH / CH
				Uitgeschakeld	Schakel de heterogene modus uit
				Ingeschakeld	Schakel de heterogene modus in
		8. Cascade pomp-snelheid			Cascade pomp op volle snelheid
		9. Min snelheid van cascadepomp			Cascade pomp min. Snelheid
	2. Cascade info				
		1. Cascade-rol			Rol van de ketel in de 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. Samples worden niet gemiddeld over de periode van 12 minuten.
		3. Aantal branders aan			Aantal branders dat is ingeschakeld
		4. Modulatieniveau			Werkelijk percentage van het cascademodulatie-niveau
	3. Cascade auto-detectie				Als u op OK drukt, start u de automatische detectie van de cascadeconfiguratie. Kan alleen worden gestart vanuit de hoofdketel.
<b>7. HERSTEL FABRIKSINSTELLINGEN</b>					Als u op OK klikt, worden alle geavanceerde instellingen hersteld naar de oorspronkelijke fabrieksinstellingen 2)

### **5.5 Handmatige schoorsteenveger-modus**

Voor routineonderhoud en / of servicedoeleinden kan een CH-verzoek worden gegenereerd om de brander tot een specifieke belasting van minimaal naar nominaal (0-100%) te dwingen. Dit is alleen mogelijk als er geen foutconditie aanwezig is. 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 CH-verzoek uitschakelen**

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

### **5.7 Servicecode**

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 fouthistorie.

### **5.10 ECO-werkmodus**

Wanneer op de ECO-knop (R3-C4) wordt gedrukt, wordt een programmeerbare waarde (zie gebruikersmenu 1. VERWARMING onder 2 ECO-setpointverlaging) automatisch afgetrokken van het instelpunt van de aanvoertemperatuur, het weergecompenseerde (OTC) -instelpunt of 0-10V-setpoint. Hetzelfde principe is van toepassing voor warm water (zie gebruikersmenu 2. HUISHOUELIJK WARM WATER onder 2 ECO-verlagingsdrempel)

### **5.11 Vakantiemodus**

Wanneer op de knop Feestdagen (R3-C3) wordt gedrukt, kunnen een begin- en einddatum van een vakantieperiode worden ingevoerd. De gewenste aanvoertemperatuur en de tapwatertemperatuur voor deze periode kunnen worden ingesteld (zie gebruikersmenu 3. VAKANTIE onder 1 en 2) .

### **5.12 Tijdschema's voor CH en DHW**

Voor CH en DHW kunnen afzonderlijke schema's worden ingesteld.

Beide schema's zijn standaard ingeschakeld en altijd ingeschakeld.

Schema's kunnen worden ingesteld (AAN, ECO, UIT) voor elke dag, voor een groep wekdagen, voor weekenddagen of voor een hele week. De status van het schema wordt weergegeven op het hoofdscherm (AAN, ECO, UIT).

Het schema 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".

### **5.14 Parameterinstellingen**

De parameterinstellingen worden op de volgende pagina's weergegeven

## 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 vertraging sifoncontrole 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	Na fabrieks-reset
1. VERWARMING	1. CH-temperatuur / OTC-instelling	1. CH-richtwaarde	85	20	90/Technician	75
		2. Buitentemperatuur voor CH uit	UIT	7	30	UIT
	2. ECO setpoint reductie		50	0	50	50
	3. Planner ingesteld	1. Schakel interne planner in/uit	Ingeschakeld	Uitgeschakeld	Ingeschakeld	Ingeschakeld
2. Planner ingesteld		AAN	AAN UIT	ECO	AAN	
2. HUISHOUDELJK WARM WATER	1. Instelpunt DHW (schakelaar)		80	35	85	80
	1. Instelpunt DHW (NTC-sensor)		60	10	65	60
	2. ECO setpoint reductie		20	0	50	20
	3. Planner ingesteld	Schakel interne planner in/uit	Ingeschakeld	Ingeschakeld	Ingeschakeld	Ingeschakeld
2. Planner ingesteld		AAN	AAN UIT	ECO	AAN	
3. VAKANTIE	1. CH-vakantiesetpoint		20	20	90/Technicus	20
	2. Instelpunt tapwater (thermostaat)		80	35	85	80
	2. Instelpunt tapwater (NTC-sensor)		60	10	65	60
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 Spaans		
	2. Selecteer eenheden		Celsius	Fahrenheit	Celsius	
	3. Datum instellen		stel datum in			
	4. Tijd instellen		24 uur	24 uur	12 uur	
	5. Herstel naar fabrieksinstellingen		Reset naar fabrieks- / controle-instellingen			
6. SCHOORSTEENVEGER			UIT	0	100	
	1. Informatie ketel		Real-time ketelstatus			
	2. Uitsluitingsgeschiedenis	Overzicht vergrendelingsgeschiedenis	Statusboiler op slot / blok			

TECHNISCH MENU							
			Aanbevelen	Min	Max	Na fabrieks-reset	
1. GEAVANCEERDE CH INSTELLINGEN	1. CH power set	1. Maximum vermogen	100	0	100	100	
		2. Minimum vermogen	0	0	100	0	
	2. CH temperaturen	1. Absolute max. temperatuur	90	20	90	80	
		Hoger dan 90 niet toegestaan					
		2. CH maximum setpoint	85	20	Abs. max CH temp.	75	
		3. CH minimum setpoint	20	20	70	40	
		4. CH setpoint hysteresis	5	2	10	3	
	3. OTC parameters	1. Buitentemperatuur voor max CH	-10	-34	10	-10	
		2. Buitentemperatuur voor min CH	18	15	25	18	
		3. Buitentemperatuur voor CH uit	UIT	7	30	UIT	
		4. OTC setpointtabel	OTC tabel				
		5. OTC curve	OTC curve				
	4. CV-pompinstellingen	1. Post pomptijd	10	1	30	5	
5. CH-timer voor anticycling		3	0	15			
6. Type CH-aanvraag		RT+SP/OT	alleen OT-C RT	0-10Vdc %   SP	RT+SP/OT		
			Aanbevelen	Min	Max	Na fabrieks-reset	
2. GEAVANCEERDE INSTELLINGEN VOOR WARM WATER	1. Warm water	1. Maximaal vermogen	100	0	100	100	
		2. Minimaal vermogen	0	0	100	0	
	2. DHW temperatuur	1. Opslagtemperatuur-instelpunt	80	35	85	80	
		2. Insteltemperatuur boilertemperatuur	60	35	65	60	
		3. DHW setpoint hysteresis	6	2	10	3	
	3. Instellingen van de warmwaterpomp	1. Tapetijd tapwater	1	UIT	180	30	
	4. DHW Prioriteit	1. Voorrang van warm water	Ingeschakeld	Uitgeschakeld	Uitgeschakeld	Ingeschakeld	
2. Voorrang DHW-tijd TimeOut		Uit	1	60	Uit		
5. Type warmwatervraag		Schakelaar	Schakelaar	Sensor	Schakelaar		
3. SYSTEEM-INSTELLINGEN	1. Boiler parameters	1. Ontstekingsvermogen	25	0	20		
		Hoger dan 20 niet toegestaan					
		2. Vertraging sifoncontrole	3	0	5		
		Hoger dan 5 niet toegestaan					
		3. Aantal ketelpompen	2 pompen	Pomp 3-w-klep	2 pompen	2 pompen	
		4. PWM pomptoerental max	100	1	100	100	
		5. PWM pomptoerental min	40	1	100	30	
		6. Antilegionella	Ingeschakeld	Uitgeschakeld	Ingeschakeld	Uitgeschakeld	
	7. Modbus-parameters	Adres	baudrate	frame			
	8. 3-wegsklep reistijd	180	1	255	10		
	2. Gebruikersinterface-instellingen	1. Selecteer taal	Engels	Engels Italiaans Duits Russisch Spaans			
		2. Selecteer eenheden	Celsius	Fahrenheit	Celsius		
		3. Datum instellen	Stel datum in				
		4. Tijd instellen	24 uur	24 uur	12 uur		
	3. Service-instellingen	1. Service-informatie	Stel telefoonnummer in				
		2. Vervaldatum van de service	Servicedatum instellen				

4. DIAGNOSE	1. Informatie ketel		Real-time ketelstatus				
	2. Uitsluitingsgeschiedenis	Overzicht vergrendelingsgeschiedenis	Statusboiler op slot / blok				
	3. Manuele test		Zie schoorsteenveger				
5. GEBRUIKERS-INSTELLINGEN	0 Verwarming	1. CV-temperatuur / OTC ingesteld	1. CH-instelpunt	85	20	90/abs max CH temp	75
			2. Buitentemperatuur voor CH uit	uit	7	25	uit
		2. ECO setpoint reductie		50	0	50	
		3. Instellen planner	1. Ingebouwde planner in/uitschakelen	Ingeschakeld	Uitgeschakeld	Ingeschakeld	
	2. Planner ingesteld		Tijdplanner instellen (Tijd / Aan / ECO / UIT)				
	2. Warm water voor huishoudelijk gebruik	1. Instelpunt DHW (NTC-sensor)		60	35	65	
		1. Instelpunt DHW (thermostaat)		80	35	85	
		2. ECO-setpoint (NTC-sensor)		20	0	50	
		3. Instellen planner	1. Interne planner in/uitschakelen	Ingeschakeld	Uitgeschakeld	Ingeschakeld	
	2. Planner ingesteld		Tijdplanner instellen (Tijd / Aan / ECO / UIT)				
	3. Vakantie	1. CH-vakantiesetpoint		20	20	90/Abs max CH temp	
		1. Instelpunt tapwater (thermostaat)		80	35	85	
		2. Instelpunt tapwater (sensor)		60	10	65	
				Aanbevelen	Min	Max	Na fabrieks-reset
	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	2200	2550		
4. CV ketel voor DHW			0	1	6	0	
5. Pi-lusperiode			5	0	15	5	
6. Vertraging van de stroom van de branderwater			30	0	255	30	
7. Verschillende ketelgrootte			Ingeschakeld	Uitgeschakeld	Ingeschakeld	Uitgeschakeld	
8. Cascade pompsnelheid mx.			100	15	100	100	
9. Cascade pomptoerental min			40	15	100	30	
2. Cascade-info		1. Cascade-rol: zie Cascade-automatische detectie		Standalone	Standalone	Master Slave	
		2. Systeemtemperatuur		Werkelijke temperatuercascadoursysteem sensor			
		3. Aantal ketels aan		Werkelijk aantal branders / ketels aan in cascade			
		4. Modulatieniveau		Actueel cascademodulatieniveau			
3. Cascade automatisch detecteren: druk op OK om te beginnen met het detecteren van rolketel in cascadeketen			Standalone	Standalone	Master Slave		
7. HERSTEL FABRIEKSIINSTELLINGEN			Reset naar fabrieks- / controle-instellingen				

## 6 INSTALLATIE

### 6.1 Installatie van de ketel

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

1. De ketel mag alleen worden geïnstalleerd in een ruimte waar hij 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 aflevering staat de ketel op een pallet. Installeer de ketel op een vlakke, niet-brandbare vloer en breng deze waterpas met behulp van zijn positioneringsbouten. Een minimum vrije ruimte van 50 cm moet aan elke kant van de ketel worden vrijgelaten voor servicedoeleinden.
4. Verwijder de afdichtings- / beschermkappen van de verbindingsbuizen. Let op: er kan vies water uit de ketel komen.
5. Vul de sifon met schoon water. Dit kan worden gedaan door wat water in de uitlaat van gegoten aluminium aan de achterkant te spoelen. Dit water zal dan terugvloeien naar de sifon en het vullen.

### 6.2 Vorstbeveiliging

De ketel is beschermd tegen vorst.

Als de flow NTC een temperatuur lager dan 8 °C detecteert, wordt de CH-pomp geactiveerd. Als de temperatuur blijft dalen, start de ketel bij een aanvoertemperatuur van 6 °C en draait deze op minimale belasting totdat de flow NTC een temperatuur van 15 °C detecteert en de retour NTC een temperatuur van 15 °C detecteert. De CH-pomp blijft nog 10 minuten draaien. **Dit is alleen een bescherming voor de ketel en beschermt de installatie en de radiatoren niet tegen bevriezen.**

Tijdens langere perioden van afwezigheid in de winter, moet de installatie blijven functioneren door de radiatorkranen gedeeltelijk te openen. Indien van toepassing, stel de kamerthermostaat niet in op een lagere waarde dan 15 °C.

Om vorstgevoelige radiatoren tegen vorst te beschermen, is het mogelijk om een vorstthermostaat parallel aan een volt-vrije kamerthermostaat aan te sluiten.

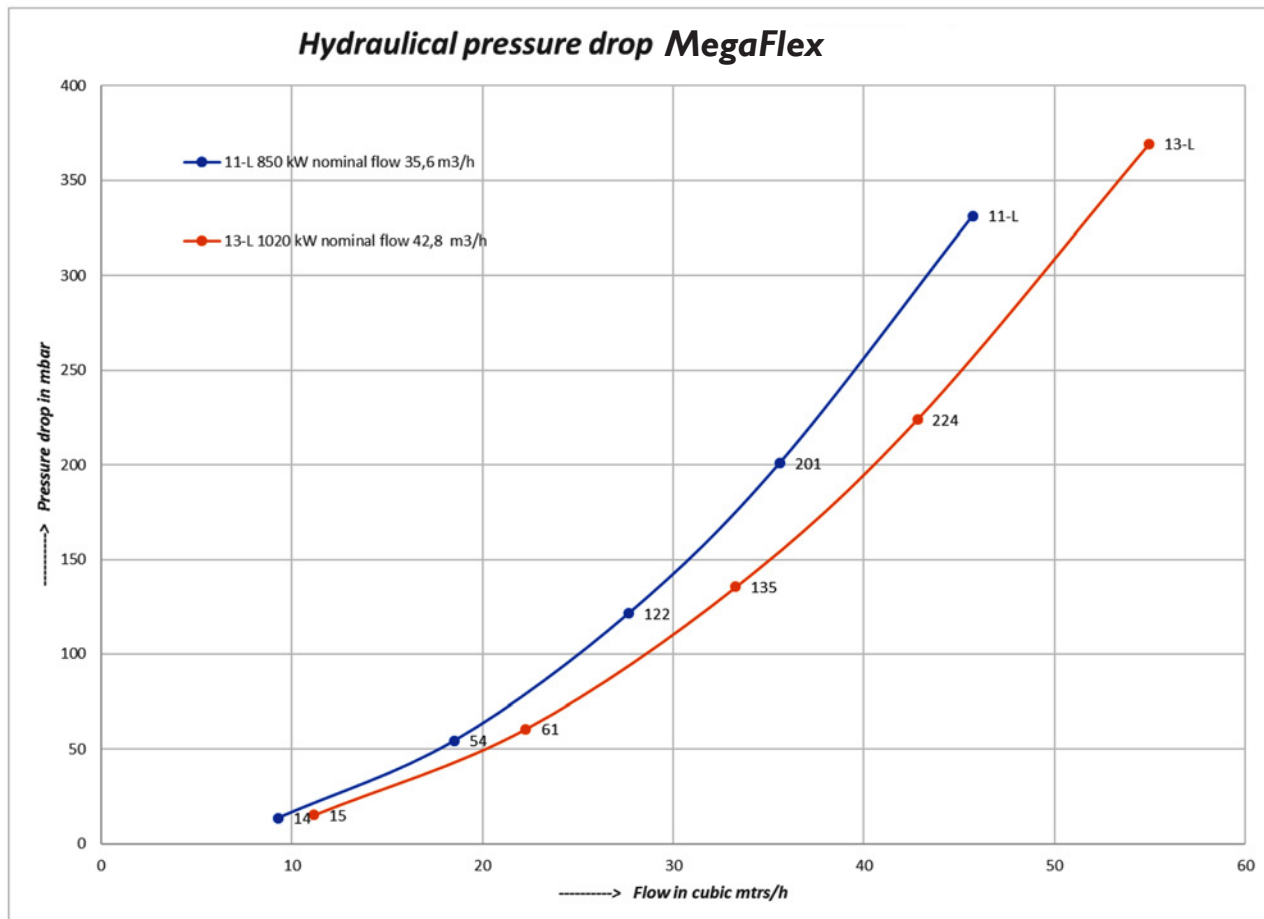
Het is ook mogelijk om de CH-pomp automatisch in te stellen onder OTC-instellingen als er een buitensensor aanwezig is (dit moet door het installatieprogramma worden ingesteld). In dit geval wordt de CV-pomp geactiveerd als de buitentemperatuur onder de 8 °C daalt.



## 6.3 Wataansluiting

### 6.3.1 Pomp

De ketel heeft geen ingebouwde CH-pomp. Daarom moet een CH-pomp apart worden gemonteerd. Selecteer een pomp die overeenkomt met de hydraulische weerstand van de ketel en de installatie. De onderstaande grafiek toont de weerstandskarakteristieken voor de verschillende ketelmodellen.



Zie voor elektrische aansluitingen hoofdstuk 6.7.

### 6.3.2 Minimale flow

De onderstaande minimale stromingen moeten worden gegarandeerd.

Input in kW	Flow [m3/h] @ delta T 25 full load	Flow [m3/h] @ delta T 30 Start=20%	Flow [m3/h] @ delta T 30 part load
850-11	29,2	8,8	4,9
680-11	23,4	8,8	4,9
1020-13	35,1	10,5	5,8
850-13	29,2	10,5	5,8

### 6.3.3 Waterbehandeling

Voordat de installatie (oud en nieuw) wordt opgevuld, moet de installatie grondig worden gespoeld met schoon water uit de kraan. Het wordt aanbevolen enkel de spoel- / reinigingsproducten hieronder vermeld te gebruiken.

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

Waterhardheid in verwarmingssystemen volgens VDI 2035-richtlijn

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

Dit betekent voor de Megaflex-ketels dat het systeem moet worden gevuld met gedemineraliseerd water (kleinste capaciteit > 600 kW). Voor het vullen, spoelt u de volledige installatie met water uit de kraan. Merk op dat waterontharding door middel van ionenuitwisselingsprincipe niet is toegestaan. Controleer na het vullen met gedemineraliseerd water of de pH tussen 7 en 8,5 ligt. Als niet water moet worden behandeld.

- 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 de waarde van 300 µs / cm niet overschrijden in combinatie met max. O<sub>2</sub> van 0,1 mg / ltr. Als het O<sub>2</sub>-gehalte lager is dan 0,02 mg / ltr, is een hogere geleidbaarheidsgrens van 600 µs / cm toegestaan.
- Als de geleidbaarheid hoger is dan de vermelde waarden, leegt u het systeem, spoelt u en vult u het met schoon leidingwater, bij voorkeur door de aanbevolen reinigingsproducten toe te voegen. Vooral in verwarmingssystemen met een 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 schoon te maken en verwarmingssystemen beschermen. Helaas zijn er maar een paar die dit is in de praktijk hebben bewezen. Daarom raadt Mark Climate Technology alleen de volgende kwaliteit producten aan voor waterbehandeling;

Producent: Fernox, [www.fernox.com](http://www.fernox.com)

- Cleaner F3: verwijdert corrosie, kalk en slib
- Protector FI: beschermt tegen corrosie, kalk en slib
- Alphi-I I: antivries en bescherming tegen corrosie en kalk

- Producer : Sentinel [www.sentinelprotects.com](http://www.sentinelprotects.com)

- X100: remmerschaal en corrosiebescherming
- X200: ruisonderdrukker, systeembeheersing met lange levensduur om ruis te elimineren
- X300: systeemreiniger voor nieuwe hydraulische verwarmingssystemen
- X400: systeemherstel en niet-zure reiniging van oudere systemen
- X500: inhibitoren antivries tegen kalkaanslag en corrosie in alle soorten indirecte verwarmingssystemen bij lage temperaturen

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

Verder bevelen wij het volgende ten zeerste aan;

- 34 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 / keerkleppen in de buurt van de ketel en op strategische locaties (anticiperend op toekomstige uitbreidingen van het systeem) om vullingen, bijvullingen en navullen 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 isolatiewarmtewisselaar om de ketel van de installatie te scheiden om vuil of kalk in het secundaire systeem te beschermen tegen beïnvloeding van de ketel.
- Vermijd lekkage en als er een lek is, repareer dan zo snel mogelijk.

#### 6.3.4 Wataansluiting algemeen

1. Wataansluitingen voor aanvoer en retour zijn maat DNI25
2. De installatie moet een overdrukventiel hebben (met een capaciteit hoger dan het ketelvermogen), zo dicht mogelijk in de aanvoer (binnen 50 cm van de flensaansluiting) aan de warmtewisselaar en een expansievat gemonteerd. 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 by-pass in de installatie te installeren om de minimale doorstroming door de ketel te garanderen. De omloopklep moet zo ver mogelijk van de ketel worden gemonteerd om de grootst mogelijke inhoud van de bypass-schakeling te hebben (er kan ook een grote radiator zonder kleppen worden gebruikt).
4. Tap het condensaat af via een trechter en een u-opvangbak naar het riool.
5. Op het hoogste punt van de installatie moet een ontluichtingsapparaat worden gemonteerd.

#### 6.4 Gasaansluiting

1. De gasaansluiting moet worden uitgevoerd 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 een R 2“-aansluiting.
3. Om verstopping van de gasklep te voorkomen, moet ervoor worden gezorgd dat er zich geen vuil in de gasleidingen bevindt vóór de inbedrijfstelling.
4. De maximaal toelaatbare inlaatdruk voor de gasklep is 50 mbar.
5. Controleer de warmtetoever van de ketel. De belasting zoals aangegeven op het typeplaatje moet worden gecontroleerd.

#### 6.5 Luchttoevoer en rookgasaansluiting

Luchtaansluiting: Alle typen hebben luchtaansluiting  $\varnothing$  200 mm

Rookgasaansluiting:  $\varnothing$  250 mm voor alle typen

Toegestane typen apparaten:

Mogelijkheden voor lucht / schoorsteensysteem; B23, C33, C63

##### 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.

Als de inlaatlucht stof of vuil bevat, moet een filter of een bladvanger in de luchttoevoer worden geïnstalleerd. Een verticale terminal wordt aanbevolen.

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

Bereken voor drukvalberekening van apparaattype B23 de tabel voor drukverlies per component en de tabel voor totale drukverliesberekening.

Zie tabel op pagina 39 voor de totale beschikbare drukval.

### 6.5.2 C33

De wandterminal met zijn expander en/of condensafvoer / opvangbak moet worden verkregen door M & G. Zie pagina 38/39.

Bereken voor drukvalberekening van apparaattype C33 de tabel voor drukverlies per component en de tabel voor totale drukverliesberekening.

Zie tabel op pagina 39 voor de totale beschikbare drukval.

**Terminals moeten in hetzelfde drukgebied worden geïnstalleerd (binnen een vlak van 1 m<sup>2</sup>)**

### 6.5.3 C63

C63-apparaten mogen alleen worden uitgerust met Gastec QA-materialen en -klemmen of volgens NENI 4989-2

**Opmerking: bij het gebruik van een rookgasconfiguratie van het C63-type is het essentieel om ervoor te zorgen 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 rookkanaalsysteem de aluminium onderdelen van de ketel aantasten. Een sifon moet vlak voor het betreden van de geluiddemper (s) van de ketel worden gemonteerd (zie ook 6.5.5.1 algemeen).

T-P-W-klasse	
Temperatuurbereik	T120
Drukgebied	P1
Condensaatbestendigheid (W = nat / D = droog)	W

De minimale verbrandingsproducten temperatuur, massastroomsnelheid en CO<sub>2</sub> zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

		Vol. rook	Vol. lucht	CO <sub>2</sub>	T rookgas	rho
MegaFlex	deellast	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	%	°C	kg/m <sup>3</sup>
850-11	170	220	191	9,1	30	1,12
1020-13	204	264	229	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. Het equivalent van de pijplengte in meters van bochten 90 ° en 45 ° wordt gegeven.

type	max. allowed pressure drop (*)	Parallel Air/Fluegas Ø200/ø250
850-11	500 Pa	42 m (**)
1020-13	500 Pa	25 m

(\*): Zonder dakdoorvoer, bocht (carter) en condenspot

(\*\*): Maximaal toegestane diepgang is 120 Pa, dit betekent dat in geval van verticale schoorsteen de maximale lengte beperkt is tot 30 meters

Equivalent van pijplengte in meters	
Bocht	Parallel Lucht / rookgas Ø200 / ø250 mm
Bocht 90°	5.8
Bocht 45°	4.0

**Waarschuwing: Installeer de klemmen niet voor toevoer van verbrandingslucht en voor de afvoer van verbrandingsproducten aan tegenoverliggende wanden van het gebouw  
Terminals moeten in hetzelfde drukgebied worden geïnstalleerd (binnen een vlak van 1 m<sup>2</sup>)**

#### 6.5.4 Berekeningen van de drukval

De eerste bocht van 90 ° moet direct op de ketel worden gemonteerd en gevolgd door de schoorsteengeluiddemper (deze bocht maakt geen deel uit van de berekening (omdat er al rekening mee wordt gehouden).

Rookgasafvoer en luchttoevoerberekeningen;

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

Luchtaansluiting: Alle typen hebben luchtaansluiting ø 200 mm

Rookgasaansluiting: ø 250 mm voor alle typen

Type ketel	Totale beschikbare drukkaling In [Pa] voor B23, C33, C63
850-11	500
1020-13	500

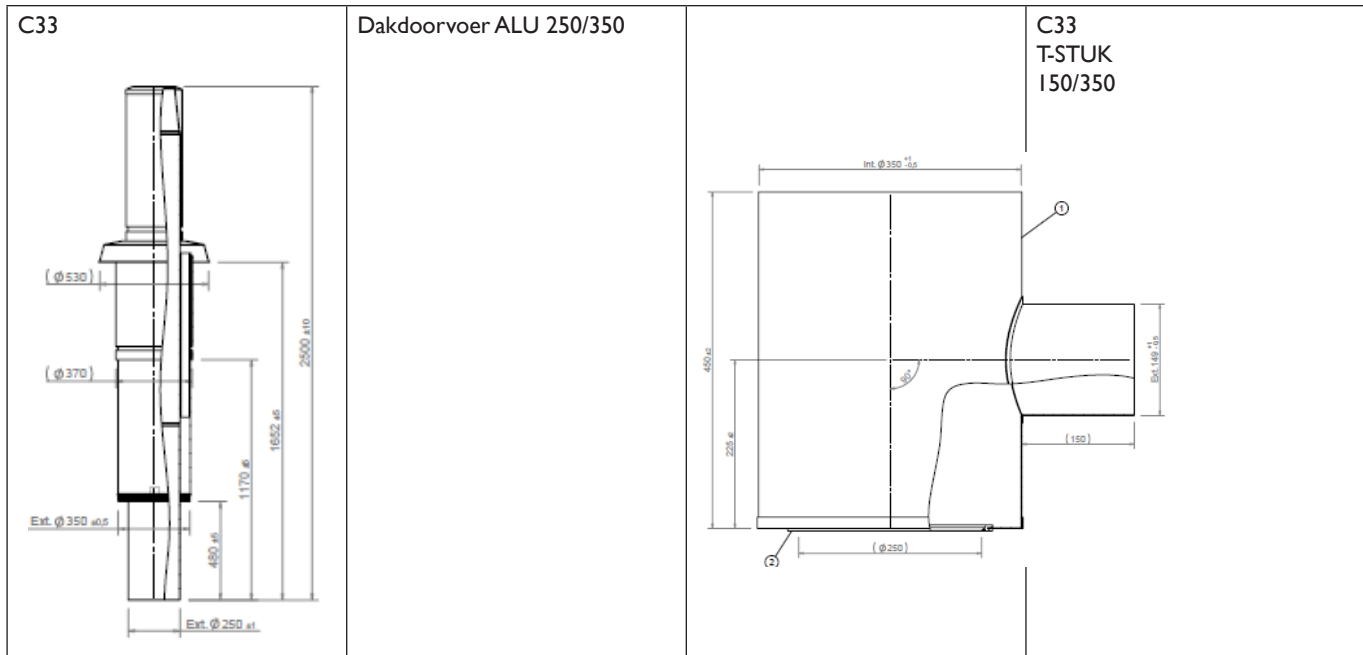
Bereken voor drukvalberekening van toesteltypen B23, C33 de volgende twee tabellen op de volgende pagina's.

#### Drukvaltabel per onderdeel

	1	2	3	4
<b>Component</b>	<b>680-850 (11)</b>		<b>850-1020 (13)</b>	
Drukval [Pa]	Rookgas [Pa]	Lucht [Pa]	Rookgas [Pa]	Lucht [Pa]
Pijplengte 1 m Ø 250 mm	2,6		3,8	
Pijplengte 1 m Ø 200 mm		6,2		8,9
Bocht 90 ° Ø 250 mm	15,9		22,9	
Bocht 90 ° Ø 200 mm		35,4		50,9
Bocht 45 ° Ø 250 mm	10,9		15,7	
Bocht 45 ° Ø 200 mm		23		33,2
Terminal C33 Ø250mm, ø250mm	128,9		185,6	
Terminal B23 ø250mm	38,0		54,6	

Opmerking: de maximaal toegestane diepgang is 120 Pa, dit betekent dat in het geval van verticale schoorsteen de maximale lengte beperkt is tot 30 meter





Components	OEM Art. no M&G
<b>Dakterminals</b>	
DAKAFVOER ALU 250 B23	40.045.26.65
DAKAFVOER ALU 250/350 C33	41.012.31.94
T-STUK ALU 200/350 C33	41.012.31.91
BLADVANGER (LUCHTINLAATGRILL) 200-180	41.012.31.93
<b>Rookgas</b>	
<b>ALUMINUM Ø 250 mm</b>	
BOCHT ALU 250 90°	40.045.16.86
BOCHT ALU 250 45°	40.045.16.88
VERLENGSTUK ALU 250x1000	40.045.16.84
VERLENGSTUK ALU 250x500	40.045.16.83
<b>Verbrandingslucht</b>	
<b>ALUMINUM Ø 200 mm</b>	
BOCHT ALU 200 90°	41.008.05.40
BOCHT ALU 200 45°	41.008.05.41
VERLENGSTUK ALU 200x2000	41.008.05.33
VERLENGSTUK ALU 200x1000	41.008.05.32
VERLENGSTUK ALU 200x500	41.008.05.31
<b>PP Ø 200 mm</b>	
BOCHT PP 200 90° EPDM	41.007.04.11
BOCHT PP 200 45° EPDM	41.007.04.12
VERLENGSTUK PP 200x1900	41.007.04.04
VERLENGSTUK PP 200x1000	41.007.04.02
VERLENGSTUK PP 200x500	41.007.04.01
<b>ALGEMEEN</b>	
MUURBEUGEL 250	40.045.22.35
MUURBEUGEL 200	41.008.71.98
SEAL SIL 250 mm ( for DN250 ALU)	40.045.18.15
SEAL SIL 200 (ALU 200)	41.002.73.70
SEAL EPDM 200 (PP DN 200)	41.007.52.95
WEERSLEUTEL VLAK ALU 368 0 ° (voor 41.007.65.59)	41.007.65.71
WEERSLEUTEL VLAKALU 275 (voor 40.045.26.65)	40.045.31.98

### 6.5.5 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

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

certificeringen voor het downloadcentrum

Volg de instructies zoals gegeven in 0660491 Appendix C: Handleiding rookgasafvoer en luchtinlaat.

### 6.5.6 Rookgasafvoer en luchtinlaat installeren

#### 6.5.6.1 Algemeen

- Gebruik geen materialen van verschillende fabrikanten voor uitlaat- of luchtinlaat
- Alleen de fabrikanten van uitlaatgas- en luchtinlaatcomponenten zoals vermeld in deze handleiding mogen worden gebruikt
- Beide systemen (uitlaat en lucht) moeten spanningsloos 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 met een trechter en een stankafsluiter 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.

#### **Rookgasmanier**

Er moet een horizontale rookgasafvoerbuis worden geïnstalleerd met een val van 3° (50 mm per meter) naar beneden naar de ketel om condensaat terug in het carter of de condensaatafscheider 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.
- **Let op:** De schoorsteenstukken (geluiddempers) die bij de ketel worden geleverd, moeten correct worden gemonteerd zoals in de onderstaande afbeelding wordt getoond. Voor de 850-11 wordt ook een extra horizontale ALU verlenging van maximaal 500 mm x 250 gebruikt tussen de uitlaat van de ketel en de eerste bocht van 90°. Zie tabel met M&G artikelnr. in 6.5.3.





Geluidemper gemonteerd op een ketel met 13 secties (850-1020 kW)

#### 6.5.5.2 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 > 1 mtr moeten worden uitgerust met een niet-klemmende (om kleine beweging mogelijk te maken) beugel ertussen
- 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 haakjes moeten bij M & G zijn verkregen

#### 6.5.5.3 Afdichtingen en verbindingen

- Voorkom beschadiging van afdichtingen door buizen recht te verkorten en door ontbramen na het verkorten.
- Conjunctions / verbindingen mogen niet worden geschroefd op de schoorsteenweg.
- In de luchtinlaat mogen alleen bevestigingen / verbindingen 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 garanderen, moeten alle componenten verzegelingen hebben.
- 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 niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele gevolgen.

## 6.6 Elektrische aansluiting

1. De elektrische installatie moet in overeenstemming zijn met nationale en lokale voorschriften en voorschriften.
2. Standaard is de ketel geconfigureerd voor 400 VAC + 3N / 50Hz
3. De klemmenstrook is toegankelijk door het openen van de zijklep (losschroeven met schroevendraaier) waarachter de besturing is gemonteerd.
4. Een ontkoppelmiddel moet worden opgenomen in de vaste bedrading in overeenstemming met de bedradingsregels. Gebruik de kabelgeleider die wordt aangegeven met een sticker van 400 VAC + 3N / 50 Hz op het achterpaneel van de ketel. 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 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> en moet worden aangesloten op de stroomonderbreker 400 V 4-polig 10 A (zie onderstaande afbeelding). De voedingsdraad moet worden beveiligd met een trekontlasting.
5. Het is niet toegestaan om de interne bedrading te wijzigen zoals deze door de fabrikant is gemonteerd.
6. De vrijgave aangesloten op nummers 1 en 2 van de strip C2 moet spanningsvrij zijn (zie ook waarschuwing onder 4.2.1). Om in te stellen, selecteert u in het menu van de technicus, geavanceerde instellingen, CH-aanvraag naar Kamertest. De 0-10V DC (Power of Setpoint-modus) moet worden aangesloten op de nummers 3 (= negative-) en 4 (= plus +) en er moet een korte draadlus tussen de nummers 1 en 2 van strip C2 worden geplaatst. Om in te stellen, vanuit het menu van de technicus, geavanceerde CH-instellingen, CH-verzoek selecteert u 0-10V% (energiemodus) of 0-10V SP (setpointmodus). Digitale communicatie (open Therm OT + versie 3.0) moet worden aangesloten op de nummers 1 en 2 van de strip C2. Selecteer uit het menu van de technicus, geavanceerde CH-instellingen, CH-aanvraag voor Kamer Tstat. Voor digitale communicatie met EBV zoals RS30 of Theta is een extra communicatiemodule vereist. Voor de interne OTC (buitentemperatuurregelaar) moet een 12 kohm op 25° C (zie NTC-tabel bij 6.2.2) worden aangesloten op de nummers 5 en 6 van strip C2 en een korte draadlus tussen de nummers 1 en 2 worden geplaatst van strip C2. Tot slot selecteert u vanuit het menu van de technicus, geavanceerde CH-instellingen, CH-aanvraag alleen OTC.

7. Als een opslagtank op de ketel is aangesloten, moet de tankthermostaat (of de tank NTC) worden aangesloten op de nummers 7 en 8 op de strip C2. Selecteer uit het menu van de technicus, geavanceerde warmwaterinstellingen, DHW-aanvraag. Merk op dat een tank NTC bij 25 °C 12 kohm moet zijn (zie NTC-tabel bij 6.6.2.)
8. De CV-systeempomp moet worden aangesloten op de nummers 7 (= PE), 8 (= L), 9 (= 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 21 (= PE) en 22 (= N) worden aangesloten. Als 230 VAC van toepassing is, dan kan 23,24 of 25 worden gebruikt voor L. 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. Pomptoerental worden ingesteld.
9. De warmwaterpomp (of 230 VAC driewegklep) moet worden aangesloten op 10 (= PE), 11 (= LI) en 12 (= N) op strip C1. Als een CH-pomp wordt gebruikt, moet deze worden aangesloten op 13 (= PE), 14 (= LI) en 15 (= N) op strip C1.
10. Als de systeempomp, de CH-pomp, de PWM-pomp, de warmwaterpomp, de alarmaansluiting of de driewegklep meer dan 0,8 A verbruiken, moet deze door een hulprelais worden geschakeld.
11. De alarmuitgang op de nummers 19 en 20 op strip C1 is een potentiaalvrije relaisuitgang (230 VAC), max. 0,8 A).
12. De output van de cascade / systeempomp op de nummers 29 en 30 op strip C1 is een potentiaalvrije relaisuitgang (230 VAC, 0,8A).
13. De B-B (branderblok) op de nummers 31 en 32 op strip C1 levert een extern (afstands-) branderblok (fout 76). Het externe contact moet een potentiaalvrij contact zijn (geschat op 230 VAC).
14. De SPS\_B (branderblok) op de nummers 11 en 12 op strip C2 biedt ook een extern (op afstand) branderblok (fout 77). In dit geval moet het externe contact een potentiaalvrij contact (24 VDC) zijn.
15. 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 (geschat op 24 VDC).
16. De hoofdzekering is een stroomonderbreker zoals getoond in de figuur hieronder 4-polig 10 A.
17. Als de voedingsdraad moet worden vervangen, handel dan zoals beschreven onder 4.
18. Sluit stroomvoerende geleiders op een zodanige manier aan dat ze strak worden voordat de aardgeleider wordt gelegd. Zie figuur volgende pagina.

**Algemene opmerkingen :**

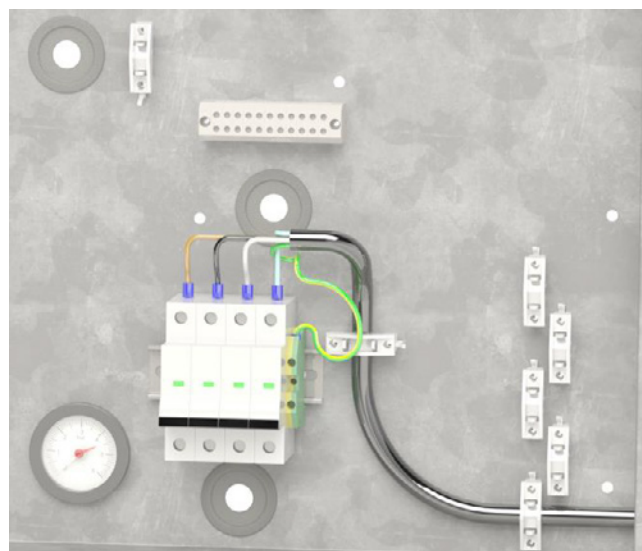
Gebruik de 5 buizen aan de linkerkant op de achterkant om de hoge spanning te geleiden.

De laagste van de 5 is voor 400 VAC + 3N / 50 Hz (voeding)

De bovenste 4 zijn voor 230 VAC of uiteindelijk 400 VAC + 3N / 50Hz.

Gebruik de 2 buizen aan de linkerkant op de achterkant om de laagspanningsaansluitingen van C2 en C3 te geleiden

Zie ook het bedradingschema op de volgende pagina's.



## 6.6.1 Bedradingschema

BC	Branderbesturing
D	Display
AUT	Automaat 380V met zekering
C1	Connector hoge spanning
C2	Connector lage spanning
C3	Connector service
C4	Connector 380V
CH-P	Centrale verwarmingspomp
DHW-P	Pomp voor warm water voor huishoudelijk gebruik
PWM-P	Modulerende pomp
A-P	Apparaatpomp max. 0,8A
HE	Warmtewisselaar
NTC1	Aanvoertemperatuursensor
NTC2	Retourtemperatuursensor
NTC3	Warmwatersensor of schakelaar
NTC4	Buitentemperatuursensor
NTC5	Rookgastemperatuursensor
NTC6	Cascade sensor
MT	Maximaal thermostaat (1-4)
WPS	Waterdruksensor
APS	Luchtdrukschakelaar
SPS	Sifon drukschakelaar
GPS	Gasdrukschakelaar
GV	Gasklep
S	Zet aan / uit
3WV	3-weg klep
OT-RT	Open therm of kamerthermostaat aan / uit
OTC	Buitentemperatuurregeling 12K
SPS-B	Sifon drukschakelaarblok
B-L	Branderslot
A	Alarm
C-P	Cascade-pomp potentiaalvrij contact
B-B	Branderblok
PE	Aardkabel of connector
N	EMC netfilter

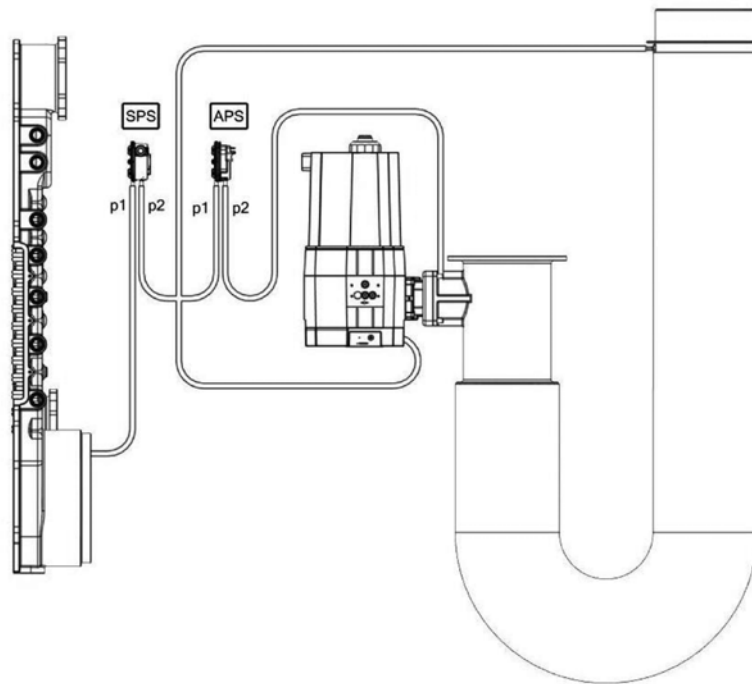


## 6.6.2 Tabelweerstand NTC's

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
<b>25</b>	<b>12.000</b>
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	

## 6.7 Pneumatische verbindingen

Een pneumatisch schema voor de MegaFlex 850 kW (11 secties) en de MegaFlex 1020 kW (13 secties) wordt gegeven in de onderstaande figuur.



NL

De sifondrukschakelaar, aangesloten op het carter, voorkomt overloop van de sifon in het geval van overmatige tegendruk in het kanaal.

De luchtdrukschakelaar, aangesloten op de venturi, controleert de hoeveelheid lucht (door een  $\Delta p$ -meting) voor het opstarten.

## 6.8 PC-verbinding

Neem voor informatie over aansluiting van een pc op de ketel contact op met uw leverancier.

## 7 IN WERKING STELLEN

1. Vul de installatie 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 ontluicht door een ingebouwd automatisch ontluichtingsapparaat.
2. Controleer alle gas- en wateraansluitingen grondig op lekken.
3. Ontluicht de gasslang.
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 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. Beëindig de warmtevraag.

13. Ontlucht 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 voorzieningsdruk vermeld per land.

Landen		Categorie	Druk [mbar]
AT	Oostenrijk	I2H	20
BE	België	I2E(R)	20/25
BG	Bulgerije	I2H	20
HR	Kroatië	I2H	20
CY	Cyprus	I2H	20
CZ	Tsjechische Republiek	I2H	18
DE	Duitsland	I2E	20
DK	Denemarken	I2H	20
EE	Estland	I2H	20
ES	Spanje	I2H	20
FI	Finland	I2H	20
FR	Frankrijk	I2Esi , I2Er	20/25
GB	Verenigd Koninkrijk	I2H	20
GR	Griekenland	I2H	20
HU	Hongarije	I2H	25
IE	Ierland	I2H	20
IT	Italië	I2H	20
LT	Litouwen	I2H	20
LU	Luxembourg	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 gastoestelrichtlijn (EU) 2016/426 in hun nationale wetgeving hebben overgenomen. Ik begrijp dat de CE-markering alleen in deze landen betekenis heeft, waar de GAR 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 / m<sup>3</sup> (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 gemaakt kan worden voor H-gas zoals bedoeld in "Besluit van 10 mei 2016" totdat wijzigingen in dit document zijn gemaakt.

### 7.2 Aanpassing % CO<sub>2</sub> (O<sub>2</sub>%) en invoer controleren

De ketel is uitgerust met een automatische gas- / luchtregelaar. Dit betekent dat de hoeveelheid gas wordt geregeld afhankelijk van de hoeveelheid lucht. Het % CO<sub>2</sub> moet worden aangepast volgens de onderstaande tabel.

Type ketel	Gastype	inlaatdruk	% CO <sub>2</sub> * bij max bel.	% CO <sub>2</sub> * bij min bel.
850-11	G20 / G25/G25.3	20 / 25 mbar	9,3 +0,2-0,05	9,1 +0,15-0,2
1020-13	G20 / G25/G25.3	20 / 25 mbar	9,3 +0,2-0,05	9,1 +0,15-0,2

\*Voor O<sub>2</sub>-percentage zie hoofdstuk 2 Technische gegevens

De ketel heeft een gasklep die is aangesloten op een venturi. Zie onderstaande figuur en filter instructies in 7.3

Aanpassing voor max. laden;

- wacht tot de ketel stabiel is en meet % CO<sub>2</sub>
- Corrigeer CO<sub>2</sub> indien nodig met de gashendel; draaien naar + geeft een hoger CO<sub>2</sub>-percentage (een ½ draai (180 °) geeft een verandering van ongeveer 0,85% CO<sub>2</sub>)

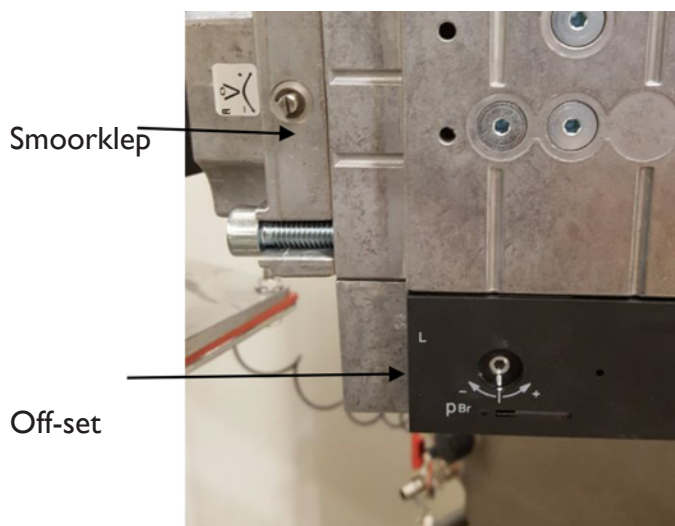
Aanpassing voor min. laden;

- Wacht tot de ketel stabiel is
- Corrigeer indien nodig de CO<sub>2</sub> met de offset; draaien naar + geeft een hoger CO<sub>2</sub>-percentage. Let op: deze offset aanpassing is erg gevoelig: een halve draai (180°) geeft een verandering van ongeveer 1% CO<sub>2</sub>.

### Controleer op warmte-invoer

In de onderstaande tabel wordt de relatie tussen de nominale maximale invoer en de ventilatorsnelheid en gasstroom gegeven voor G20 als monster. De nominale ventilatorsnelheid kan ± 5% zijn als gevolg van aanpassingen in de productie. Noteer uw initiële instellingen (tussen 680 en 850 of tussen 850 en 1020 kW) voor invoer in de tabel zoals weergegeven in 9.1

Nominal input	850	1020	[kW Hi]
Fan speed nominal	5450	6100	[rpm]
Gasflow G20	90	108	[m <sup>3</sup> /h]



Als de gasstroom te laag is, kan dit te wijten zijn aan een obstructie (vuil) in het lucht / schoorsteensysteem. Controleer en reinig indien nodig. De gasstroom moet vervolgens opnieuw worden gecontroleerd<sup>49</sup>



## 8 FOUTEN

### 8.1 Algemeen

Als er geen gegevens zichtbaar zijn op het display, moet de stroomonderbreker worden gecontroleerd op het paneel dat toegankelijk is na verwijdering van het eerste zijpaneel aan de rechterkant. De hoofdschakelaar op het voorpaneel moet worden gecontroleerd (evenals de positie van de aan / uit-schakelaar) en moet indien nodig worden vervangen (nadat de oorzaak van de storing is vastgesteld en verholpen).

### **WAARSCHUWING! DEZE CIRCUITBREKER IS ONDERDEEL VAN HET HOOGSPANNINGSCIRCUIT. ONTKOPEL DE KETEL VAN DE ELEKTRISCHE VOEDING VOORDAT U DEZE VERVANGT!**

Als er nog steeds geen gegevens zichtbaar zijn op het display, moet men controleren of er 230 VAC aanwezig is op de aansluitingen "L" en "N" van connector X00 in de MAXSYS.

Zie ook het elektrische schema.

Als er 230 VAC aanwezig is (aansluitklem C1: 25,22), moeten de 230V-zekeringen F1 en F2 in de Maxsys worden vernieuwd. Koppel de ketel los van de hoofdvoeding en verwijder de connectoren van de Maxsys.

Let op: hiervoor is het niet nodig om de Maxsys los te schroeven van de montageplaat

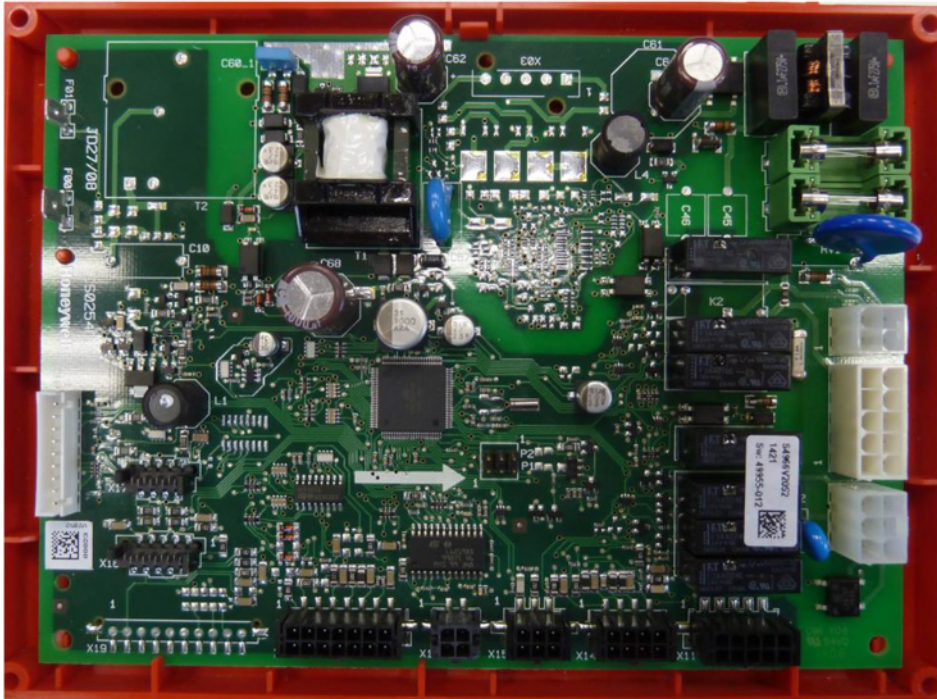
Maak de zes beveiligingsclips los met een lange dunne schroevendraaier. Verwijder vervolgens de beschermkap van de Maxsys. Vervang de 230V-zekering (en) F1:T3.15 AL 250V en / of F2:T3.15 AL 250V in de Maxsys.

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

Als de 230V-zekeringen in orde zijn en het display nog steeds leeg is, moet de kabel van het display naar de Maxsys (X15) worden gecontroleerd. Als dit ook goed is, moet de Maxsys worden vernieuwd.

zes beveiligingsclips





F1:T3.15A 250V  
F2:T3.15A 250V

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. Hierna zal de ventilator starten en wachten tot de luchtdrukschakelaar sluit. Zodra APS is gesloten, wordt de startprocedure voortgezet.

APS sluit bij  $AP > 40$  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;

De waterdruk moet  $> 1,4$  bar (E47) zijn;

De gasdruk moet  $> 14$  mbar (E76) zijn;

De sifondruk moet  $< 15$  mbar (E77) zijn



## 8.2 DHW fouten

### De ketel reageert niet op het warmtevraag voor warm water

- Controleer de opslagtank-NTC of thermostaat en de bedrading ervan (zie ook het elektrische schema).
- Controleer of het warm water is ingeschakeld met behulp van het bedieningspaneel

### Onvoldoende stroming van het water

- Vuile filters in kranen.
- Onvoldoende waterdruk.

### Tapwatertemperatuur te laag

- Tikken stroomt te hoog
- Temperatuurinstelpunt te laag
- Lekkage driewegklep (naar CH-circuit), driewegklep niet volledig in DHW-positie
- Defecte warmwaterpomp
- Tapwaterbedrijf is 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-weg klep vast (blijft in de richting van de opslagtank)

## 8.3 CH-fouten

### CV-circuit blijft koud

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

### 8.4 Fouten (hard en soft lockouts)

Fouten worden aangegeven door een E-code op de onderste regel van het display. Foutmelding kan worden weergegeven door op de knop "informatie" te drukken.

Na een fout met een harde blokkering, zal de ketel niet opnieuw ontsteken totdat een handmatige reset wordt uitgevoerd (bijv. Max temp limiet).

Deze fouten zijn te vinden onder "Hard lockouts" in de volgende tabel.

Na een fout met een zachte vergrendeling zal de ketel automatisch de normale werking hervatten nadat de oorzaak van het blok is opgelost (bijv. Gasdruk te laag). Ze zijn te vinden onder kolom "soft lockout code" in de volgende tabel.

De oorzaak van de fout (hard of soft lockout) kan worden gevonden met behulp van de onderstaande foutlijst.

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



## 9 ONDERHOUD

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. 101180) 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. 101181). Vervang de elektrode door afdichting (onderdelen van inspectieset artikel 101181). De afstand tussen de twee pinnen moet  $4,5 \pm 0,5$  mm bedragen.

Zet de ketel op max. belasting (zie paragraaf 5.5). Bepaal de warmtetoevoer van de ketel. Controleer % CO<sub>2</sub>. 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.

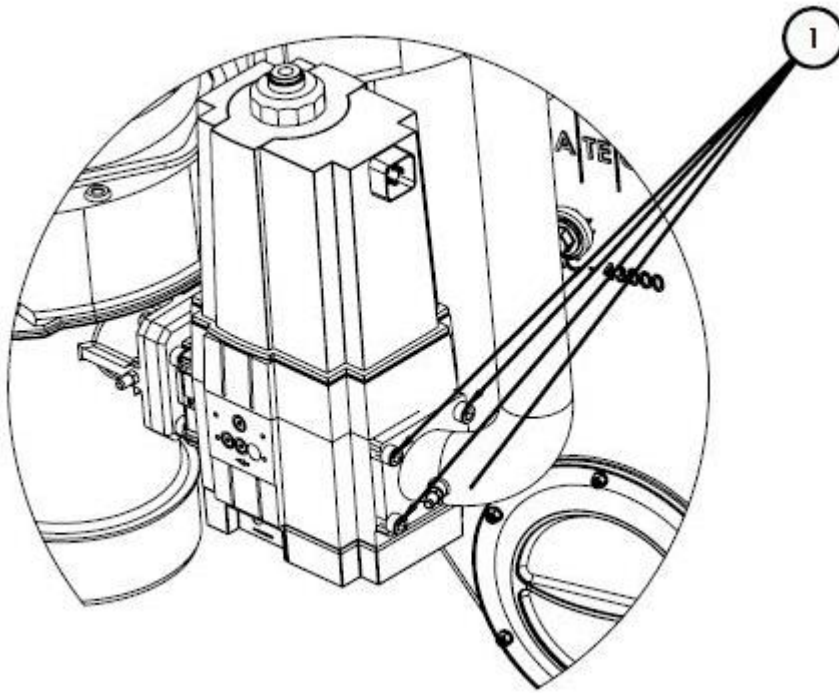
Schakel de ketel uit. Haal de stekker uit het stopcontact. Controleer eerst de luchtinlaat en de uitlaatpijp. Verwijder de voorkap, bovenkap en zijkap.

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

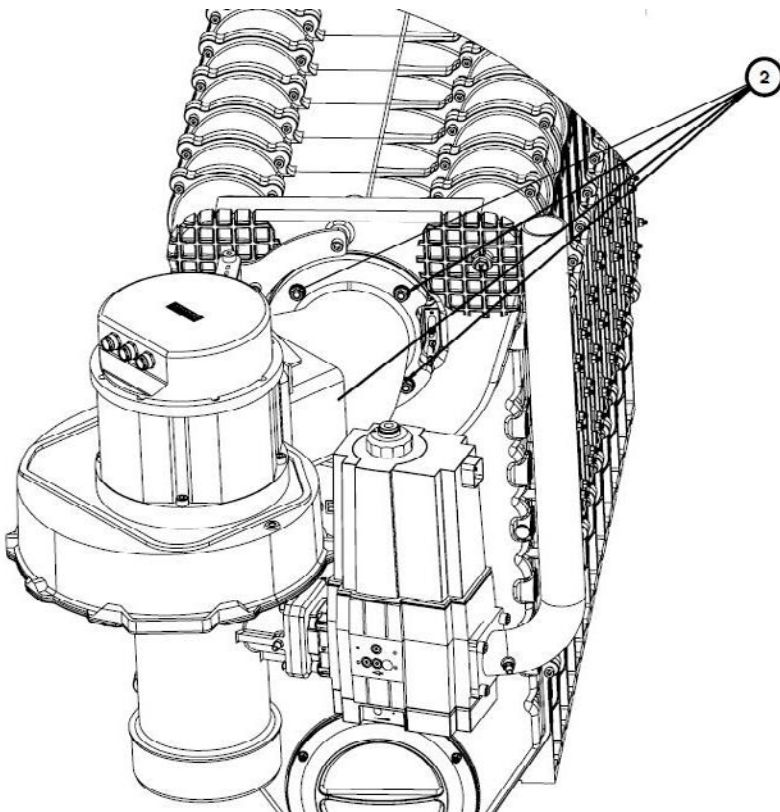
Het binnenste deel van de opvangbak en het onderste deel van de warmtewisselaar moeten worden geïnspecteerd en indien nodig worden schoongemaakt.

Als het onderste deel van de warmtewisselaar verstopt is, moeten de inspectiedeksels aan de linkerkant van de warmtewisselaar worden verwijderd\*. Met behulp van speciaal gereedschap (zie figuur op de volgende pagina) is het mogelijk om de deksels van de warmtewisselaar gedeeltelijk te reinigen.

In geval van vuil in de opvangbak is het ook raadzaam om ook het bovenste deel van de warmtewisselaar te inspecteren (zie figuur op de volgende pagina).

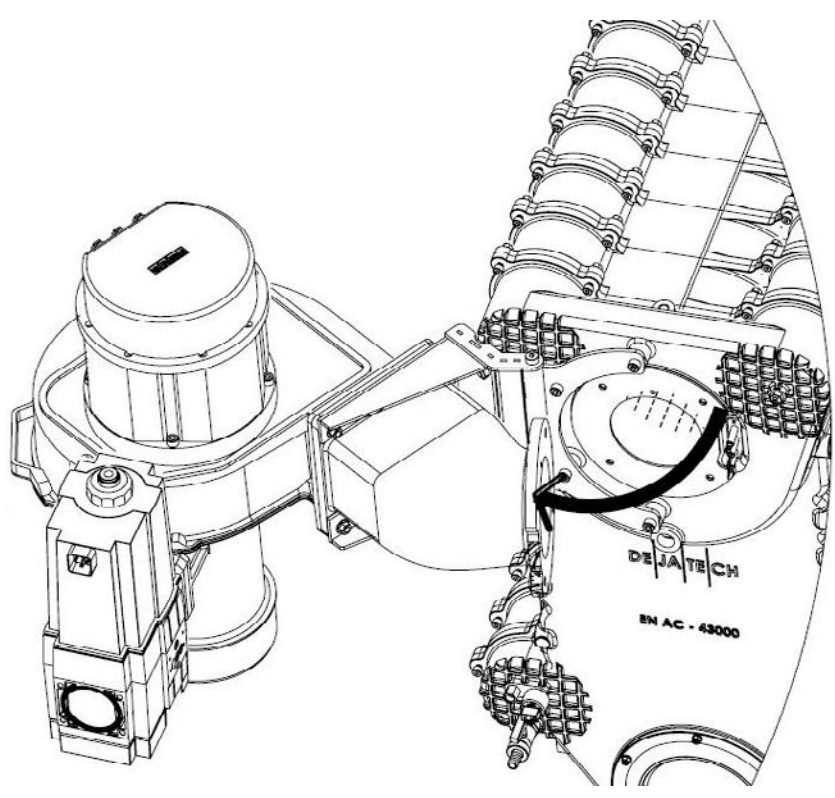


Verwijder vervolgens de 4 bouten van de branderkap zoals weergegeven in onderstaande afbeelding (2)



Nu kan de branderkap / ventilator / gasklep opzij worden gedraaid. Zie volgende figuur





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 (nooit een stalen borstel gebruiken). Inspecteer de verbrandingskamer.

Bij een vervuilde 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 CO<sub>2</sub>-gehalte en corrigeer indien nodig.

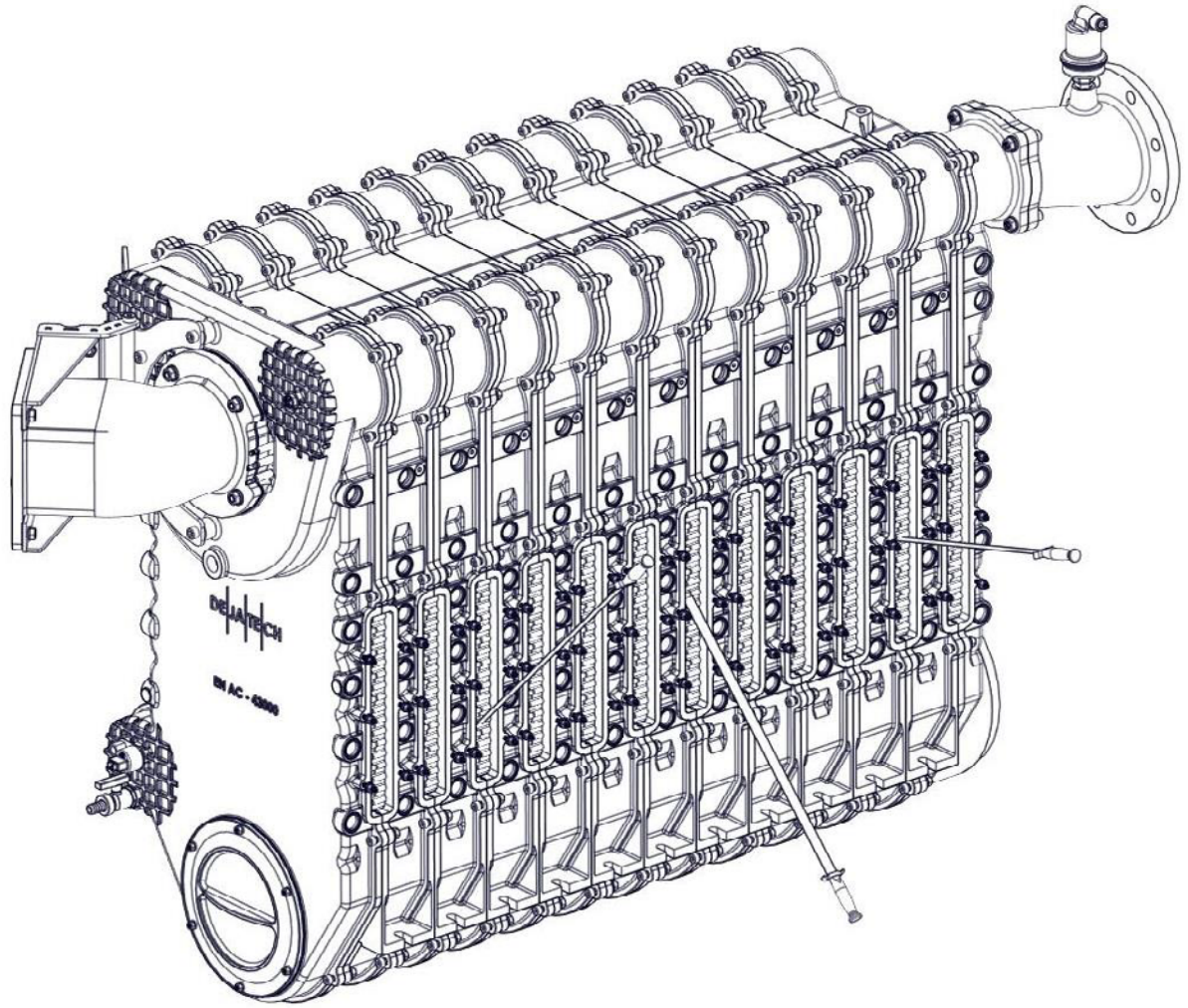
Controleer de gasonderdelen op lekkage.

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. 101105) 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 het carter aan de voorkant onder de bedieningselementen.

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

Verwijder de inspectiedeksel\* aan de linkerkant van de warmtewisselaar\*. Met behulp van speciaal gereedschap (zie figuur 9.1) is het mogelijk de deksels van de warmtewisselaar gedeeltelijk te reinigen. Zie de volgende pagina voor de procedure voor het terugplaatsen van inspectiedeksel\* aan de linkerkant van de warmtewisselaar. Inspecteer ook het bovenste deel van de warmtewisselaar. Om toegang te krijgen tot de brander, zie de procedure zoals beschreven onder "inspectie"\*. Zodra de brander\* zichtbaar is, kan deze worden verwijderd en geïnspecteerd. Reinig de koude kant met een stofzuiger (of voorzichtig met perslucht) en een nylon borstel (nooit een stalen borstel gebruiken). 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 9.4. 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 ( $4,5 \pm 0,5$  mm).

Zet alles weer op zijn plaats. Controleer het CO<sub>2</sub>-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

## 9.1 Service-onderhoudstabel

Wanneer u de ketel voor de eerste keer in gebruik neemt, adviseren wij om de belasting, CO<sub>2</sub>, CO, T-stroom, T-retour,  $\Delta P$ -luchtdrukschakelaar en P-sifondrukschakelaar te meten en de waarden in de onderstaande tabel op te schrijven.

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

Tijdens periodiek onderhoud raden wij aan om deze waarden ook te meten en te noteren en deze te vergelijken met de vorige waarden en elke verandering te analyseren.

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

In het veld kan de belasting afnemen door meer weerstand in de ketel, de luchtinlaat of de uitlaatuitlaat of door een storing in de ventilator.

Bij maximale belasting moet de installatie worden ontworpen voor nominale  $\Delta T$  van 15 K tot 20 K. Wanneer de T hoger is dan 25 K, kan de ketel niet meer op maximale belasting draaien en zal deze gaan moduleren omdat de waterstroom door de ketel onvoldoende is. T-flow en T-return kunnen worden gelezen in de "infomodus" op het display (zie 5.4 diagnose).

Kleppen, slecht werkende pompen, vuil, corrosieproducten van de installatie, vuile filters enz. Kunnen een negatieve invloed hebben op de waterstroom door de ketel.

Vóór de ontsteking controleert de ketelregeling P aps tijdens de voorstrijk. Na prepurge wordt de  $\Delta P$  aps genegeerd door de ketelregeling. Als de waarde over de jaren afneemt, zou dit kunnen wijzen op b.v. storing van de ventilator, vervuilde luchtinlaat, vervuilde brander, vervuilde warmtewisselaar of vervuild uitlaatsysteem.

De sifondruk (P sps) moet kleiner zijn dan de maximaal toegestane schoorsteenweerstand. Als P sps te hoog is (> 15 mbar), wordt de ketel gestopt. In dit geval is het uitlaatsysteem waarschijnlijk geblokkeerd.

Datum	Gas- stroom [m3/h] of belasting [kW] max	CO <sub>2</sub> [%] max	CO [ppm] max	T <sub>flow</sub> [°C] max	T <sub>return</sub> [°C] max	P lucht- druk- scha- kelaar [mbar]	P sifon druk- scha- kelaar [mbar]	Gas- stroom [m3/h] of belasting [kW] max	CO <sub>2</sub> [%] max	CO [ppm] max	T <sub>flow</sub> [°C] max	T <sub>return</sub> [°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

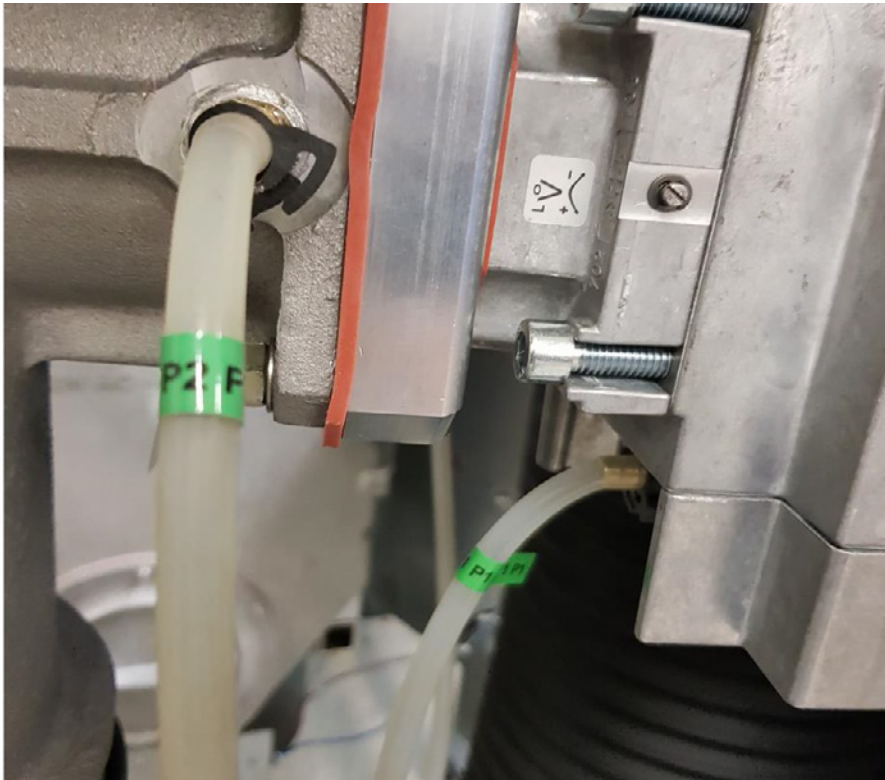
Tijdens de inspectie en het onderhoud moeten ook alle slangen en de bevestigingen zoals weergegeven in het pneumatische diagram in hoofdstuk 6.7 worden gecontroleerd.

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

De slangen, vooral de PI-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 / CO<sub>2</sub>-cijfers (zie 7.2)

Zie ook detail in onderstaande afbeelding.



Slangen en bevestigingen

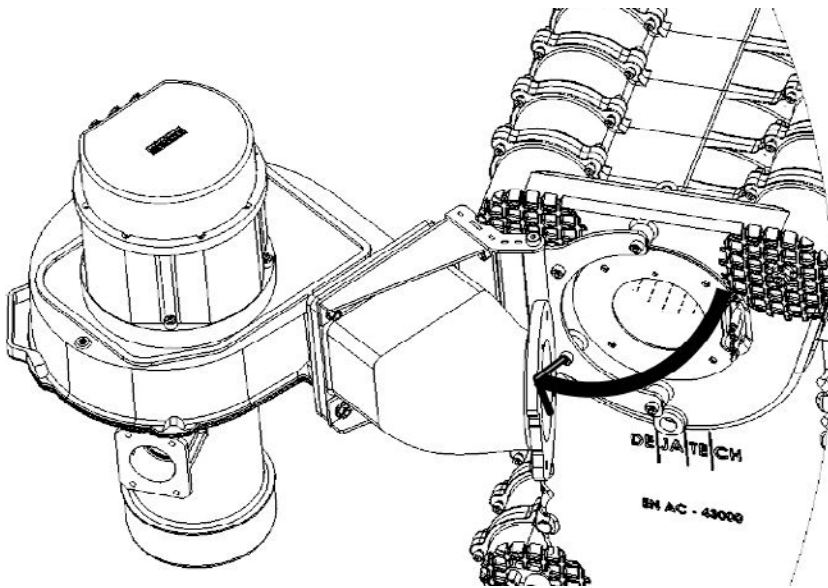


### 9.3 Terugslagklep NRV in branderkap

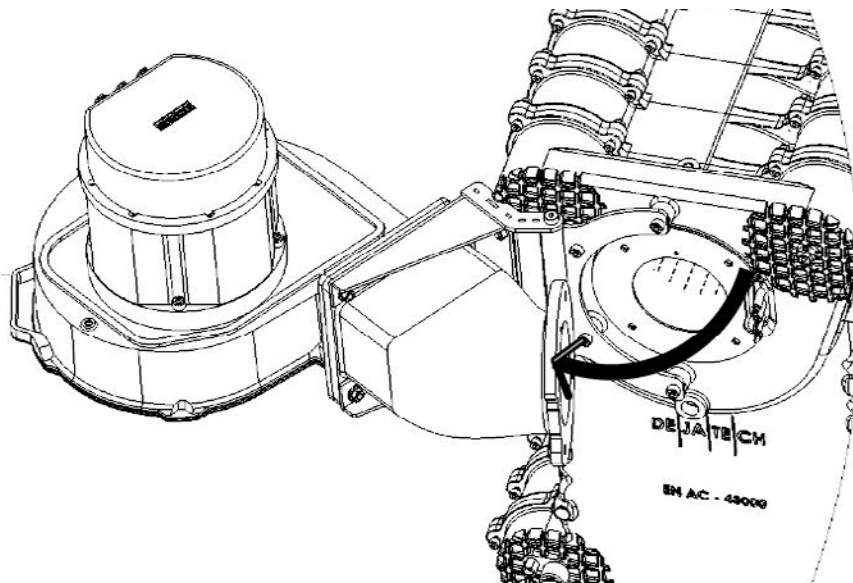
Voor cascadetoepassing zie document 0660481 Appendix B: Cascade.

Tijdens de volgende procedure zijn twee personen nodig vanwege het zware gewicht van sommige componenten. Volg de procedure zoals vermeld onder "inspectie" om toegang te krijgen tot de brander. Verwijder de gasklep van de venturi zoals weergegeven in onderstaande afbeelding

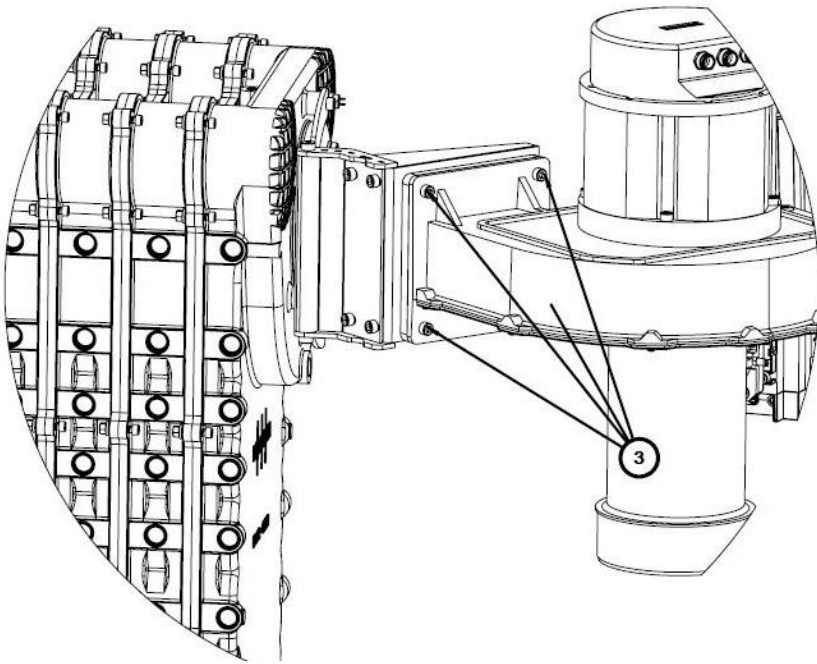
NL



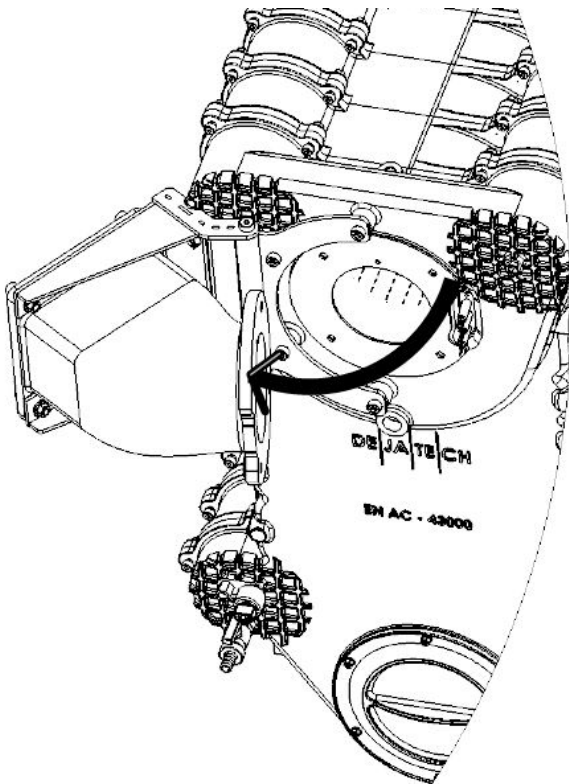
Schroef vervolgens de venturi van de ventilator los (zie onderstaande afbeelding)



Verwijder ten slotte de ventilator (zie volgende pagina)  
Verwijder eerst de vier moeren in de onderstaande afbeelding.

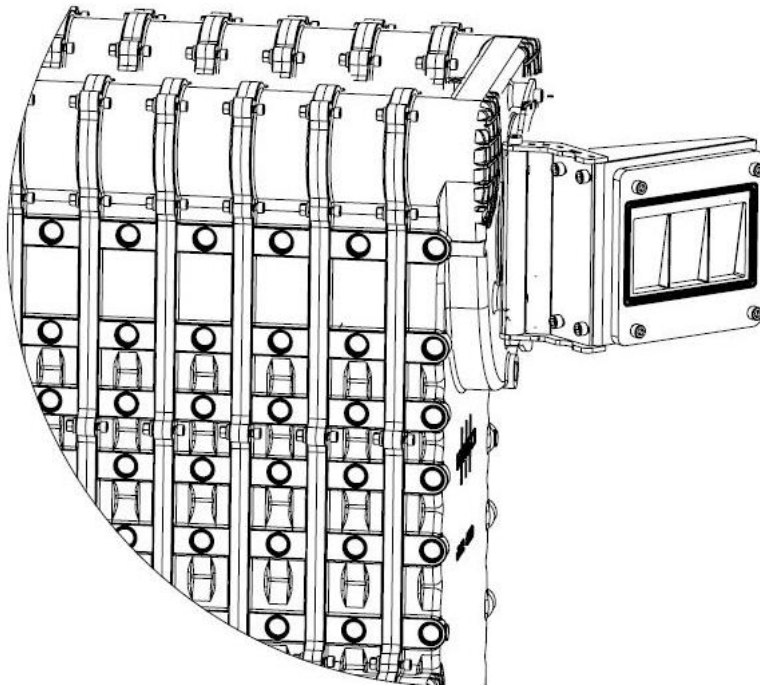


Draai alleen de moeren los, laat de bouten erin (ze zijn essentieel voor een correcte uitlijning).



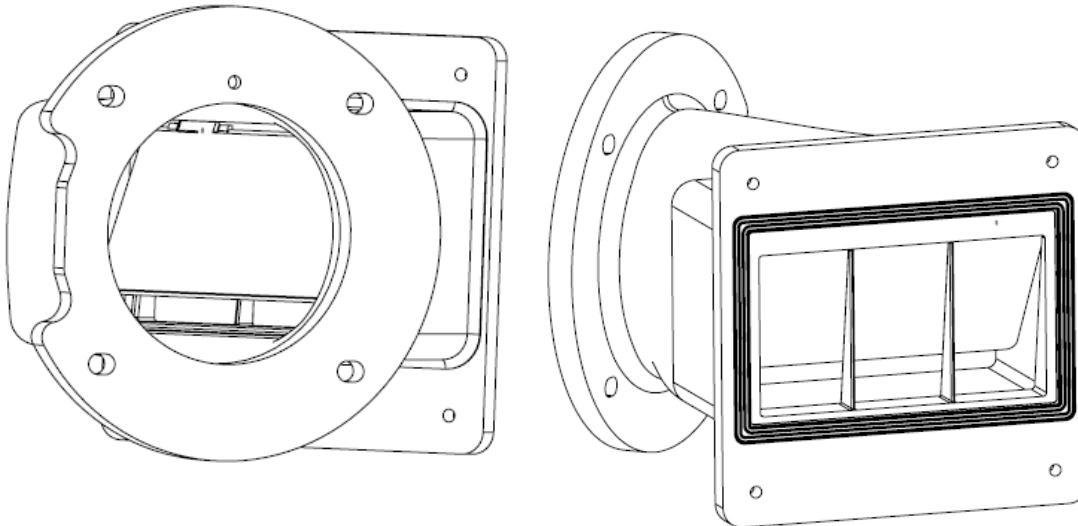
Nu is de NRV klep en zijn afdichtingen te zien (zie afbeelding volgende pagina).





Bij inspectie moeten de afdichtingen en de goede werking (sluiting en niet kleven) worden gecontroleerd. Vervang bij twijfel. Tijdens onderhoud moet de buitenste afdichting (rood deel) van de terugslagklep worden vervangen.

Controleer ook het zwarte schuimdeel op correcte sluiting (afdichting). Vervang bij twijfel de klep (artikel nr. 101027). Zie ook onderstaande afbeeldingen.



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	4
Branderkap op warmtewisselaar	30
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	5
Inspectiedeksel links op warmtewisselaar voor	5
Inspectiedeksel links op warmtewisselaar achter	5
Verdeler retour	-
Verdeler stroom	-
Verbinding PN stroom	30
Verbinding PN retour	30
Wateraansluiting op stroomverdeler	-



# CERTIFICATE



NL

Number	18GR1045/01	Replaces	18GR1045/00
Issue date	27-03-2020	Contract number	E 1295
Due date	27-03-2030	Module	B (Type testing)
Report number	170601708	Scope	(EU) 2016/426 (9 March 2016)
PIN	0063CS3708		

## EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE (GAR)

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

**MegaFlex HR 1020,  
MegaFlex HR 850**

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](http://www.kiwaenergy.com)

**GASTEC**

Ron Scheepers  
Kiwa



Number	18GR1045/01	Replaces	18GR1045/00
Issue date	27-03-2020	Contract number	E 1295
Due date	27-03-2030	Module	B (Type testing)
Report number	170601708	Scope	(EU) 2016/426 (9 March 2016)
PIN	0063CS3708	Page	1 of 1

## APPENDIX TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE (GAR)

Manufacturer:  
Mark B.V.

Types:  
MegaFlex HR 1020,  
MegaFlex HR 850

Appliance types:  
B<sub>23</sub>, C<sub>(11)3</sub><sup>\*</sup>, C<sub>33</sub>, C<sub>63</sub>

Appliance categories:  
I<sub>2E(R)</sub>, I<sub>2E(S)</sub>, I<sub>2E</sub>, I<sub>2EK</sub>, I<sub>2Er</sub>, I<sub>2Esi</sub>, I<sub>2H</sub>, I<sub>2L</sub>

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:  
<sup>\*</sup> C<sub>(11)3</sub> only valid for horizontally installed cascade systems



MEGAFLEX

## Verklaring • Declaration • Konformitäts-Erklärung • Déclaration

NL



EC DECLARATION OF CONFORMITY, IIA  
(EC directive 2006/42/EC relating to machinery, amended by directives 91/368/EC and 93/68/EC)

For the MegaFlex condensing central heating boiler PIN nr.: 0063CS3708

Description of machinery: 1)

The models MegaFlex HR 850 and 1020 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 (including 91/368/EC and 93/68/EC)           |
| 2006/95/EC    | 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, gewijzigd door de richtlijnen 91/368/EC en 93/68/EC)

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, geändert durch Richtlinien 91/368/EC und 93/68/EC)

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 Gesundheitsanforderungen der Richtlinie "Maschinen", sowie folgenden Bestimmungen und Normen entspricht: 2)



DECLARATION "CE" DE CONFORMITE, IIA  
(Directive 2006/42/CE relative aux machines, modifié par la directives 91/368/EC et 93/68/EC)

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, 29 September 2020

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

480-06\_20200929

<p><b>ES</b> <b>DECLARATION DE CONFORMIDAD 'CE'</b> (Directiva 2006/42/EC sobre maquinaria para máquinas 1)</p> <p>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 las instrucciones 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):</p>	<p><b>DK</b> <b>EC-DEKLARATION</b> (EC direktiv 2006/42/EC om maskiner til maskinen 1)</p> <p>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):</p>
<p><b>LT</b> <b>EC ATITIKTIES DEKLARACIJA, IIA</b> (Direktyva 2006/42/EC dėl mašinų mašinoms 1)</p> <p>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 taisykles, atitinka svarbiausius saugos ir sveikatos reikalavimus, išdėstytus Mašinų direktyvoje ir šiuose nuostatuose bei standartuose 2):</p>	<p><b>NO</b> <b>EC SAMSVARS ERKLÆRING</b> (EC Direktiv 2006/42/EC om maskineri for maskinen 1)</p> <p>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):</p>
<p><b>IT</b> <b>Dichiarazione di conformità CE, IIA</b> (Direttiva Macchine 2006/42/EC relativa alle macchine per macchine 1)</p> <p>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):</p>	<p><b>SE</b> <b>EC DEKLARATION</b> (EC Direktiv 2006/42/EC om maskiner för maskinerna 1)</p> <p>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):</p>
<p><b>CZ</b> <b>EC PROHLÁŠENÍ O ZPŮSOBILOSTI</b> (Směrnice 2006/42/EC o strojních zařízeních pro stroje 1)</p> <p>Níže podepsaný J.K. de Boer, generální ředitel společnosti Mark B.V., prohlašuje, že výše uvedené 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):</p>	<p><b>FI</b> <b>EC-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b> (Direktiivi 2006/42/EC koneista koneille 1)</p> <p>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 säädetyt olennaiset turvallisuutta ja terveyttä koskevat vaatimukset ja seuraavien säädösten ja standardien vaatimukset 2):</p>
<p><b>TR</b> <b>AT UYGUNLUK BEYANI, IIA</b> (Makinelere ilgili 2006/42 / EC sayılı Direktifmakinelere için 1)</p> <p>□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 gerekliliklerini ve aşağıdaki koşullar ve standartları karşıladığını beyan eder 2):</p>	<p><b>GR</b> <b>DHLVSH SYMNOR FVSHE ME ODHGIES THE EYRVAIKHS ENVSHS</b> (Οδηγία 2006/42 / ΕΚ σχετικά με τα μηχανήματα για μηχανές 1)</p> <p>Ο katvui yprogrammeyw J.K. de Boer, ejoysiofthmew apo thy Mark B.V., piotopiv oti to ayterv perigrawomeno mhxanhma ypo thn proypouesh oti eivai egkatesthmeno kai s yntrrhmeno svata kauvz kai oti xrhsimopoeitai symwnna me tiz oshgiez xrhsevz kai thy koiyh praktikh aytapakriyetai stiz basikez apaitheisz awswaleiaz kai ygieiylz thz peri mhxayikoy ejoplismoy kai stoyz akolyouoyz oroyz kai prodiagrawez 2):</p>
<p><b>HU</b> <b>EC MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT, IIA</b> (2006/42/EC irányelv a gépekről gépekhez 1)</p> <p>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 szerinti helyzeték üzembe, tartották karban és használták - megfelel a gépekre vonatkozó irányelv lényeges biztonsági és egészségügyi előírásainak, valamint az alábbi rendelkezéseknek és szabványoknak 2):</p>	<p><b>RO</b> <b>EC DECLARAȚIE DE CONFORMITATE, IIA</b> (Directiva 2006/42/CE privind echipamentele tehnice pentru mașini 1)</p> <p>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):</p>
<p><b>PL</b> <b>DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE, IIA</b> (Dyrektywa 2006/42/CE w sprawie maszyn dla maszyn 1)</p> <p>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):</p>	<p><b>SK</b> <b>VYHLÁSENIE O ZHODE V RÁMCI ES, IIA</b> (Smernica 2006/42/EC o strojových zariadeniach pre stroje 1)</p> <p>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)</p>



**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. KAWIA 4/16  
42-200 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

