

# INSTALLATIE-, GEBRUIKS- EN ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN

NL

## HeatMaster®

25 - 35 - 45 - 70 - 85 - 120 TC



## **ALGEMENE AANBEVELINGEN .....4**

## **GEBRUIKERSHANDLEIDING .....5**

Voorschriften voor de gebruiker .....	5
Regelmatige controles.....	5
Bedieningsbord.....	6
Instellen van de parameters.....	7

## **BESCHRIJVING VAN HET TOESTEL ..... 10**

Beschrijving van de brander .....	12
-----------------------------------	----

## **TECHNISCHE KENMERKEN ..... 13**

Kenmerken van de brander.....	13
Enkele gascategorieën (Alle modellen).....	14
Dubbele gascategorieën (alleen HM 70 / 85 / 120 TC).....	16
Kenmerken verbranding.....	18
Elektrische kenmerken (HM TC met conventionele voedingspomp).....	20
Elektrische kenmerken (HM TC < 70 kW, met hoogrendement voedingspomp).....	22
Elektrische kenmerken (HM TC ≥ 70 kW, met hoogrendement voedingspomp).....	24
Afmetingen .....	26
Kenmerken schouwaansluiting .....	28
Berekening drukverlies rookgaskring.....	30
Hydraulische kenmerken.....	32
Prestaties sanitair water.....	34
Uiterste werkingsvoorwaarden.....	34

## **INSTALLATIE .....35**

Inhoud van de levering .....	35
Verplaatsen van de ketel.....	36
Veiligheidsvoorschriften.....	37
Aanbevelingen ter voorkoming van corrosie en ketelsteenvorming .....	39
Benodigd gereedschap voor de installatie.....	41
Vorbereiding van de ketel .....	41
Aansluiting sanitair water.....	43
Aansluiting verwarming .....	44
Veiligheidsvoorschriften voor de Gasaansluiting.....	46
Omzetting naar propaangas (HM 85 / 120 TC).....	47
Aansluiting gaskring.....	48

<b>OPSTARTEN .....</b>	<b>49</b>
Veiligheidsvoorschriften.....	49
Benodigd gereedschap voor het opstarten .....	49
Controles vóór het opstarten.....	49
Het vullen .....	50
Opstarten van de ketel.....	51
Controle en afstelling van de brander.....	52
<b>ONDERHOUD .....</b>	<b>53</b>
Veiligheidsvoorschriften voor het onderhoud van de ketel.....	53
Benodigd gereedschap voor het onderhoud .....	54
Uitschakeling van de ketel voor het onderhoud .....	54
Tabel met de periodieke onderhoudstaken .....	55
Demontage, controle en terugplaatsing van de elektrode van de brander.....	56
Demontage en terugplaatsing van de brander .....	57
Reiniging van de warmtewisselaar .....	58
Demontage en reiniging van de recuperatiebak voor condenswater.....	59
Het ledigen van de ketel .....	60
Opnieuw in bedrijf stellen na onderhoud .....	61
In geval van problemen.....	62
<b>VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING CE .....</b>	<b>63</b>
<b>VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING K.B. 17/7/2009 BE .....</b>	<b>65</b>



Voor de specifieke aansluitschema's en lijst van aanverwante toebehoren, de MCBA-parameters en de blokkerings- en storingscodes wordt verwezen naar de handleiding "Instellingen en parameters" die bij de ketel gevoegd is.

## OPMERKING

Deze handleiding bevat belangrijke en noodzakelijke informatie met betrekking tot het installeren, opstarten en onderhouden van de ketel.

Deze handleiding dient bezorgd te worden aan de gebruiker, die ze zorgvuldig zal opbergen.

NL

Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit het niet naleven van de voorschriften die vermeld zijn in deze technische handleiding.



### Belangrijke instructies voor de veiligheid

- Er mogen geen veranderingen worden aangebracht aan het toestel zonder de voorafgaande schriftelijke goedkeuring van de fabrikant.
- De installatie dient te worden uitgevoerd door een erkende technicus in overeenstemming met de geldende locale normen en voorschriften.
- Het toestel moet in overeenstemming met de instructies in deze handleiding, met de codes en normen die gelden geïnstalleerd worden.
- De niet-naleving van de instructies in deze handleiding kan leiden tot ernstige letsels of milieuverontreiniging.
- De fabrikant kan nooit aansprakelijk worden gesteld voor schade die het gevolg is van fouten bij de installatie of het gebruik van apparaten of accessoires die niet door de fabrikant zijn goedgekeurd.



### Belangrijke instructies voor een correcte werking van de installatie

- Om een goede werking van het toestel te garanderen, dient het jaarlijks te worden nagekeken en onderhouden door een erkende installateur of onderhoudsfirm.
- Waarschuw bij een storing uw installateur.
- Defecte onderdelen mogen enkel worden vervangen door originele fabrieksonderdelen.

## VOORSCHRIFTEN VOOR DE GEBRUIKER

### Wanneer u een gasgeur waarneemt:

- Sluit onmiddellijk de gastoevoer af.
- Verlucht de ruimte door de deuren en ramen open te zetten.
- Gebruik geen elektrische toestellen en druk niet op schakelaars.
- Waarschuw onmiddellijk de gasleverancier en/of de installateur.

NL



### Belangrijke instructies voor de veiligheid

- Bewaar geen ontvlambare of corrosieve producten zoals verven, oplosmiddelen, zouten, chloorhoudende producten of andere reinigingsproducten in de nabijheid van het toestel.
- Dit toestel is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met beperkte fysieke, zintuiglijke of geestelijke vermogens, of gebrek aan ervaring of kennis, tenzij ze zijn begeleid door een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid, toezicht houdt of die voorafgaande instructies geeft voor het gebruik van het toestel.

## REGELMATIGE CONTROLES



### Belangrijke instructies voor een correcte werking van de installatie

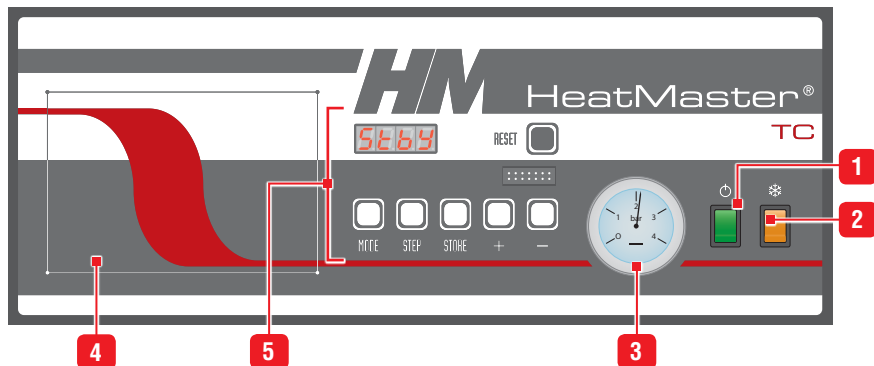
- Controleer regelmatig of de waterdruk in het systeem ten minste 1 bar is (koud).
- Indien het noodzakelijk is om het systeem te vullen om de aanbevolen minimale waterdruk te handhaven, voeg koud water enkel toe in kleine hoeveelheden. Toevoegen van een grote hoeveelheid koud water in een hete ketel kan leiden tot permanente beschadiging van het toestel.
- Indien het noodzakelijk is om het systeem vaak te vullen, verwittig uw installateur.
- Controleer het onderste gedeelte van de ketel regelmatig op de afwezigheid van water. Bij aanwezigheid van water dient u uw installateur te verwittigen.



### Algemene opmerkingen

- De instellingen van de ketel mogen alleen gecontroleerd worden door een installateur die opgeleid is door ACV of door de onderhoudsdienst van ACV.

## BEDIENINGSBORD



Als de ketel onder spanning gezet wordt, start de ketel in de stand-by modus en wordt dan **5664** gedurende 2 seconden weergegeven voordat de status van de brander verschijnt.

### Legende:

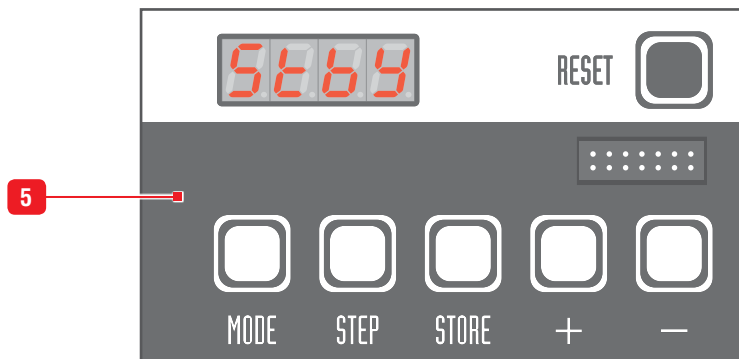
1. **Hoofdschakelaar aan/uit van de ketel** - Het ingebouwde controlelampje licht op wanneer het toestel in werking is.
2. **Zomer-winterschakelaar** - om de verwarmingscirculatie pomp aan en uit te schakelen. Het ingebouwde controlelampje licht op in de wintermodus.
3. **Manometer** - geeft de druk van de ketel in de primaire kring aan (min 1 bar - koud).
4. **Voorgeknijpt** - voor een optionele regelaar Control Unit
5. **Gebruikersinterface van de MCBA-regelaar** – om de werkingsparameters van de ketel in te stellen, en in het bijzonder om de gewenste temperatuur voor het sanitair warm water (SWW) en de centrale verwarming (CV) te bepalen en de sanitaire modus en centrale verwarmingsmodus in en uit te schakelen.
  - **Display** : geeft de waarde van de parameters, de storingscodes en de ingestelde toestand van de parameters weer.
  - Toets "**Reset**": om de fabrieksinstellingen van het toestel te herstellen.
  - Toets "**Mode**": om van modus te veranderen voor de instelling van verschillende parameters.
  - Toets "**Step**": om tussen de verschillende functies van een modus te navigeren.
  - Toets "**Store**": om de ingestelde waarden op te slaan.
  - Toets "**+**": om de weergegeven waarde te vergroten.
  - Toets "**-**": om de weergegeven waarde te verkleinen.

## INSTELLEN VAN DE PARAMETERS

De gebruiker kan alle voor hem noodzakelijke instellingen uitvoeren, namelijk de sanitaire functie/verwarmingfunctie activeren/uitschakelen en de gewenste temperatuur voor de sanitaire kring/verwarmingkring invoeren.

Door een specifieke servicecode in te voeren in het toestel hebben erkende installateurs toegang tot bepaalde parameters van de ketel, waarmee ze de ketel optimaal op specifieke wensen kunnen afstemmen. Deze parameters zijn in principe voorgeprogrammeerd voor alle normale toepassingen.

NL



Voor meer informatie over het gebruik van de MCBA en de voor de installateur bestemde instellingen, zie de handleiding "Instellingen en parameters" van het toestel.

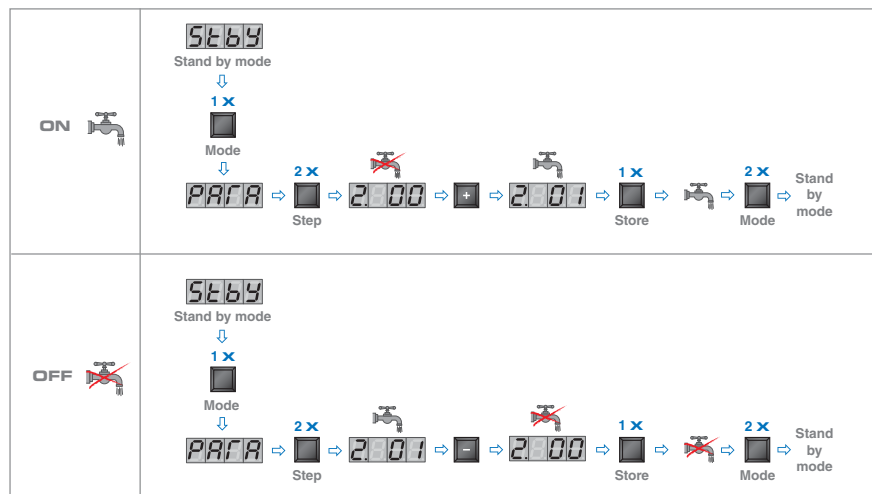


### Algemene opmerkingen

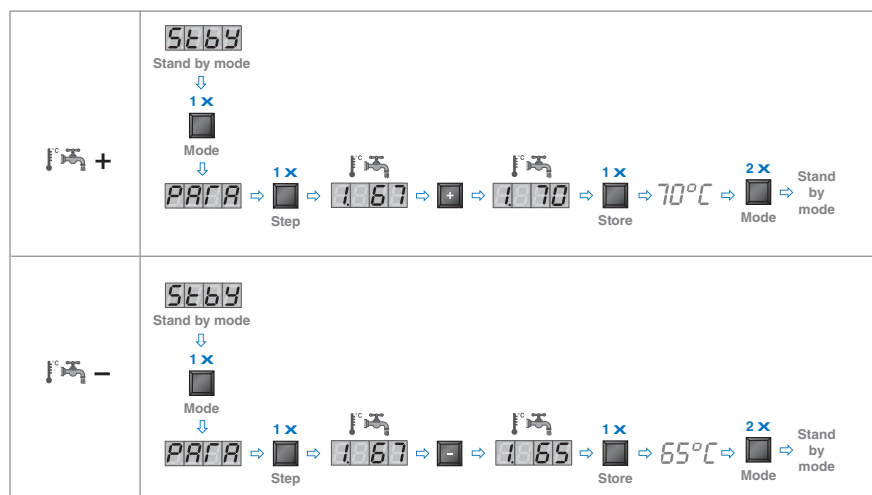
- De gebruiker kan de instellingen op de volgende pagina's zelf uitvoeren. Alle andere instellingen dienen door een erkend installateur uitgevoerd te worden.
- Indien er zich een storing voordoet, schakelt deze MCBA het toestel uit en geeft het een storingscode weer: het scherm knippert en het eerste teken is een « E » gevolgd door de storingscode.
  - Om de fabrieksinstellingen van het toestel te herstellen, druk op de toets « RESET » van de MCBA.
  - Indien de storingscode opnieuw verschijnt, neemt u best contact op met uw installateur.

**Sanitaire modus** : als deze modus wordt geactiveerd via de MCBA, kan de gewenste temperatuur voor het sanitair warm water van de boiler ingesteld worden. De maximaal toelaatbare temperatuur voor het sanitair warm water is gelijk aan 75 °C.

→ De sanitaire modus activeren of uitschakelen



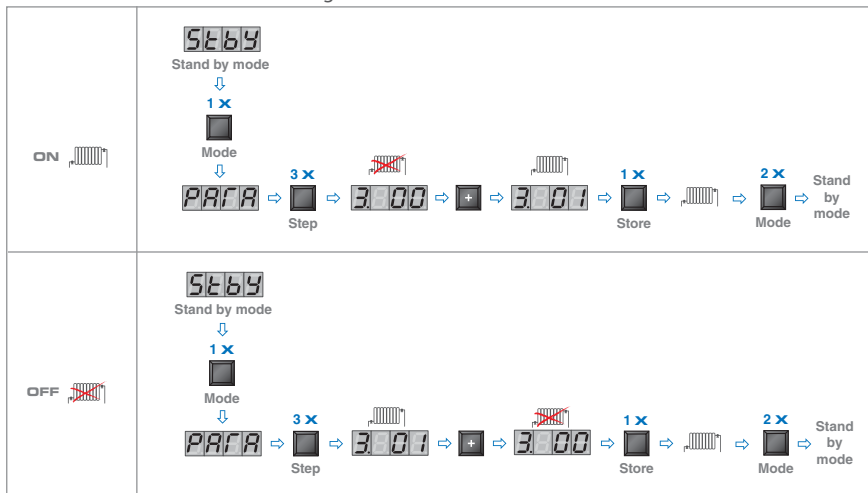
→ De gewenste sanitaire temperatuur instellen



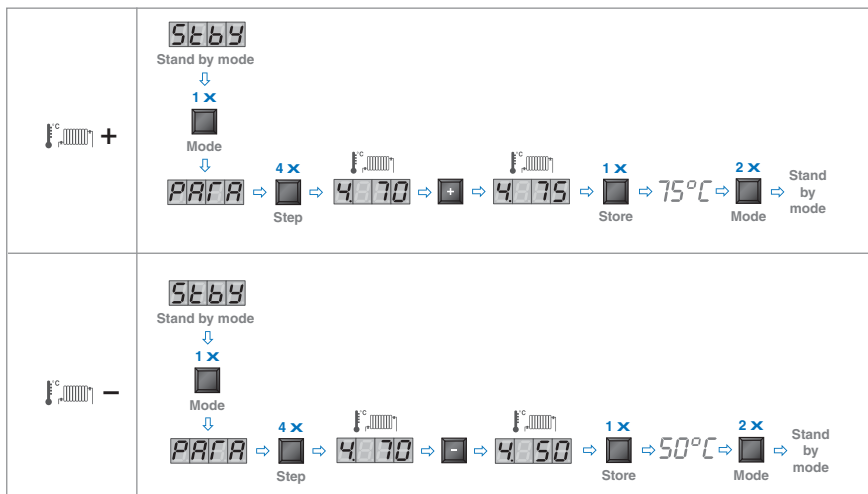


**Modus centrale verwarming** : als deze modus wordt geactiveerd via de MCBA, kan de gewenste temperatuur voor het water van de primaire kring van de verwarming ingesteld worden. De maximaal toelaatbare temperatuur voor het sanitair warm water is gelijk aan 90°C.

→ De modus centrale verwarming activeren of uitschakelen



→ De gewenste CV temperatuur instellen



NL

De **HeatMaster**® TC combineert het unieke "Tank-in-Tank" concept van ACV met een dubbele primaire kring om de uitzonderlijke prestaties van een dubbele service verwarmingsketel met TOTALE CONDENSATIE te bekomen.

De modellen **HeatMaster**® TC worden altijd geleverd met een brander met voormenging gas/lucht ACV BG 2000-M, met lage NO<sub>x</sub>-productie. Tijdens de werking schakelt de brander automatisch aan zodra de temperatuur van de ketel onder het ingestelde niveau daalt, en schakelt hij zichzelf uit zodra die waarde is bereikt.

De ketel wordt geleverd met een ingebouwde waterdruckschakelaar, die het toestel blokkeert indien de druk van de verwarmingskring te laag is (min 1 bar). Indien de druk onder de 0,5 bar daalt zal de waterdruckschakelaar het toestel blokkeren tot de druk van het systeem opnieuw hoger ligt dan 0,8 bar

De ketel **HeatMaster**® TC wordt geleverd met een geïntegreerde vorstbeveiliging: wanneer de keteltemperatuur [voeler NTC1] zakt onder de 7°C gaat de pomp van de centrale verwarming aan. Wanneer de temperatuur bij het begin zakt onder de 3°C, zal de brander starten en aanblijven tot de temperatuur oploopt tot boven de 10°C. De pomp blijft gedurende een 10-tal minuten draaien.

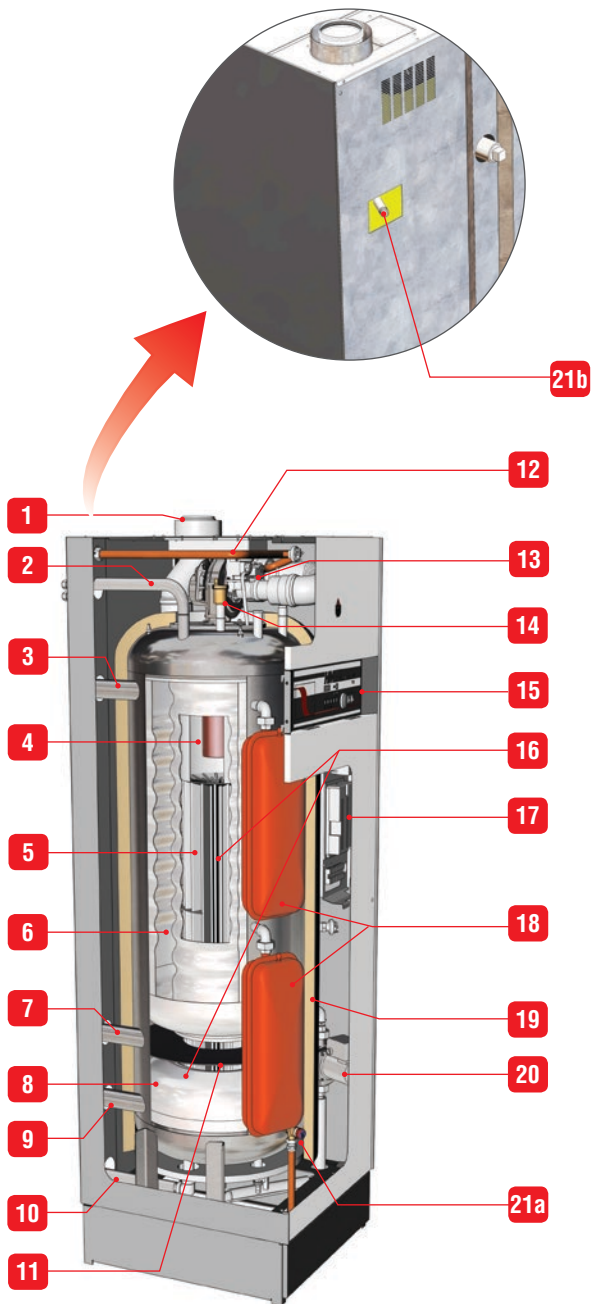
Wanneer een externe temperatuursvoeler verbonden is, wordt de pomp geactiveerd zodra de externe temperatuur daalt onder de ingestelde waarde. De verwarmingsketel kan de installatie enkel tegen vorst beschermen wanneer alle kleppen van de radiatoren of de convectoren volledig openstaan.



**Afhankelijk van het model, worden de HeatMaster® uitgerust met een hoogrendement voedingspomp of met een conventionele voedingspomp.**

## Onderdelen

1. Aansluiting concentrisch schouw 80/125 mm omvormbaar naar bi-buizen 80/80 mm (HM 25 - 35 - 45 TC)
1. Aansluiting concentrisch schouw 100/150 mm omvormbaar naar bi-buizen 100/100 mm (HM 70 - 85 - 120 TC)
2. Vertrek sanitair warm water
3. Vertrek verwarmingskring
4. Verbrandingskamer
5. Warmtewisselaar uit roestvrij staal
6. Boiler "Tank in Tank" (binnentank) uit roestvrij staal
7. Primaire retour van de reservetank
8. Indirecte voorverwarmer van water
9. Retour verwarmingskring
10. Ingang koud sanitair water
11. Scheidingschijf van de primaire kring
12. Gasaansluiting
13. Brander met voormenging van LUCHT/GAS
14. Ontluchter
15. Bedieningsbord
16. Verwarmingskring
17. Elektronische kaart
18. Expansievat primaire kring (HM 70 - 85 - 120 TC)
19. Isolatie uit hard geëxpandeerd polyurethaanschuim
20. Voedingspomp van de verwarmingsketel (recirculatie leiding)
- 21a. Veiligheidsklep (3 bar) (HM TC met conventionele voedingspomp)
- 21b. Aansluiting + veiligheidsklep (3bar) te installeren (HM TC met hoogrendement voedingspomp)



## BESCHRIJVING VAN DE BRANDER

### Brander met voormenging GAS/LUCHT - ACV BG 2000-M

Onderdelen van de brander:

- ventilator met variabele snelheid
- automatisch ontstekings- en vlamdetectiesysteem
- speciaal ontwikkeld gasklep-venturisysteem voor branders met voormenging van lucht/gas met een laag Nox-gehalte

NL

Het brandervermogen wordt continu aan de vraag aangepast, wat aanzienlijk bijdraagt tot de verbetering van het globale rendement van de verwarmings- en sanitaire installatie. De branderstaaf is bekleed met metaalvezels (NIT) die warmte kunnen uitwisselen en bovendien garant staan voor een langere levensduur.

Dankzij deze regelaar wordt de gasdruk aan de uitgang van de gasklep, gecorrigeerd met de instelwaarde van de offset, gelijk gehouden aan de absolute luchtdruk gemeten aan de ingang van de venturi. De verbrandingslucht wordt via de venturi aangezogen, deze laatste is aangesloten op de hals van de gasklep. De luchtstroming door de venturi hals veroorzaakt een onderdruk waardoor een hoeveelheid gas wordt aangezogen evenredig met het lucht debiet (hoe groter het lucht debiet hoe groter de hoeveelheid aangezogen gas). Het mengsel gas/lucht wordt uiteindelijk naar de brander geleid via de ventilator.

---

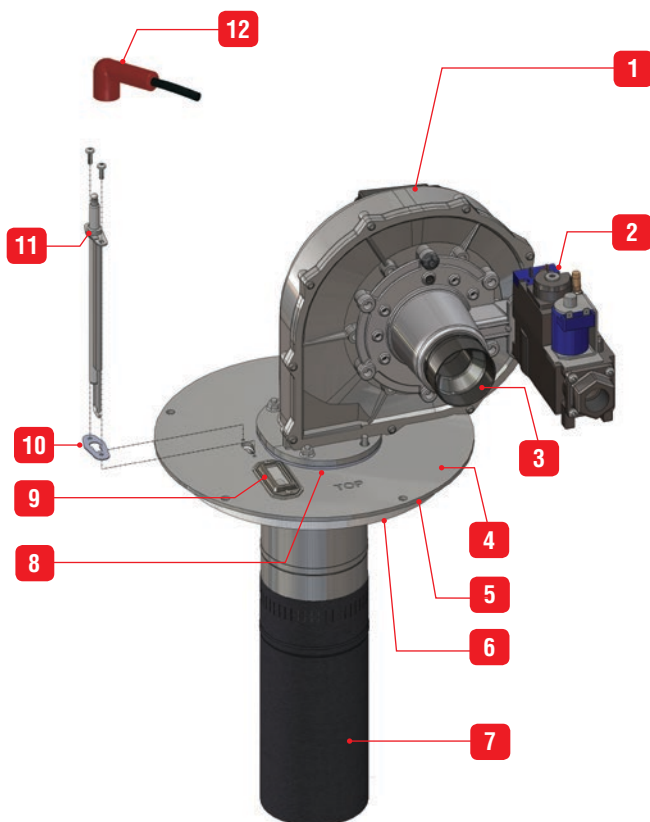
#### Onderdelen

- |     |   |
|-----|---|
| 1.  | Ventilator  |
| 2.  | Gasklep   |
| 3.  | Venturi   |
| 4.  | Flens vuurhaarddeur                                       |
| 5.  | Dichtingskoppeling warmtewisselaar                        |
| 6.  | Isolatie  |
| 7.  | Branderstaaf  |
| 8.  | Dichtingskoppeling ventilator                             |
| 9.  | Vlamkijkglas  |
| 10. | Dichtingskoppeling elektrode                              |
| 11. | Elektrode   |
| 12. | Ontstekingskabel (samen met de elektrode bij de HM 45 TC) |
-

## KENMERKEN VAN DE BRANDER

			HM 25 TC	HM 35 TC	HM 45 TC	HM 70 TC	HM 85 TC	HM 120 TC
Brandstof	Aardgas		Aardgas	Aardgas	Aardgas	Aardgas	Aardgas	Aardgas
	Propaan		Propaan	Propaan	Propaan	Propaan	Propaan	Propaan
Min. ventilator-snelheid	Aardgas	rpm	1500	2000	1600	1900	1900	1300
	Propaan	rpm	1500	2400	1800	1900	1900	1300
max. ventilator-snelheid	Aardgas	rpm	6500	6300	6800	4900	6500	5300
	Propaan	rpm	6100	6500	6900	4500	6000	5300

NL



De afgebeelde brander is die van de HM 120 TC. De configuratie van de brander van de HM 25 / 35 / 45 / 70 / 85 TC vertoont slechts kleine verschillen.

## ENKELE GASCATEGORIEËN (Alle modellen)

Gastype		G20	G25	G20 / G25	G25.1	G31			G30	
Druk (mbar)		20	25	20-25	25	30	37	50	30	50
Code land	Categorie									
AT	l2H	●								
	l3P							●		
	l3B/P									●
BE	l2E(S)*			●						
	l2E(R)**			●						
	l3P						●			
CH	l2H	●								
	l3P						●	●		
	l3B/P									●
CY	l2H	●								
	l3B/P								●	
CZ	l2H	●								
	l3P						●			
DE	l2E	●								
	l2ELL			●						
	l3P							●		
	l3B/P									●
DK	l2H	●								
	l3B/P								●	
EE	l2H	●								
	l3B/P								●	
ES	l2H	●								
	l3P						●			
FR	l2Er			●						
	l3P						●			
	l3B/P								●	●
GB	l2H	●								
	l3P						●			
	l3B/P								●	
GR	l2H	●								
	l3P						●			
HR	l2H	●								
	l3P						●			
	l3B/P								●	

\* HM 25 / 35 / 45 / 70 TC

\*\* HM 85 / 120 TC

# TECHNISCHE KENMERKEN

Gastype		G20	G25	G20 / G25	G25.1	G31			G30	
Druk (mbar)		20	25	20-25	25	30	37	50	30	50
Code land	Categorie									
HU	I2HS				●					
	I3B/P								●	●
IE	I2H	●								
	I3P						●			
IT	I2H	●								
	I3P						●			
	I3B/P								●	
LT	I2H	●								
	I3P						●			
	I3B/P								●	
LU	I2E	●								
	I3B/P								●	
LV	I2H	●								
NL	I2L		●							
	I3P					●	●	●		
	I3B/P								●	
NO	I2H	●								
	I3B/P								●	
PL	I2E	●								
	I3P						●			
	I3B/P								●	
PT	I2H	●								
	I3P						●			
RO	I2H	●								
	I2E	●								
	I3P					●				
	I3B/P								●	
SE	I2H	●								
	I3B/P								●	
SI	I2H	●								
	I3P						●			
	I3B/P								●	
SK	I2H	●								
	I3P						●	●		
	I3B/P								●	●
TR	I2H	●								
	I3B/P								●	

NL

**DUBBELE GASCATEGORIEËN (alleen HM 70 / 85 / 120 TC)**

Gastype		G20		G25		G20 ⇄ G25		G31			G30		G30 ⇄ G31	
Druk (mbar)		20	20	25	20 ⇄ 25	30	37	50	30	50	28 - 30	⇄ 37	50 ⇄	67
Code land	Categorie													
AT	II <sub>2</sub> H3P	●						●						
	II <sub>2</sub> H3B/P	●								●				
CH	II <sub>2</sub> H3P	●					●	●						
	II <sub>2</sub> H3B/P	●								●				
	II <sub>2</sub> H3+	●										●		
CY	II <sub>2</sub> H3B/P	●								●				
	II <sub>2</sub> H3+	●										●		
CZ	II <sub>2</sub> H3P	●					●							
	II <sub>2</sub> H3+	●										●		
DE	II <sub>2</sub> E3B/P	●									●			
	II <sub>2</sub> ELL3B/P	●	●					●		●				
DK	II <sub>2</sub> H3B/P	●								●				
EE	II <sub>2</sub> H3B/P	●								●				
ES	II <sub>2</sub> H3P	●					●							
FI	II <sub>2</sub> H3B/P	●								●				
FR	II <sub>2</sub> Er3P	●		●			●	●						
	II <sub>2</sub> E+3+				●							●		
GB	II <sub>2</sub> H3P	●					●							
	II <sub>2</sub> H3+	●										●		
GR	II <sub>2</sub> H3P	●					●							
	II <sub>2</sub> H3+	●										●		
HR	II <sub>2</sub> H3P	●					●							
	II <sub>2</sub> H3B/P	●								●				
HU	II <sub>2</sub> Hs3B/P			●						●				
IE	II <sub>2</sub> H3P	●					●							
	II <sub>2</sub> H3+	●										●		
IT	II <sub>2</sub> H3P	●					●							
	II <sub>2</sub> H3B/P	●								●				
	II <sub>2</sub> H3+	●										●		

NL



# TECHNISCHE KENMERKEN

Gastype		G20		G25		G20 ↔ G25		G31			G30		G30 ↔ G31	
Druk (mbar)		20	20	25	20 ↔ 25	30	37	50	30	50	28 - 30	↔ 37	50 ↔	67
Code land	Categorie													
LT	2H3P	●						●						
	2H3B/P	●								●				
	2H3+	●										●		
LU	2E3B/P	●								●				
NL	2L3B/P			●						●				
NO	2H3B/P	●								●				
PL	2E3B/P	●								●				
PT	2H3P	●						●						
	2H3+	●										●	●	
RO	2H3P	●						●						
	2H3B/P	●								●				
	2E3B/P	●								●				
SE	2H3B/P	●								●				
SI	2H3P	●						●						
	2H3B/P	●								●				
	2H3+	●										●		
SK	2H3P	●						●	●					
	2H3B/P	●								●	●			
	2H3+	●										●		
TR	2H3B/P	●								●				

NL

**KENMERKEN VERBRANDING**

Hoofdkenmerken		HM 25 TC		HM 35 TC		HM 45 TC		
		G20/G25	G31	G20/G25	G31	G20/G25	G31	
Belasting (PCI)	max	kW	25.0	25.0	34.9/34.5	31.0	45,6	40.7
	min	kW	4.7	5	9.8/10.6	10.0	9.0/9.6	8.8
Nuttig vermogen bij max regime.	(80/60°C)	kW	24.3	24.3	34.0/33.6	30,2	44.7	39.9
	(50/30°C)	kW	—	—	—	—	47.4	42,3
Rendement bij 100% belasting	(80/60°C)	%	97.3	97.3	97.3	97.3	98.0	98.0
	(50/30°C)	%	—	—	—	—	103.9	103.9
Rendement bij 30% belasting (EN677)		%	108.9	108.9	108.9	108.9	108.9	108.9
Verbrandingsrendement	bij 100%	%	98.2	98.2	98.2	98.2	97.9	98.2
	Max. vermogen	mg/kWu	74	81	59	72	42	42
NOx (Klasse 5)	Min vermogen	mg/kWu	33	31	33	31	24	24
	Gewogen	mg/kWu	53	53	41	41	38	38
CO	Max. vermogen	mg/kWu	44	55.3	89.1/103.9	119.6	61.3/82.2	184
	Min vermogen	mg/kWu	23	9	4.6/17.1	20.9	5.9	4.8
CO <sub>2</sub>	Max. vermogen	%CO <sub>2</sub>	9.3	10.7	9.3	10.5	8.9/9.16	11.2
	Min vermogen	%CO <sub>2</sub>	8.8	10.7	8.4/9.1	9.8	8.7	9.5
Max. gasdebiet. G20/G25	20 mbar	m <sup>3</sup> /u	2.64	—	3.75	—	4.8	—
	25 mbar	m <sup>3</sup> /u	2.64	—	4.25	—	5.7	—
Max. gasdebiet G31	30/37/50 mbar	Kg/u	—	2.0	—	2.0	—	2.7
	30/37/50 mbar	m <sup>3</sup> /u	—	1.26	—	1.26	—	1.66
Verlies bij stilstand	ΔT = 45 K	W	187	187	187	187	187	187
	ΔT = 30 K	W	113	113	113	113	113	113

NL



# TECHNISCHE KENMERKEN

Hoofdkenmerken		HM 70 TC		HM 85 TC		HM 120 TC		
		G20/G25	G31	G20/G25	G31	G20/G25	G31	
Belasting (PCI)	max.	kW	69.9	69.9	85.9/85.0	83.6	115/114.6	115
	min.	kW	24.5	24.5	24.5	24.5	23.2	24.8
Nuttig vermogen bij max regime.	(80/60°C)	kW	68.0	68.0	82,9	83.6	111.6	111.6
	(50/30°C)	kW	—	—	—	—	121.7	121.7
Rendement bij 100% belasting	(80/60°C)	%	97.3	97.3	97.5	97.5	97.1	97.1
	(50/30°C)	%	—	—	—	—	105.8	105.8
Rendement bij 30% belasting (EN677)		%	109.0	109.0	108.4	108.4	108.8	108.8
Verbrandingsrendement	bij 100%	%	98.1	98.1	98.0	98.0	97.5	97.5
NOx (Klasse 5)	Max. vermogen	mg/kWu	52	85	72/65	85	57/56	49
	Min vermogen	mg/kWu	27	27	27	27	10	42
	Gewogen	mg/kWu	28	28	44	44	56	56
CO	Max. vermogen	mg/kWu	56.3	90.0	74.4/118.7	98.8	119.2/121.4	103.0
	Min vermogen	mg/kWu	2.0	45.0	5.9/55.0	53.8	7.6/61.8	12.8
CO <sub>2</sub>	Max. vermogen	%CO <sub>2</sub>	9.1	10.9	9.3	10.9	9.3	10.2
	Min vermogen	%CO <sub>2</sub>	8.6	10.0	8.6	8.5/10.0	8.4	10.0
Max. gasdebit. G20/G25	20 mbar	m <sup>3</sup> /u	7.4	—	9.0	—	12.2	—
	25 mbar	m <sup>3</sup> /u	8.6	—	10.5	—	14.2	—
Max. gasdebit G31	30/37/50 mbar	Kg/u	—	5.43	—	5.6	—	7.5
	30/37/50 mbar	m <sup>3</sup> /u	—	2.86	—	3.4	—	4.69
Verlies bij stilstand	ΔT = 45 K	W	342	342	342	342	342	342
	ΔT = 30 K	W	206	206	206	206	206	206

NL

## ELEKTRISCHE KENMERKEN (HM TC MET CONVENTIONELE VOEDINGSPOMP)

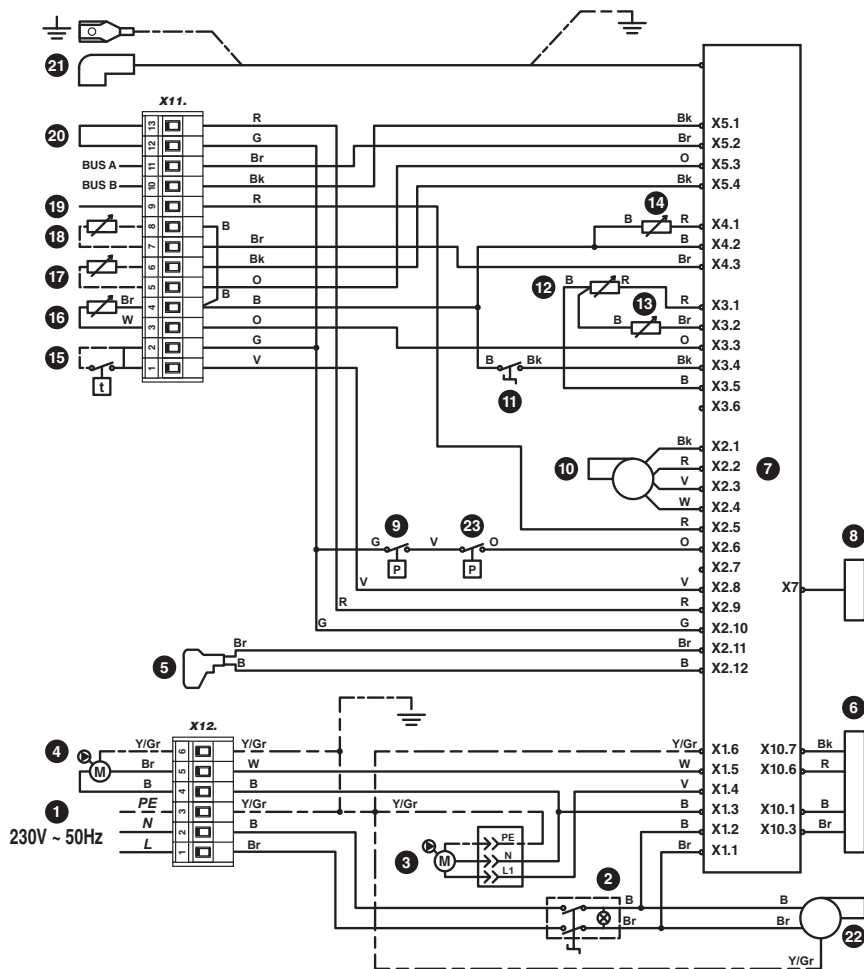
Hoofdkenmerken		HM 25 / 35 TC	HM 70 / 85 TC
Voltage	V~	230	230
Frequentie	Hz	50	50
Max. Amp. zekering	A	6	6
Elektriciteitsverbruik	W	176	220 / 230
Zekering	A	0,8	1
Klasse IP		IP 30	IP 30

### Legende

1. Voedingsstekker 230 V
2. Hoofdschakelaar Aan/Uit
3. Voedingspomp
4. Verwarmingspomp (optie)
5. Gelijkrichter gasklep
6. Transformator 230 Volt-24 Volt
7. MCBA
8. Display
9. Waterdrukschakelaar
10. PWM-stekker brander
11. Zomer-winterschakelaar
12. NTC1-vertrekvoeler
13. NTC2-retourvoeler
14. NTC5-rookgastemperatuurvoeler
15. Omgevingsthermostaat (optie)
16. NTC3-sanitair voeler
17. NTC4-buitenvoeler (optie)
18. NTC6-aanvoevoeler van de tweede verwarmingskring (optie)
19. Positieve pool van de ionisatiestroom
20. Veiligheidsthermostaat RAM (optie)
21. Ontstekings- en ionisatiekabel
22. Voeding 230 Volt brander (alleen HeatMaster® 70 / 85 TC)
23. Gasdrukschakelaar (alleen HeatMaster® 70 / 85 TC)



**De ionisatiestroom wordt gemeten tussen de aansluitklem (19) en de massa**



- B. Blauw
- Bk. Zwart
- Br. Bruin
- G. Grijs
- O. Orange
- R. Rood
- V. Violet
- W. Wit
- Y/Gr. Geel / Groen

## ELEKTRISCHE KENMERKEN (HM TC < 70 KW, MET HOOGRENDEMENT VOEDINGSPOMP)

Hoofdkenmerken		HM TC < 70 kW
Voltage	V~	230
Frequentie	Hz	50
Max. Amp. zekering	A	6
Elektriciteitsverbruik	W	160
Zekering	A	0,7
Klasse IP		IP 30

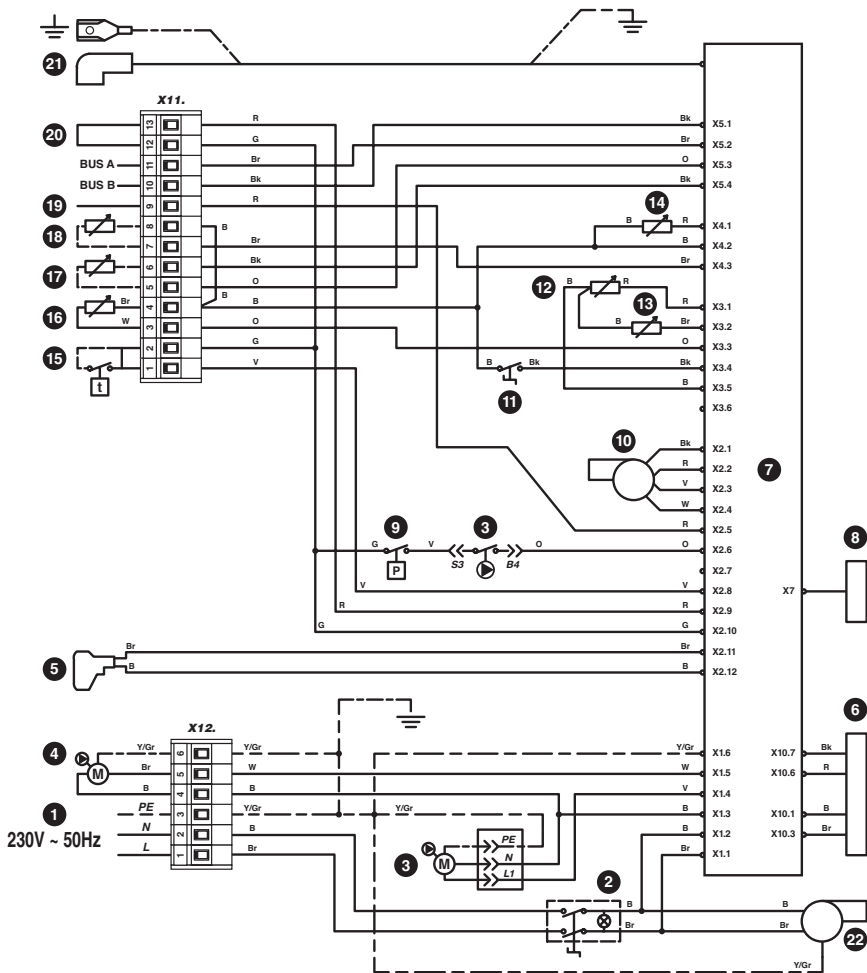
NL

### Legende

1. Voedingsstekker 230 V
2. Hoofdschakelaar Aan/Uit
3. Voedingpomp (hoogrendement)
4. Verwarmingspomp (optie)
5. Gelijkrichter gasklep
6. Transformator 230 Volt-24 Volt
7. MCBA
8. Display
9. Waterdrukschakelaar
10. PWM-stekker brander
11. Zomer-winterschakelaar
12. NTC1-vertrekvoeler
13. NTC2-retourvoeler
14. NTC5-rookgastemperatuurvoeler
15. Omgevingsthermostaat (optie)
16. NTC3-sanitair voeler
17. NTC4-buitenvoeler (optie)
18. NTC6-aanvoeler van de tweede verwarmingskring (optie)
19. Positieve pool van de ionisatiestroom
20. Veiligheidsthermostaat RAM (optie)
21. Ontstekings- en ionisatiekabel
22. Voeding 230 Volt brander



De ionisatiestroom wordt gemeten tussen de aansluitklem (19) en de massa



- B. Blauw
- Bk. Zwart
- Br. Bruin
- G. Grijs
- O. Orange
- R. Rood
- V. Violet
- W. Wit
- Y/Gr. Geel / Groen

## ELEKTRISCHE KENMERKEN (HM TC ≥ 70 kW, MET HOOGRENDEMENT VOEDINGSPOMP)

Hoofdkenmerken		HM TC ≥ 70 kW
Voltage	V~	230
Frequentie	Hz	50
Max. Amp. zekering	A	6
Elektriciteitsverbruik	W	380
Zekering	A	1,7
Klasse IP		IP 30

NL

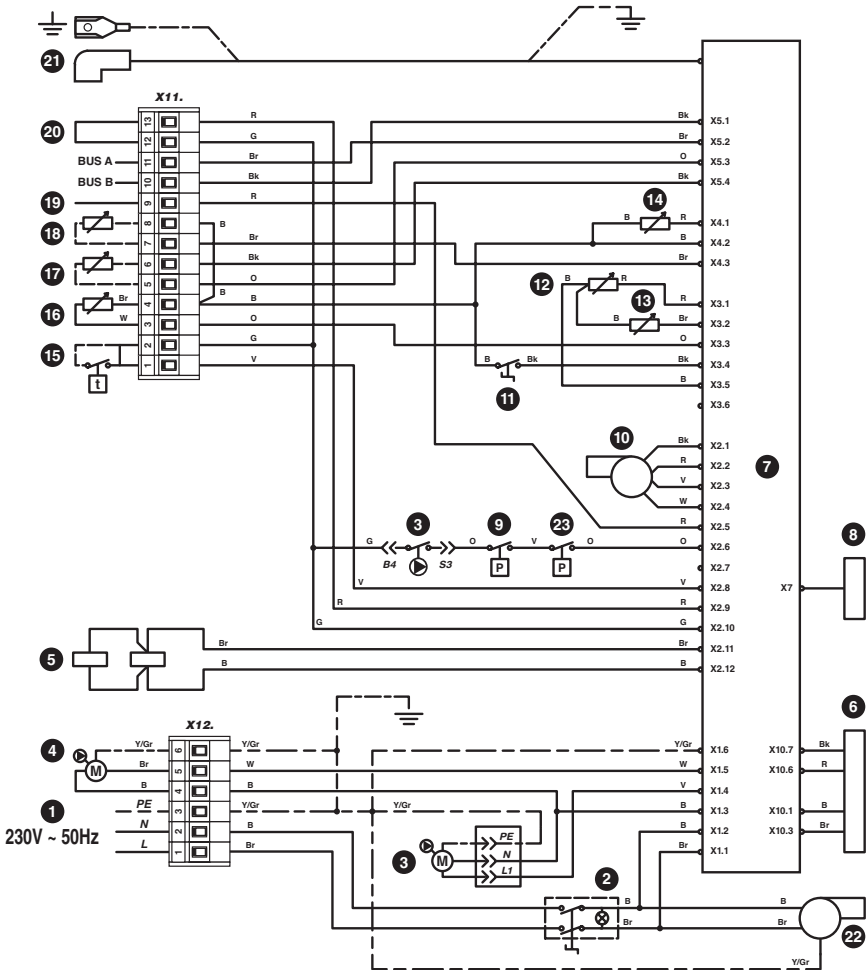
### Legende

1. Voedingsstekker 230 V
2. Hoofdschakelaar Aan/Uit
3. Voedingpomp (hoogrendement)
4. Verwarmingspomp (optie)
5. Gelijkrichter gasklep
6. Transformator 230 Volt-24 Volt
7. MCBA
8. Display
9. Waterdruckschakelaar
10. PWM-stekker brander
11. Zomer-winterschakelaar
12. NTC1-vertrekvoeler
13. NTC2-retourvoeler
14. NTC5-rookgastemperatuurvoeler
15. Omgevingsthermostaat (optie)
16. NTC3-sanitair voeler
17. NTC4-buitenvoeler (optie)
18. NTC6-aanvoervoeler van de tweede verwarmingskring (optie)
19. Positieve pool van de ionisatiestroom
20. Veiligheidsthermostaat RAM (optie)
21. Ontstekings- en ionisatiekabel
22. Voeding 230 Volt brander
23. Gasdruckschakelaar



**De ionisatiestroom wordt gemeten tussen de aansluitklem (19) en de massa**





- B. Blauw
- Bk. Zwart
- Br. Bruin
- G. Grijs
- O. Orange
- R. Rood
- V. Violet
- W. Wit
- Y/Gr. Geel / Groen

## AFMETINGEN

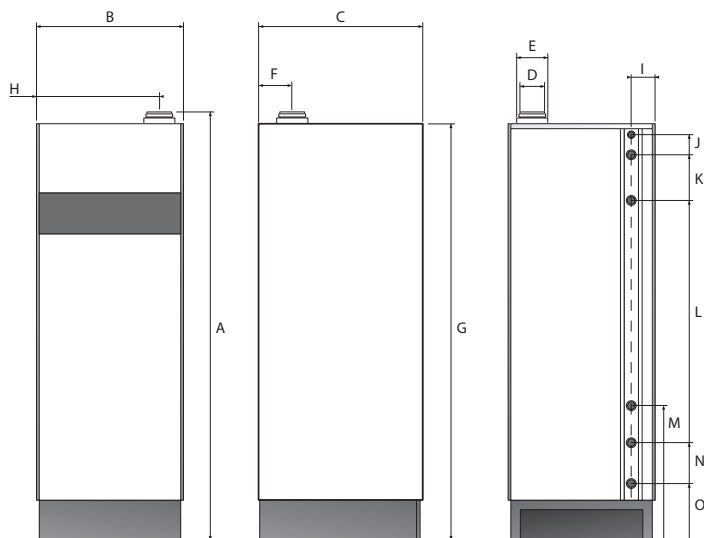
### Afmetingen van de ketel

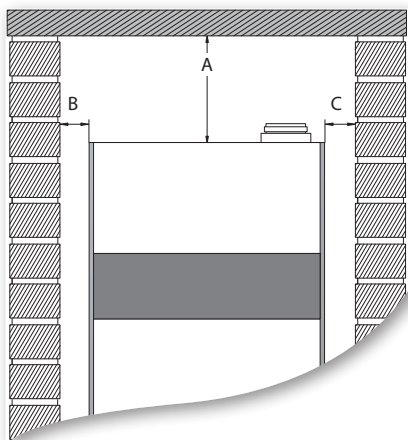
HM 25 / 35 / 45 TC

HM 70 / 85 TC

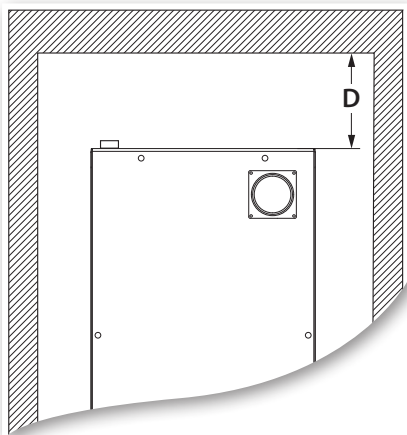
HM 120 TC

A = Hoogte	mm	1730	2165	2220
B = Breedte	mm	600	690	690
C = Diepte	mm	670	725	725
D	mm	80	100	100
E	mm	125	150	150
F	mm	140	160	160
G	mm	1705	2115	2170
H	mm	500	580	580
I	mm	110	125	125
J = hoogte aan de gasbuis	mm	1660	2070	2125
K = hoogte aan de sanitaire uitgang	mm	1560	1975	2030
L = hoogte aan de primaire uitgang	mm	1365	1695	1750
M = hoogte aan de primaire lus	mm	—	685	740
N = hoogte aan de primaire uitgang	mm	405	485	540
O = hoogte aan de sanitaire ingang	mm	220	260	315
Aansluiting verwarming [F]	Ø	1"	1 1/2"	1 1/2"
Aansluiting sanitair water [M]	Ø	1"	1"	1"
Gasaansluiting [M]	Ø	3/4"	3/4"	3/4"
Minimum Ø schouw	mm	80	100	100
Volume verbrandingskamer	l	4,0	19,3	19,3
Verbrandingskamer	Hoogte	mm	210	435
	dia.	mm	161	236
Leeggewicht	Kg	174	284	319





Vooraanzicht



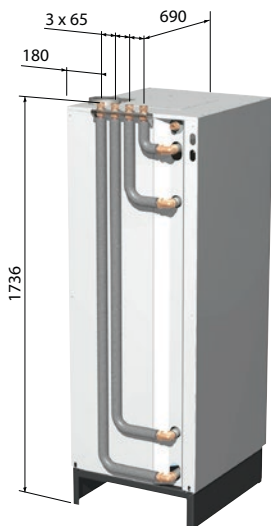
Bovenaanzicht

NL

## Toegankelijkheid

HeatMaster® 25 / 35 / 70 / 85 / 120 TC

A (mm)	Aanbevolen	400
	Minimum	300
B (mm)	Aanbevolen	800
	Minimum	600
C (mm)	Aanbevolen	400
	Minimum	250
D (mm)	Aanbevolen	600
	Minimum	400



Kit "Easy Fit" alleen voor HeatMaster® 25 / 35 / 45 TC

## Toegankelijkheid met kit Easy Fit

HeatMaster® 25 / 35 / 45 TC

A (mm)	Aanbevolen	400
	Minimum	300
B (mm)	Aanbevolen	400
	Minimum	300
C (mm)	Aanbevolen	400
	Minimum	250
D (mm)	Aanbevolen	600
	Minimum	400

## KENMERKEN SCHOUWAANSLUITING

Hoofdkenmerken			HM 25 TC	HM 35 TC	HM 45 TC	HM 70 TC	HM 85 TC	HM 120 TC
Schouwkanaal Ø	concentrisch	mm	80/125	80/125	80/125	100/150	100/150	100/150
	parallel	mm	80/80	80/80	80/80	100/100	100/100	100/100
Maximale rookgastemperatuur		°C	120	120	120	120	120	120
Temperatuur van rookgasen - vermogen	50/30°C	°C	—	—	40,9	—	—	42,6
	80/60°C	°C	60	58	64	59	62	65
Max. drukverlies schouw		Pa	130	130	130	150	150	240
Max. aanbeloven lengte van concentrisch schouwkanaal (equivalente lengte in meters rechte leidingen) *			65	33	22	25	16**	14**
Max. aanbeloven lengte van parallel schouwkanaal (equivalente lengte in meters rechte leidingen) *			130	66	44	50	32**	28**
Mogelijke schouwaansluitingstypes	B23 - B23P - C13 - C33 - C43 - C53*** - C63 - C83, C93							

\* Zie pagina's 30 en 31 voor de bepaling van de equivalente lengte in meters rechte leidingen  
 \*\* Voor grotere lengtes, gelieve ACV te contacteren.  
 \*\*\* Een optionele accessoire is nodig voor een schouwaansluiting C53 van de HeatMaster 120 TC.



**De ventilatie van de stookruimte is verplicht. De afmetingen van de bovenverluchting of onderverluchting zijn afhankelijk van het vermogen van de ketel en het volume van de stookruimte. De bovenstaande tabel toont indicatieve waarden die moeten aangepast worden volgens de geldende regelgevingen.**

Ventilatie stookruimte		HM 25 TC	HM 35 TC	HM 45 TC	HM 70 TC	HM 85 TC	HM 120 TC
Toevoer verse lucht (B23 / B23P)	m <sup>3</sup> /u	35,1	49,1	59,2	98,3	119,3	161,5
Bovenverluchting	dm <sup>2</sup>	0,8	1,1	1,5	2,1	2,6	3,6
Onderverluchting	dm <sup>2</sup>	0,8	1,1	1,5	2,1	2,6	3,6

### Types schouwaansluiting

- C13 : Aansluiting door buizen voor een horizontale muurdoorvoer die simultaan verse verbrandingslucht binnenlaten voor de brander en de verbrandingsgassen afvoeren door openingen die ofwel concentrisch zijn ofwel voldoende dicht naast elkaar liggen in eenzelfde drukzone.
- C33 : Aansluiting door buizen voor een verticale dakdoorvoer die simultaan verse lucht binnenlaten voor de brander en de verbrandingsgassen afvoeren door openingen die ofwel concentrisch zijn ofwel voldoende dicht naast elkaar liggen in eenzelfde drukzone.
- C43 : Aansluiting met twee buizen op een collectief buizensysteem waarop meer dan één toestel aangesloten is; dit collectief buizensysteem bestaat uit twee buizen, die aangesloten zijn op een doorvoer die simultaan verse lucht voor de brander aanvoert en de verbrandingsgassen afvoert door concentrische openingen of openingen die voldoende dicht bij elkaar liggen om een gelijkaardige luchtdoorvoer aan te kunnen.
- C53 : Aansluiting op afzonderlijke buizen voor de toevoer van verbrandingslucht en afvoer van verbrandingsgassen; deze buizen kunnen in verschillende drukzones uitkomen.

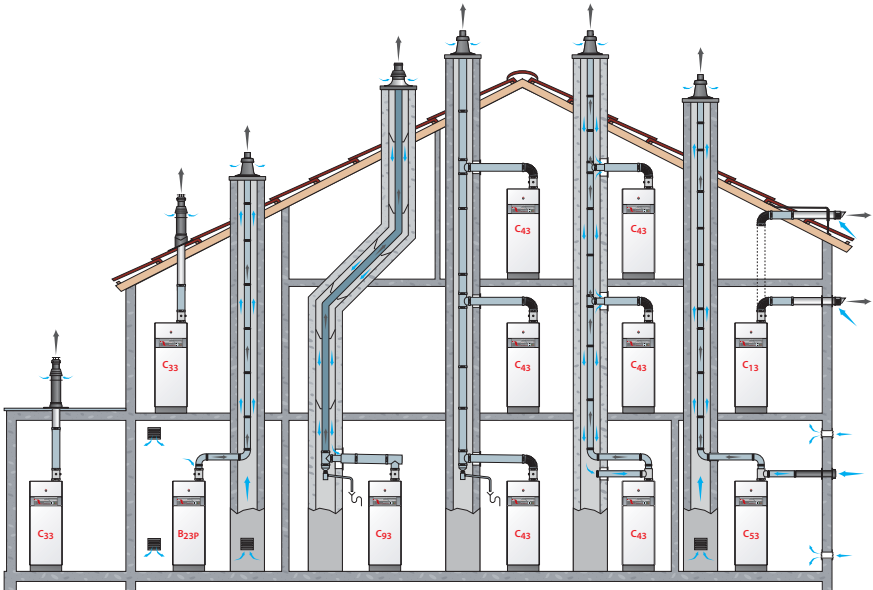
- C63 : Ketteltype C voor aansluiting op een systeem voor luchttoevoer voor de verbranding en de afvoer van verbrandingsproducten dat afzonderlijk wordt goedgekeurd en verkocht. **(Verboden in België).**
- C83 : Aansluiting op een systeem met enkel of dubbel kanaal. Dit systeem bestaat uit een schouw met normale uitgang voor de afvoer van de rookgassen. Het toestel is ook verbonden met een tweede kanaal met doorvoer dat van buiten het gebouw verse lucht aanvoert naar de brander. [Enkel als de verwarmingsketel uitgerust is met een brander van het type voormenging ACV BG 2000-S].
- C93 : Aansluiting via een individueel systeem, waarvan de rookgasafvoer in een rookgaskanaal gebouwd is die deel uitmaakt van het gebouw; het toestel, de rookgasafvoer en de doorvoer zijn als één systeem gecertificeerd.
- B23 : Aansluiting op een rookgaskanaal dat buiten de installatieruimte uitmondt, en waarin de verbrandingslucht wordt verzameld in de ruimte.
- B23P : Aansluiting op een rookgasafvoerkanaal dat met positieve druk werkt.

NL



## Algemene opmerkingen

- **Zorg ervoor dat een meetelement geïnstalleerd wordt, in overeenstemming met de toepasselijke lokale regelgeving.**



## BEREKENING DRUKVERLIES ROOKGASKRING



Bij de uitvoering van de schouwaansluiting moet u erop toezien dat het opgegeven maximale drukverlies, of de equivalente maximale lengte in meters rechte leidingen aanbevolen voor het product niet overschreden wordt, zo niet kan het vermogen van de installatie afnemen.

Het drukverlies voor het schouwkanaal kan worden berekend aan de hand van één van beide methodes op de volgende pagina. Beide methodes zijn equivalent.

Onderstaande tabellen geven de drukverliezen en de equivalente lengte in meters rechte leidingen geven voor de verschillende componenten. Het verkregen resultaat wordt vervolgens vergeleken met het vermelde maximale drukverlies in de tabel op pagina 28.

Tabellen met de waarden van de drukverliezen, te gebruiken voor de berekeningen:



De tabellen zijn gebaseerd op het door ACV aangeboden smateriaal en mogen niet veralgemeend worden.

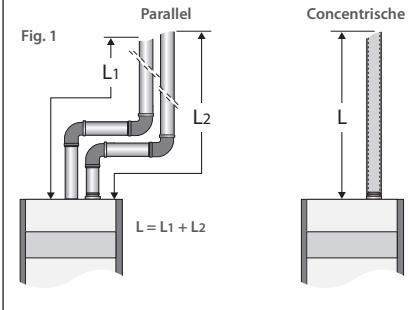
	Individuele luchttoevoer (L1)											
	Ø 80 mm						Ø 100 mm					
	HM 25 TC		HM 35 TC		HM 45 TC		HM 70 TC		HM 85 TC		HM 120 TC	
Pa	equival. lengte in m rechte leidingen	Pa	equival. lengte in m rechte leidingen	Pa	equival. lengte in m rechte leidingen	Pa	equival. lengte in m rechte leidingen	Pa	equival. lengte in m rechte leidingen	Pa	equival. lengte in m rechte leidingen	
Rechte leiding 1m	1	1,0	2	1,0	3	1,0	4	1,0	6	1,0	11	1,0
Bocht 90°	1	1,0	2	1,0	4	1,3	8	2,0	12	2,0	21	1,9
Bocht 45°	1	1,0	1	0,5	2	0,7	3	0,8	5	0,8	10	0,9

	Individuele afvoer van verbrandingsgassen (L2)											
	Ø 80 mm						Ø 100 mm					
	HM 25 TC		HM 35 TC		HM 45 TC		HM 70 TC		HM 85 TC		HM 120 TC	
Pa	equival. lengte in m rechte leidingen	Pa	equival. lengte in m rechte leidingen	Pa	equival. lengte in m rechte leidingen	Pa	equival. lengte in m rechte leidingen	Pa	equival. lengte in m rechte leidingen	Pa	equival. lengte in m rechte leidingen	
Rechte leiding 1m	1	1,0	2	1,0	3	1,0	2	1,0	3	1,0	5	1,0
Bocht 90°	1	1,0	3	1,5	5	1,7	7	3,5	10	3,3	17	3,4
Bocht 45°	1	1,0	2	1,0	3	1,0	5	2,5	7	2,3	12	2,4
Adapter C53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	2,5

L = optelling van de individuele luchttoevoer (L1) en de individuele afvoer van verbrandingsgassen (L2).

	Concentrische schouwbus											
	Ø 80 / 125 mm						Ø 100 / 150 mm					
	HM 25 TC		HM 35 TC		HM 45 TC		HM 70 TC		HM 85 TC		HM 120 TC	
	Pa	equival. lengte in m rechte leidingen	Pa	equival. lengte in m rechte leidingen	Pa	equival. lengte in m rechte leidingen	Pa	equival. lengte in m rechte leidingen	Pa	equival. lengte in m rechte leidingen	Pa	equival. lengte in m rechte leidingen
Rechte leiding 1m	2	1,0	4	1,0	6	1,0	6	1,0	9	1,0	17	1,0
Leiding met meetopening	2	1,0	3	0,8	4	0,7	3	0,5	4	0,4	7	0,4
Bocht 90°	3	1,5	6	1,5	10	1,7	14	2,3	21	2,3	38	2,2
Bocht 45°	2	1,0	3	0,8	5	0,8	8	1,3	12	1,3	22	1,3
Verticale dakdoorvoer	18	9,0	35	8,8	58	9,7	22	3,7	32	3,6	59	3,5
Horizontale muurdoorvoer	18	9,0	34	8,5	56	9,3	17	2,8	24	2,7	44	2,6

De installateur kan nagaan of de aansluiting (parallel of concentrisch) overeenstemt met de aanbevolen waarden (zie tabel pagina 30 en 31) door gebruik te maken van één van de hierna volgende methodes.



### Voorbeeld van de controle van de lengte van concentrische schouwbus voor een HeatMaster 35 TC:

De methodes worden beschreven door middel van een voorbeeld.

Figuur 2 : De installatie bestaat uit:

1 leiding met meetopening + 2 bochten 90° + 6 meters rechte leidingen + 2 bochten 45° + 1 verticale dakdoorvoer.

#### • Methode 1:

a) Bereken het drukverlies (Pa) van het volledige schouwkanaal.

$$3 + (2 \times 6) + (6 \times 4) + (2 \times 3) + 35 = \mathbf{80}$$

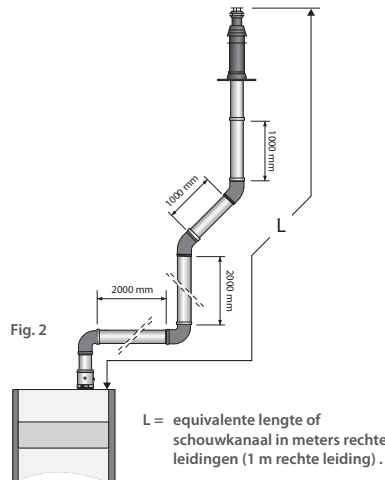
b) Vergelijk dit resultaat met de aanbevolen waarde (130 Pa).  
Het drukverlies van het schouwkanaal ligt lager dan de maximale toegestane weerstand.

#### • Methode 2:

a) Bereken de equivalente lengte in meters rechte leidingen (L) voor het volledige schouwkanaal.

$$0,8 + (2 \times 1,5) + (6 \times 1,0) + (2 \times 0,8) + 8,8 = \mathbf{20,2}$$

b) Vergelijk het resultaat met de aanbevolen waarde (**33 m** van equivalente lengte).  
De lengte van het schouwkanaal ligt lager dan de maximale toegestane waarde.

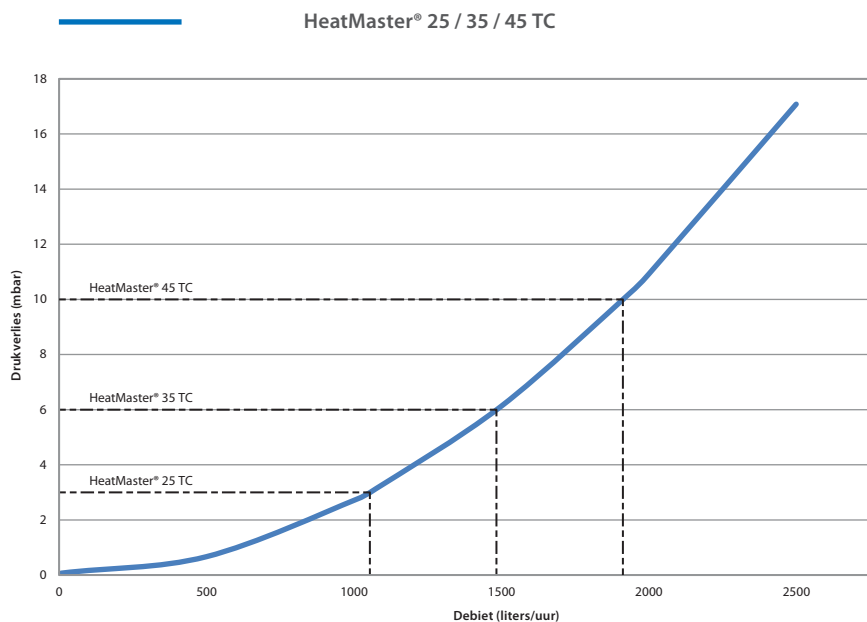


## HYDRAULISCHE KENMERKEN

NL

Hoofdkenmerken		HM 25 TC	HM 35 TC	HM 45 TC
Inhoud van de sanitaire kring	L	100	100	100
Inhoud van de verwarmingskring	L	100	100	100
Volume expansievaten primaire kring	L	—	—	—
Nominaal ladingsverlies (primair) ( $\Delta t = 20$ K)	mbar	3	6	10

### Curve hydraulisch ladingsverlies van de ketel

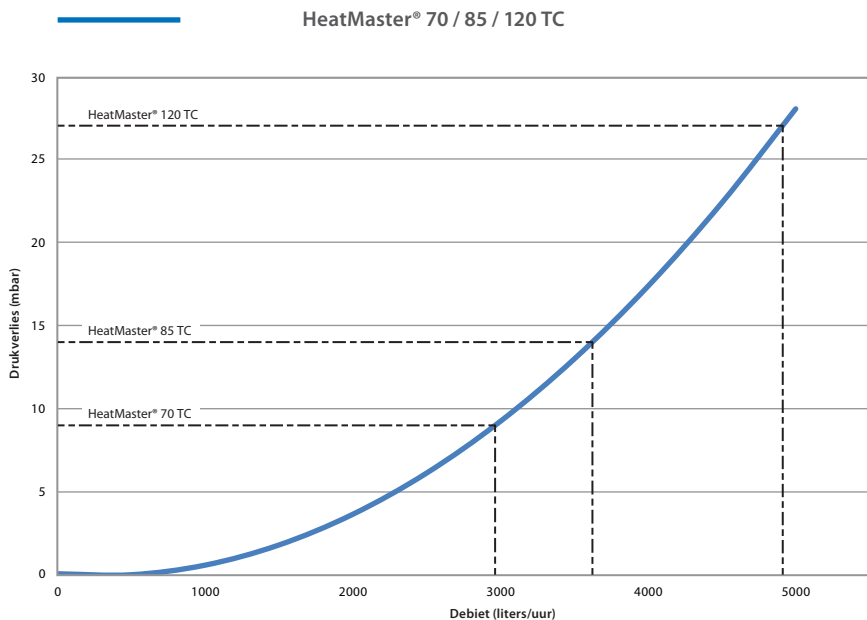




Hoofdkenmerken		HM 70 TC	HM 85 TC	HM 120 TC
Inhoud van de sanitaire kring	L	190	190	190
Inhoud van de verwarmingskring	L	125	125	125
Volume expansievaten primaire kring	L	2 x 10	2 x 10	2 x 10
Nominaal ladingsverlies (primair) ( $\Delta t = 20$ K)	mbar	9	14	27

NL

## Curve hydraulisch ladingsverlies van de ketel



## PRESTATIES SANITAIR WATER

### Prestaties sanitair warm water\* (koud sanitair water bij 10°C)

Werkingsregime bij 90°C			HM 25 TC	HM 35 TC	HM 45 TC
Continu debiet bij	40 °C [ $\Delta T = 30$ K]	L/u	789	1104	1392
	45 °C [ $\Delta T = 35$ K]	L/u	676	946	1207
Piekdebiet bij	40 °C [ $\Delta T = 30$ K]	L/10'	382	440	498
	45 °C [ $\Delta T = 35$ K]	L/10'	331	370	409
Piekdebiet 1st uur	40 °C [ $\Delta T = 30$ K]	L/60'	1125	1360	1595
	45 °C [ $\Delta T = 35$ K]	L/60'	973	1159	1345
Herlaadtijd van 10°C tot 80°C		min.	35	26	23
Sanitair rendement bij $\Delta T = 30$ K		%	105.4	105.4	103.1

### Prestaties sanitair warm water\* (koud sanitair water bij 10°C)

Werkingsregime bij 90°C			HM 70 TC	HM 85 TC	HM 120 TC
Continu debiet bij	40 °C [ $\Delta T = 30$ K]	L/u	2234	2713	3402
	45 °C [ $\Delta T = 35$ K]	L/u	1915	2325	2928
Piekdebiet bij	40 °C [ $\Delta T = 30$ K]	L/10'	820	868	964
	45 °C [ $\Delta T = 35$ K]	L/10'	668	718	819
Piekdebiet 1st uur	40 °C [ $\Delta T = 30$ K]	L/60'	2761	3076	3706
	45 °C [ $\Delta T = 35$ K]	L/60'	2306	2513	3153
Herlaadtijd van 10°C tot 80°C		min.	27	24	23
Sanitair rendement bij $\Delta T = 30$ K		%	103.9	103.9	102.2

## UITERSTE WERKINGSVOORWAARDEN

### Maximale werkdruk [tank met water gevuld]

- Verwarmingkring : ..... 3 bar
- Sanitaire kring : .....8,6 bar
- Aanbevolen veiligheidsklep (verwarmingkring) : ..... 3 bar
- Aanbevolen veiligheidsklep (sanitair warm water) : ..... 7 bar

### Druk van het leidingwater

- 6 bar maxi. Boven 6 bar is de installatie van een drukregelaar aangeraden (om het ontladen van de veiligheidsklep te vermijden).

### Werkings temperatuur

- Maximumtemperatuur (primaire kring) : .....90°C
- Maximumtemperatuur (sanitaire kring) voor HM 25 / 35 / 45 / 70 TC\*\* : .....75°C
- Maximumtemperatuur (sanitaire kring) voor HM 85 / 120 TC : .....90°C

### Waterkwaliteit

Zie de aanbevelingen ter voorkoming van corrosie en kalkvorming

\* Gelieve ACV te contacteren voor watertemperaturen van de boiler > 45°C ( $\Delta T > 35$  K).

\*\* Gelieve ACV te contacteren voor bijzondere opstellingen.

## INHOUD VAN DE LEVERING

De HeatMaster® 25 / 35 / 45/ 70 / 85 / 120 TC worden getest en verpakt geleverd.



Gelieve bij de ontvangst en na de verwijdering van de verpakking te controleren de inhoud en of de apparaten tijdens het transport niet beschadigd worden.

### Verpakkingsomvang

- Een ketel
- Een handleiding "Installatie-, gebruiks- en onderhoudsvoorschriften"
- Een handleiding "Instellingen en parameters".
- Een diafragma voor de omschakeling van aardgas op propaan
- Een te monteren sifon.
- Een te monteren kit met veiligheidsklep (enkel HM TC met hoogrendement pomp), samengesteld uit:
  - Een primaire veiligheidsklep 1/2" F
  - Een T-koppeling 1/2" F - 1/2" M - 1/4" F (Enkel HM 120 TC)
  - Een terugslagklep 1/4" F - 1/4" M



NL



### Algemene opmerkingen

- De fabrikant behoudt zich het recht voor de technische kenmerken en de uitrusting van zijn producten zonder voorafgaand bericht te wijzigen.
- De beschikbaarheid van bepaalde modellen en hun toebehoren kan per land verschillen.

## VERPLAATSEN VAN DE KETEL

Verplaats de ketel met behulp van een steekkar of een pallethefwagen.

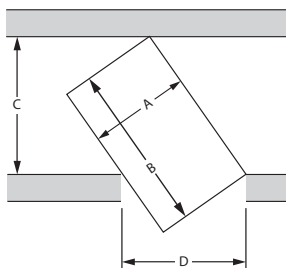


NL



Gebruik een transportmiddel dat op het gewicht van de ketel afgestemd is. Zie "Afmetingen", op. pag. 26

**Breedte van de deur en de gang die nodig zijn voor de passage van de ketel**



A = maximale breedte van de ketel

B = maximale lengte van de ketel

C = deurbreedte

D = gangbreedte

Deurhoogte = std

**Gangbreedte:**

$$C = \frac{A}{D} \times B$$

Voorbeeld berekening voor het bepalen van de minimale spatie tussen gangpadbreedte en een deurbreedte met D = 800 mm

$$C = \frac{540}{800} \times 1000 = \text{gangpadbreedte} \geq 675 \text{ mm}$$

**Deurbreedte:**

$$D = \frac{A}{C} \times B$$

Voorbeeld berekening voor het bepalen van de minimale spatie tussen deurbreedte en een gangpadbreedte met C = 900 mm

$$D = \frac{540}{900} \times 1000 = \text{gangpadbreedte} \geq 600 \text{ mm}$$

## VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN



### Algemene opmerkingen

- De (elektrische, rookgaskanaal, hydraulische) aansluitingen dienen in overeenstemming met de geldende normen en voorschriften uitgevoerd worden.
- Men kan op het toestel een kringloop leiding aansluiten in geval dat dit opgesteld is op een aanzienlijke afstand van het afname punt.



### Belangrijke instructies voor een correcte werking van de installatie

- De ketel moet in een droge en beschutte ruimte geïnstalleerd worden.
- Het toestel is zo op te stellen dat het ten aller tijde van alle zijden gemakkelijk toegankelijk is.
- De roestvrij stalen tank dient geaard te worden om corrosie te voorkomen.
- Indien de druk op het drinkwater net de 6 bar overschrijdt dient er een op 4,5 bar afgestelde drukregelaar geïnstalleerd te worden.
- De drinkwater voeding moet op zijn minst uitgerust zijn met: een veiligheidsgroep bestaande uit een afsluiter, een terugslag klep, een veiligheidsklep afgesteld op 7 bar.
- Bij het werken in de stookruimte of in de buurt van de luchttoevoer, moet u de ketel uitschakelen om ophoping van stof in de brander te voorkomen.



### Belangrijke instructies voor de veiligheid

- De sokkel waarop de ketel wordt geïnstalleerd moet gemaakt zijn van een onbrandbaar materiaal.
- Zorg ervoor dat eventuele luchtkokers altijd vrij blijven.
- In de buurt van de ketel moet een afvoer naar de riolering worden voorzien om te voorkomen dat het condensaat van de schouw in de ketel terechtkomt.
- Horizontale rookgaskanalen en/of horizontale delen van het rookgas kanaal moeten onder een helling van 5cm/m geïnstalleerd worden om te zorgen dat het zure condenswater naar de condensopvang stroomt dit om beschadiging aan het verwarmingskanaal te voorkomen.
- Bewaar geen corrosieve producten zoals verven, oplosmiddelen, zouten, chloorhoudende producten of andere reinigingsproducten in de nabijheid van het toestel.
- De diameter van het schouwkanaal mag niet kleiner zijn dan de uitlaatbuis van de ketel.

- Warm water kan brandwonden veroorzaken!
- Als meerdere keren een kleine hoeveelheid warm water afgetapt wordt, kan een "laageffect" (stratificering) in de boiler ontstaan. De bovenlaag van het warm water kan dan zeer hoge temperaturen aannemen.
- ACV beveelt het gebruik van een thermostatische mengkraan aan die is ingesteld op temperatuur van maximum 60°C.
- Het water voor het wassen van kleding, de vaat en andere gebruiksdoeleinden kan erg heet zijn en brandwonden veroorzaken.
- Kinderen, zieke, bejaarde of gehandicapte personen lopen het meeste risico tot het oplopen van brandwonden. Laat hen nooit zonder toezicht in bad of onder de douche achter. Laat zeer jonge kinderen nooit zelf warm water nemen of hun eigen bad vullen.
- Laat kinderen van jonge leeftijd nooit zelf warm water nemen of hun eigen bad vullen.
- De temperatuur van het warm water kan ingesteld worden tot 90°C. Nochtans moet het warme water aan het gebruikerspunt op een temperatuur zijn die overeenkomt met de geldende regelgevingen. (bv in België is de maximum toegelaten temperatuur aan het gebruikerspunt 75°C voor boilers met een vermogen < 70 kW).
- Bij temperaturen onder de 60°C kunnen zich bacteriën in het leidingwerk en opslag tank ontwikkelen waaronder "Legionella pneumophila".



## Belangrijke voorschriften met betrekking tot elektrische installaties

- Alleen een erkend installateur mag de aansluiting van het toestel uitvoeren.
- Een bi polaire schakelaar, een zekering en tweede schakelaar allen voor buiten opstelling te voorzien zodat het toestel veilig kan afgezonderd worden van het elektrisch net. Zodanig dat herstelling en onderhoud op een veilige manier kunnen uitgevoerd worden.
- Bij ingrepen op het elektrisch circuit steeds het toestel volledig van het net afsluiten.
- Dit toestel is niet uitgevoerd voor het gebruik door personen (inbegrepen kinderen) met beperkte fysieke of mentale mogelijkheden. Of personen die niet de nodige kennis verworven hebben behalve indien zij begeleid worden door een persoon die eigen is met de installatie en verantwoordelijk voor hun veiligheid, gezondheid en welzijn.

## AANBEVELINGEN TER VOORKOMING VAN CORROSIE EN KETEL-STEENVORMING IN EEN VERWARMINGSINSTALLATIE

### Invloed van zuurstof en carbonaten in de installatie

De aanwezigheid in de primaire kring van zuurstof en opgelost gas vergemakkelijkt oxidatie en corrosie van de onderdelen van het systeem in gewoon koolstofstaal (radiatoren, ...). Het gegenereerde slib kan vervolgens worden afgezet in de warmtewisselaar van de ketel.

De aanwezigheid van carbonaten en kooldioxide in water leidt tot de vorming van kalkaanslag op de hete delen van de installatie, evenals de warmtewisselaar van de ketel.

Deze afzettingen in de warmtewisselaar beperken het waterdebiet en isoleren thermisch de warmteuitwisseloppervlakken en veroorzaken zo schade

### Bronnen van zuurstof en carbonaten in de installatie

De primaire kring is een gesloten circuit, het water van de primaire kring blijft dus geïsoleerd van het leidingwater. Na onderhoud of bij het aanvullen van het water ondergaat de primaire kring de toevoer van zuurstof en carbonaten. deze toevoer neemt toe in de mate dat er meer water wordt toegevoegd.

Hydraulische componenten zonder zuurstofbarrière (PE-buizen en verbindingen bijvoorbeeld) laten ook zuurstof in de installatie doordringen.

### Beginselen van preventie

#### 1. Reinig de bestaande installatie vooraleer een nieuwe ketel te installeren

- Voor de installatie is voltooid, moet deze worden gereinigd volgens de norm EN14336. Chemische reinigingsmiddelen kunnen worden gebruikt.
- Als de kring in slechte staat verkeert, of het schoonmaken niet effectief is of er blijft een grote hoeveelheid water achter in het systeem (bijv. cascade), dan wordt aanbevolen om de ketelkring onafhankelijk te maken van de kring van de verwarmingselementen met een platenwarmtewisselaar of gelijkaardig. In dit geval is het raadzaam om een hydrocycloon of een magneetfilter te plaatsen langs de installatie kant.

#### 2. Beperk het vullen

- Het vullen moet worden beperkt. om de hoeveelheid water te controleren die in het systeem wordt ingevoerd, kan een watermeter worden geïnstalleerd op de vulkraan van de primaire kring.
- Automatische vulsystemen zijn te vermijden.
- Als u vaak extra water aan uw installatie moet toevoegen, controleer dan of er geen lekken optreden in uw installatie.
- Inhibitoren kunnen worden gebruikt conform de norm EN 14868.

#### 3. Beperk de aanwezigheid van zuurstof en slib in het water

- Een ontgasser (op de keteluitgang) en een slibafscheider (stroomopwaarts van de ketel) moet op het systeem worden gemonteerd volgens specificaties van de fabrikant.
- ACV pleit ook voor het gebruik van additieven die de zuurstof in het water opgelost houden, zoals Fernox ([www.fernox.com](http://www.fernox.com)) en sentinel ([www.sentinel-solutions.net](http://www.sentinel-solutions.net)).
- Deze additieven worden strikt volgens de instructies gebruikt van de fabrikant van de producten voor waterbehandeling.

#### 4. Beperk de aanwezigheid van carbonaten in het water

- Het vulwater moet worden verzacht als de hardheid hoger is dan 20° fH (11,2° dH).
- Controleer regelmatig de hardheid van het water en noteer de waarden in het onderhoudsverslag.
- Tabel waterhardheid:

Waterhardheid	°fH	°dH	mmolCa(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> / l
Zeer zacht	0 - 7	0 - 3,9	0 - 0,7
Zacht	7 - 15	3,9 - 8,4	0,7 - 1,5
Matig hard	15 - 25	8,4 - 14	1,5 - 2,5
Hard	25 - 42	14 - 23,5	2,5 - 4,2
Zeer hard	> 42	> 23,5	> 4,2

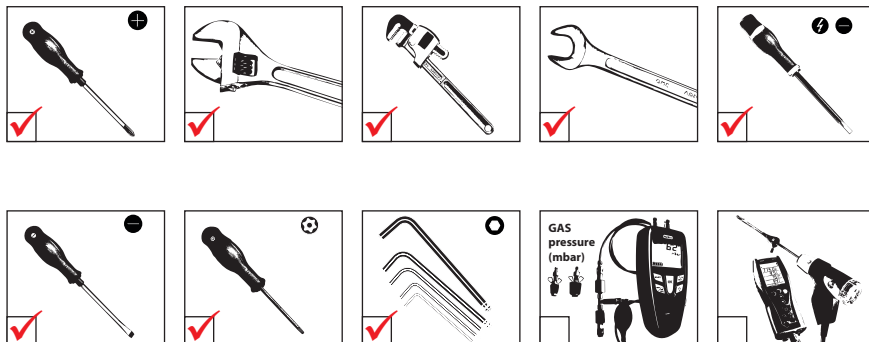
#### 5. Controleer de waterkarakteristieken

- Naast zuurstof en hardheid, moeten ook nog andere parameters van het water worden gecontroleerd.
- Behandel het water als de gemeten parameterwaarden buiten de limieten vallen.

Zuurtegraad	6,6 < pH < 8,5
Geleidbaarheid	< 400 µS/cm (bij 25°C)
Chloriden	< 125 mg/l
Ijzer	< 0,5 mg/l
Koper	< 0,1 mg/l



## BENODIGD GEREEDSCHAP VOOR DE INSTALLATIE



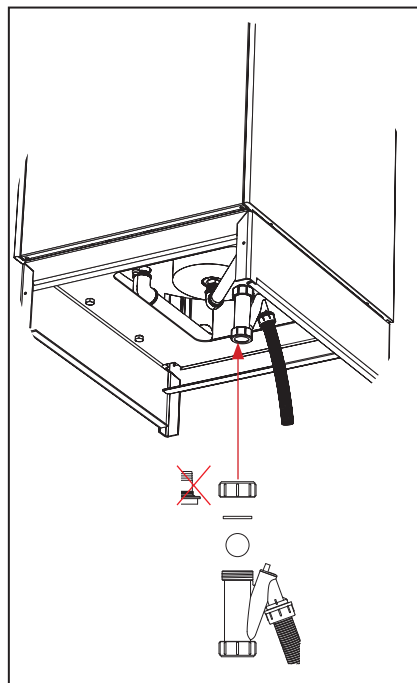
NL

## VOORBEREIDING VAN DE KETEL

**i** Als u voor het gebruik van een "Easy Fit" kit (HeatMaster® 25 / 35 / 45 TC) gekozen heeft, dient u deze aan de achterkant van de ketel te monteren alvorens het toestel op zijn definitieve plaats op te stellen.

Alvorens de ketel op zijn definitieve plaats op te stellen, dient u de volgende onderdelen te monteren:

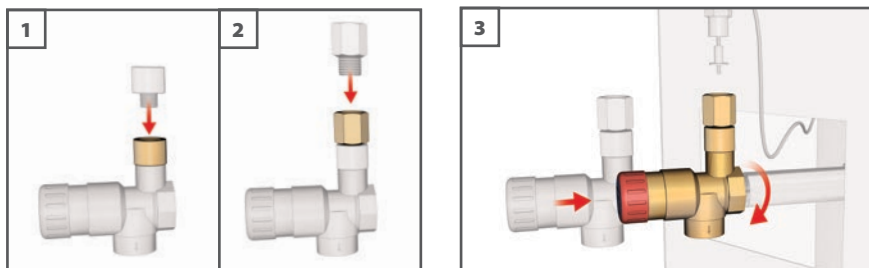
- De sifon



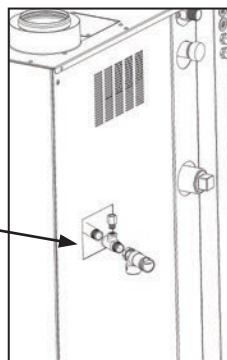
## VOORBEREIDING VAN DE KETEL

- De kit veiligheidsklep (enkel HM TC met hoogrendement pomp) :
  - T-koppeling (enkel HM 120 TC)
  - Terugslagklep
  - Veiligheidsklep primaire kring

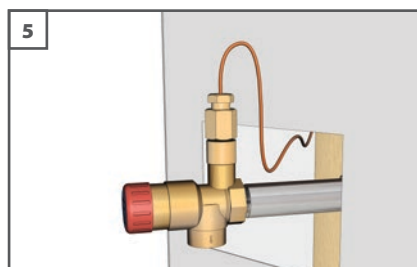
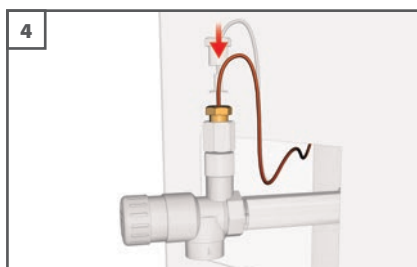
NL



Het monteren van de kit met de T-koppeling (Enkel HM 120TC)



- Plaats de sonde van de manometer (frontpaneel) in de manometeraansluiting van de klep.



## AANSLUITING SANITAIR WATER



### Algemene instructie

- De hierna volgende figuren zijn bedoeld als principe schema's voor de aansluiting.



### Belangrijke instructies voor de veiligheid

- Het warme water kan temperaturen boven de 60°C bereiken. Dit kan leiden tot risico op brandwonden! Bijgevolg is het aangeraden om een thermostatisch mengventiel na het toestel te installeren.



### Belangrijke instructies voor een correcte werking van de installatie

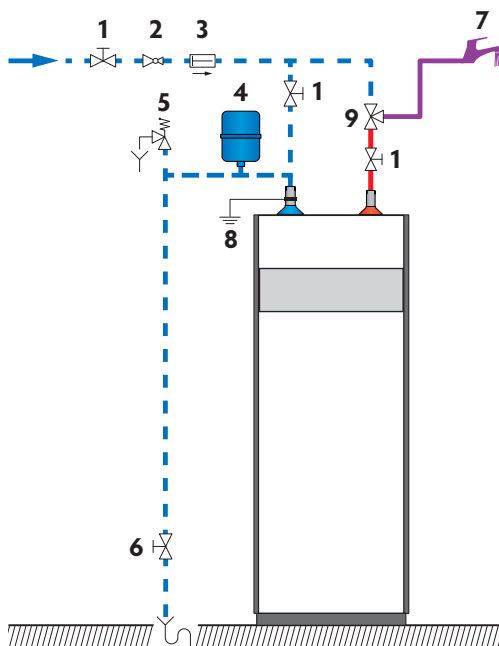
- Spoel de installatie alvorens de sanitaire kring aan te sluiten. Verwijzen naar de installatie voorschriften.
- Indien de druk op het drinkwater net de 6 bar overschrijdt dient er een op 4,5 bar afgestelde drukregelaar geïnstalleerd te worden.
- De drinkwater voeding moet op zijn minst uitgerust zijn met: een veiligheidsgroep bestaande uit een afsluiter, een terugslag klep, een veiligheidsklep afgesteld op 7 bar.
- Om een ongewenste opening van de veiligheidsklep te voorkomen en om waterslagen in de installatie te dempen, verdient het aanbeveling om een expansievat te installeren op de sanitaire kring.
- Bij gebruik van de HeatMaster® 25, 35 of 45 TC als warmwaterbereidingsysteem, zonder aansluiting op een verwarmingskring, moet een expansievat van minstens 16 liter voorzien worden in de primaire installatie (geen intern expansievat voor de HeatMaster® 25, 35 en 45 TC).

### Typische installatie

#### Beschrijving

1. Afsluiterkraan
2. Drukregelaar
3. Terugslagklep
4. Drinkwaterkring expansievat
5. Veiligheidsklep
6. Aftapkraan
7. Tapkraan
8. Aarding
9. Thermostatisch mengventiel

— — — — — Koud water  
 — — — — — Warm water



## AANSLUITING VERWARMING

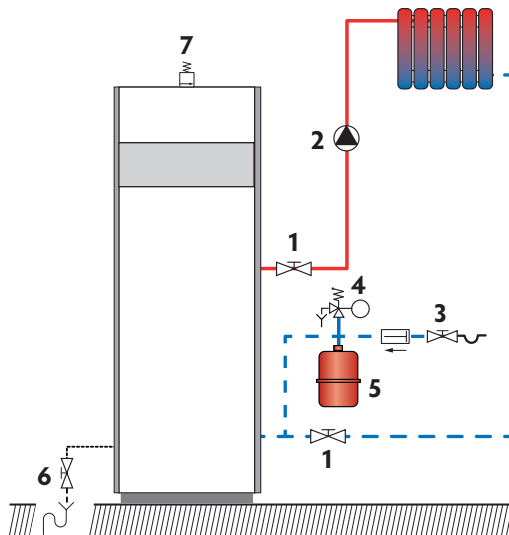


Voor de plaats en grootte van de aansluitingen, zie "Afmetingen", op. pag. 26

### Aansluiting - hoge temperatuur

#### Beschrijving

1. Afsluitkraan
2. Circulatiepomp
3. Vulkraan
4. Veiligheidsklep
5. Expansievat
6. Aftapkraan
7. Ontluchter



— — — — — Koud water

— — — — — Warm water



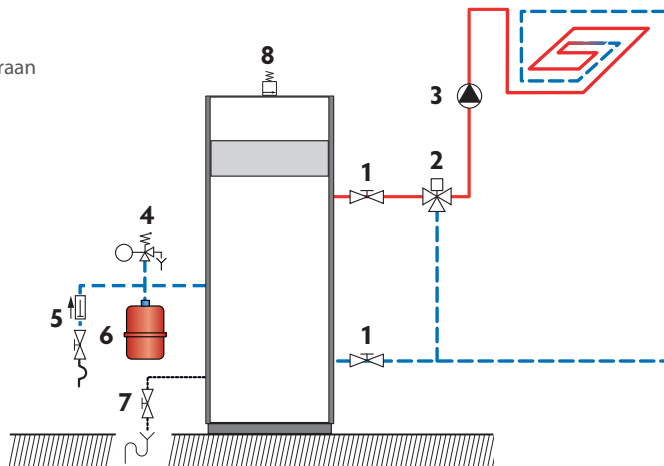
Als optie zijn toebehoren verkrijgbaar voor de sturing van een standaard verwarmingskring voor hoge temperaturen. Meer informatie vindt u in de handleiding "Instellingen en parameters" bij de ketel.

Accessoire	Code	Beschrijving
Omgevingsthermostaat	10800018	
Kit voor hoge temperatuur DN 25 (HM 25 / 35 / 45 TC)	10800294	Bevat: een circulatiepomp, twee isolatiekleppen, de terugslagklep, twee thermometers.
Kit voor hoge temperatuur DN 32 (HM 70 / 85 / 120 TC)	10800296	Bevat: een circulatiepomp, twee isolatiekleppen, de terugslagklep, twee thermometers.

## Aansluiting - lage temperatuur

### Beschrijving

1. Afsluitkraan
2. Driewegsmengkraan
3. Circulatiepomp
4. Veiligheidsklep
5. Vulkraan
6. Expansievat
7. Aftapkraan
8. Ontluchter



— — — — — Koud water

— — — — — Warm water



Als optie zijn toebehoren verkrijgbaar voor de sturing van een standaard verwarmingskring voor lage temperaturen. Meer informatie vindt u in de handleiding "Instellingen en parameters" bij de ketel.

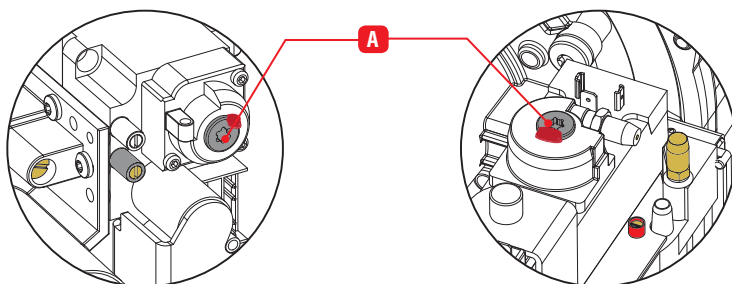
Accessoire	Code	Beschrijving
Omgevingsthermostaat	10800018	
Aanlegthermostaat	10510900	Verplicht om alle verwarmingskringen voor vloerverwarming te beschermen
Kit voor lage temperatuur DN 25 (HM 25 / 35 / 45 TC)	10800295	Bevat: een circulatiepomp, twee isolatiekleppen, een terugslagklep, twee thermometers, een 3-wegsklep met ingebouwde bypass en een servomotor
Kit voor lage temperatuur DN 32 (HM 70 / 85 / 120 TC)	10800297	Bevat: een circulatiepomp, twee isolatiekleppen, een terugslagklep, twee thermometers, en een 3-wegsklep met ingebouwde bypass.
Servomotor	10800199	Motor voor 3-wegsklep DN 32 voorzien voor de kit voor lage temperatuur.

## VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN VOOR DE GASAANSLUITING



Belangrijke instructies voor de veiligheid

- De gasaansluiting moet in overeenstemming met de lokale normen [b.v. België: NBN D51-003] uitgevoerd worden.
- De gasbranders zijn in de fabriek ingesteld voor aardgas [gelijkwaardig met G20].
- De omzetting van aardgas naar propaan of omgekeerd is niet toegelaten in bepaalde landen waaronder België. Raadpleeg de tabel met gascategorieën, in de technische kenmerken van dit handleiding.
- De regeling van de CO<sub>2</sub>, het gasverbruik, het luchtverbruik en de lucht- en gastoevoer worden in de fabriek ingesteld en mogen in België niet worden gewijzigd, behalve voor ketels van type I 2E(R)B.
- De instelling van de "OFFSET" van de gasklep gebeurt in de fabriek en wordt verzegeld. Deze mag niet worden gewijzigd.



Enkel HeatMaster® 120 TC



Belangrijke instructies voor een correcte werking van de installatie

- Raadpleeg de technische kenmerken van deze handleiding of de handleiding van de brander om de aansluitdiameter te kennen.
- Ontlucht de gasleiding en controleer zorgvuldig de dichtheid van alle leidingen van de ketel, zowel intern als extern.
- Controleer de gasdruk van de installatie. Verwijzen naar de technische gegevens in het hoofdstuk "Technische kenmerken".
- Controleer de elektrische aansluiting van de ketel, de ventilatie van de stookruimte, de dichting van de rookgasafvoerkanalen en de dichting van de vuurhaardeur.
- Controleer de gasdruk en gasverbruik op het opstarten van het toestel.
- Controleer de CO<sub>2</sub> instelling van de ketel (verwijzen naar de instellingsprocedure en de technische gegevens).

## OMZETTING NAAR PROPAANGAS (HM 85 / 120 TC)

**i** Zoals aangegeven op het identificatieplaatje is de ketel fabrieksmatig ingesteld om op aardgas (G20/G25) te werken. Voor de omschakeling van aardgas op propaan moet een diafragma toegevoegd worden en moeten vervolgens de nodige instellingen uitgevoerd worden.

### Voorwaarden

- Stroomtoevoer onderbroken
- Gastoevoer onderbroken
- Bovenpaneel van de ketel gedemonteerd

NL

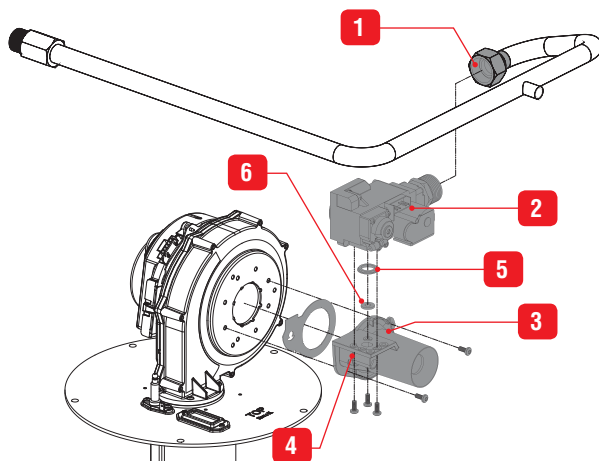
### Procedure om diafragma toe te voegen

**i** Voor de plaats van de onderdelen op de HM 120 TC, zie het schema op pag. 13.

1. Schroef de koppeling (1) van de gasbuis los.
2. Verwijder de stekker van de gasklep (2).
3. Ontkoppel de luchttoevoer.
4. Demonteer het gasklep-venturisysysteem (3) door twee schroeven los te draaien. Bewaar ze voor de latere terugplaatsing.

#### Ø van het diafragma

Gastype	HM 85 TC	HM 120 TC
G20/25	—	10,7
G31	6,8	6,7



5. Demonteer de gasklep van de venturi (4) door 3 schroeven los te draaien. Bewaar ze voor de latere terugplaatsing.
6. Plaats het diafragma (6) in het midden van de O-ring (5).



**Let erop dat u de O-ring juist plaatst.**

7. Hermonteer het gasklep-venturisysteem in omgekeerde volgorde; draai de 3 schroeven van de gasklep en de 2 schroeven van de venturi daarbij met een moment van 3,5 tot 4 Nm aan.
8. Kleef de bij de ombouwkit gevoegde sticker op de ketel en kruis het vakje aan dat aangeeft voor welk soort gas de ketel momenteel is ingesteld.

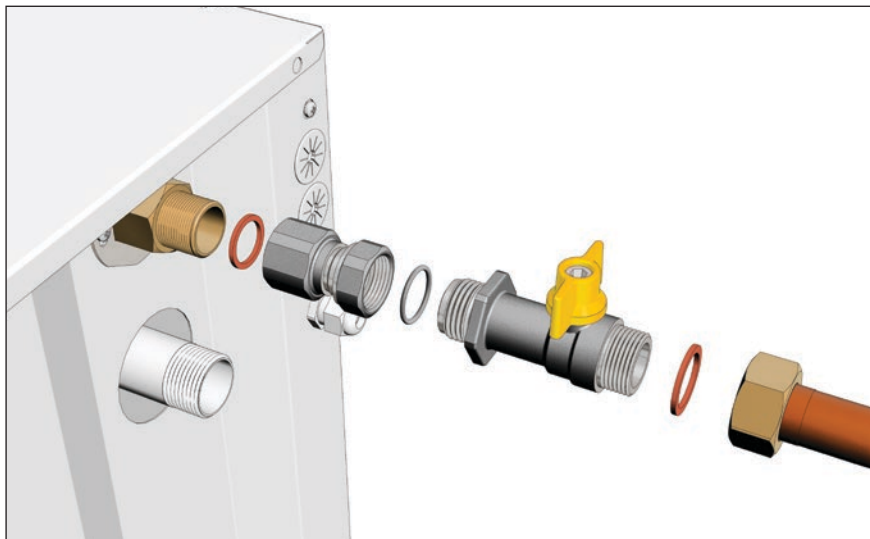
### Taken achteraf

- Stel de parameters 22 tot 28 af op de MCBA (Zie de handleiding "Instellingen en parameters")
- Stel de CO<sub>2</sub> af, (zie "Controle en afstelling van de brander")



**Alvorens de CO<sub>2</sub>-waarde in te stellen, is het belangrijk dat u de parameters van de ventilatorsnelheid wijzigt (zie handleiding "Instellingen en parameters" van het toestel).**

### AANSLUITING GASKRING





## VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN



### Algemene opmerkingen

- In normale omstandigheden start de brander automatisch wanneer de temperatuur van de ketel onder de ingestelde waarde zakt.

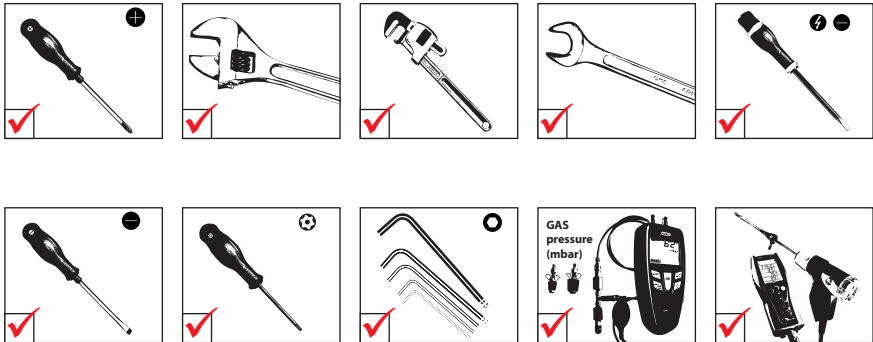


### Belangrijke instructies voor de veiligheid

- Alleen een erkende installateur heeft toegang tot de inwendige onderdelen van het bedieningsbord.
- Stel de water temperatuur in, in overeenstemming met het gebruik en de geldende codes.

NL

## BENODIGD GEREEDSCHAP VOOR HET OPSTARTEN



## CONTROLES VÓÓR HET OPSTARTEN



### Belangrijke instructie voor de veiligheid

- Controleer de dichtheid van de rookgaskanaal.



### Belangrijke instructie voor een correcte werking van de installatie

- Controleer de dichtheid van de aansluitingen van de hydraulische kring.

## HET VULLEN VAN DE INSTALLATIE

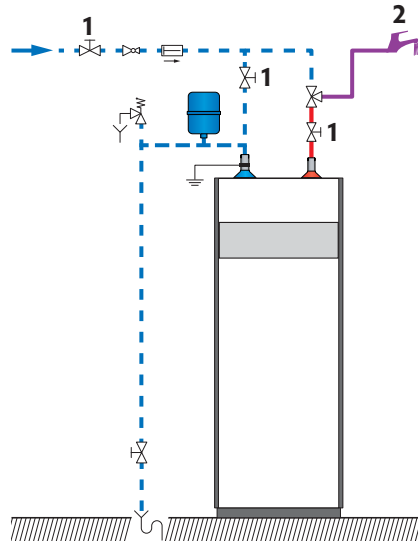


Het sanitaire reservoir moet eerst gevuld en onder druk gezet worden, vooraleer de verwarmingskring (primaire) onder druk te brengen.

### Het vullen van de sanitaire kring

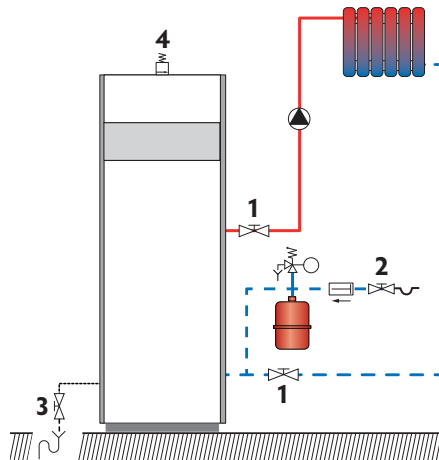
1. Open de afsluitkranen (1) en de tapkraan (2).
2. Wanneer het water uit de kraan loopt en de installatie ontluicht is, sluit de tapkraan (2).
3. Controleer de dichtheid van alle de aansluitingen.

--- Koud water  
--- Warm water



### Het vullen van de verwarmingskring

1. Open de afsluitkranen (1).
2. Controleer de dichtheid van the aftapkraan (3).
3. Open de vulkraan (2).
4. Open de ontluichter (4).
5. Na het ontluichten van de installatie moet de druk ingesteld worden op een waarde die 0,5 bar hoger is dan de statische druk. 1,5 bar = 10m - 2 bar = 15m



## OPSTARTEN VAN DE KETEL

### Voorwaarden

- Alle aansluitingen zijn uitgevoerd
- Omschakeling op gas uitgevoerd indien nodig
- Gastoevoer onderbroken
- Sanitaire en verwarmingskringen gevuld met water

### Procedure

1. Plaats de Aan/Uit-schakelaar van de ketel in de stand Aan (⏻).
2. Indien een kamerthermostaat geïnstalleerd is, verhoogt u eventueel de ingestelde temperatuur, zodat warmte aangevraagd wordt.



**Als de circulatie pomp van de ketel niet werkt, kan dat tot schade aan het toestel en tot een vermindering van de levensduur leiden.**

3. Controleer of de circulatie pomp werkt door een hand erop te plaatsen en deblokkeer de pomp als dat nodig is.



**Bij de HM TC met een hoogrendement pomp verschijnt een storingscode "b 26" op het scherm van het bedieningspaneel. Raadpleeg de handleiding "Systeeminstelling" die bij de ketel gevoegd is.**

4. Controleer de brander en stel hem af (zie "Controle en afstelling van de brander", op. pag. 52).
5. Na een werkingstijd van 5 minuten ontlucht u de verwarmingskring, tot alle lucht afgevoerd is, en vervolgens stelt u opnieuw een druk van 1,5 bar in.
6. Ontlucht de centrale verwarmingsinstallatie nogmaals en vul indien nodig water bij om de gewenste druk te bereiken.
7. Zorg ervoor dat de centrale verwarmingsinstallatie goed uitgebalanceerd is en regel indien nodig de kleppen bij om te voorkomen dat sommige kringen of radiatoren onder- of overbelast zouden worden.

## CONTROLE EN AFSTELLING VAN DE BRANDER



Als de brander op vol vermogen werkt, moet het CO<sub>2</sub>-gehalte zich binnen de vastgelegde toleranties in de technische kenmerken, (zie "Kenmerken verbranding", op. pag. 18) bevinden.

### Voorwaarden

- Ketel in werking

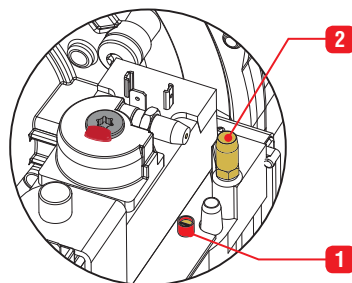
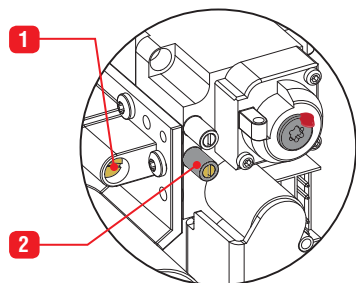
### Controleprocedure

1. Controleer of de parameters van de MCBA ingesteld zijn overeenkomstig de behoeften van de gebruiker (zie "Instellen van de parameters", op. pag. 7) en wijzig ze indien nodig.
2. Plaats het toestel in de modus van het maximale vermogen (raadpleeg de handleiding "Instellingen en parameters" van het toestel).
3. Controleer met behulp van de drukmeter of de dynamische gasdruk minstens 18 mbar bedraagt op de gasklep (2).
4. Laat het toestel enkele minuten opwarmen tot een temperatuur van minstens 60 °C.
5. Meet de verbrandingsgraad van de brander door de sonde van het rookgasanalysetoestel in het meetelement van het rookgaskanaal te plaatsen en vergelijk de verkregen CO<sub>2</sub>- en CO-waarde met de waarde vermeld in de tabel van de verbrandingskenmerken.
6. Als de CO<sub>2</sub>-waarde met meer dan 0,3% verschilt, dient u de hieronder beschreven afstelprocedure uit te voeren.
7. Vervolgens plaatst u het toestel in de modus van het minimale vermogen (raadpleeg de handleiding "Instellingen en parameters" van het toestel). Wacht enkele minuten tot het toestel een stabiele toestand bereikt heeft.
8. Meet het CO<sub>2</sub>-gehalte. De waarde ervan moet gelijk zijn aan de waarde bij een volledig vermogen, of max. 0,5 % kleiner. In geval van grote afwijkingen neemt u best contact op met de onderhoudsdienst van ACV.

### CO<sub>2</sub>-afstelprocedure

Om het CO<sub>2</sub>-gehalte af te stellen, draait u de schroef van de venturi (1):

- naar links (tegen de wijzers van de klok in) om het CO<sub>2</sub>-gehalte te **verhogen**.
- naar rechts (met de wijzers van de klok mee) om het CO<sub>2</sub>-gehalte te **verlagen**.



Enkel HeatMaster® 120 TC



Bij de HM 120 TC is de CO<sub>2</sub>-afstelschroef (1) een wormschroef; de rotatie van deze schroef in een bepaalde richting laat toe de waarde cyclusgewijs te verhogen tot de maximumwaarde, ze vervolgens te doen afnemen tot de minimumwaarde, ze weer te doen toenemen, enz. Bij de afstelling van het CO<sub>2</sub>-gehalte moet u op de waardeverandering op het toestel letten om te bepalen of de rotatie in de gekozen richting het CO<sub>2</sub>-gehalte doet afnemen of toenemen.

## VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN VOOR HET ONDERHOUD VAN DE KETEL



### Belangrijke voorschriften met betrekking tot elektrische installaties

- Verbreek de externe elektrische voeding van het toestel alvorens werken uit te voeren aan het toestel, tenzij u metingen moet doen of instellingen wilt uitvoeren.



### Belangrijke instructies voor de veiligheid

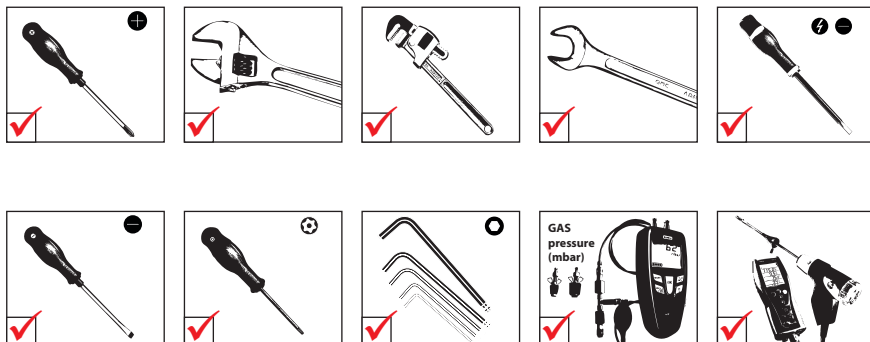
- Het water dat uit de aftapkraan stroomt, is erg heet en kan ernstige brandwonden veroorzaken.
- Controleer de dichtheid van de rookgaskanaal.



### Belangrijke instructies voor een correcte werking van de installatie

- De ketel en de brander dienen jaarlijks of elk 1500 uren te worden onderhouden. Bij intensief gebruik van de ketel is regelmatig onderhoud nodig. Raadpleeg daarvoor uw installateur.
- Het onderhoud van de ketel en de brander dient door een erkende technicus uitgevoerd te worden.
- Controleer de dichtheid van de aansluitingen van de hydraulische kring.
- Vervang de dichtingen van de verwijderde onderdelen alvorens ze terug te plaatsen.

## BENODIGD GEREEDSCHAP VOOR HET ONDERHOUD



## UITSCHAKELING VAN DE KETEL VOOR HET ONDERHOUD

1. Zet de ketel af met behulp van de Aan/Uit-schakelaar op het bedieningspaneel en verbreek de externe stroomtoevoer.
2. Gastoevoerkraan van de ketel dichtdraaien.

**TABEL MET DE PERIODIEKE ONDERHOUDSTAKEN**

Taken	Frequentie		
	Regelmatige controle	1 jaar	2 jaren
	Gebruiker	Vakman	
1. Controleer of de waterdruk in het systeem ten minste 1 bar is (koud). Vul indien nodig water bij door water toe te voegen in kleine hoeveelheden. Roep de hulp van uw installateur in als u vaak water moet bijvullen.	X	X	
2. Controleer regelmatig het onderste gedeelte van de ketel op de afwezigheid van water. Roep de hulp van uw installateur in indien toch water aanwezig is.	X	X	
3. Controleer of het frontpaneel van de ketel vrij is van storingscodes. Raadpleeg daarvoor uw installateur.	X	X	
4. Controleer of de gasaansluitingen, hydraulische aansluitingen en elektrische aansluitingen goed aangespannen en dicht zijn.		X	
5. Controleer de afvoer van de rookgassen: correcte bevestiging, correcte installatie, afwezigheid van lekken of verstoppingen.		X	
6. Controleer of het oppervlak van de vuurhaardplaat vrij is van verkleurde of gescheurde zones.		X	
7. Controleer de verbrandingsparameters (CO en CO2) zie "Controle en afstelling van de brander", op. pag. 52		X	
8. Onderwerp het verwarmingslichaam aan een visuele controle: afwezigheid van tekenen van corrosie, roetafzettingen en schade. Voer de eventueel noodzakelijke reinigingen, herstellingen en vervangingen uit.		X	
9. Controleer de elektrode, zie "Demontage, controle en terugplaatsing van de elektrode van de brander", op. pag. 56			X
10. Demonteer de brander en reinig de warmtewisselaar, zie "Demontage en terugplaatsing van de brander", op. pag. 57 en "Reiniging van de warmtewisselaar", op. pag. 58.			X
11. Demonteer en reinig de recuperatiebak voor condenswater, zie "Demontage en reiniging van de recuperatiebak voor condenswater", op. pag. 59			X

NL

## DEMONTAGE, CONTROLE EN TERUGPLAATSING VAN DE ELEKTRODE VAN DE BRANDER

 Het is aanbevolen om vóór het demonteren van de brander de elektrode te verwijderen ter voorkoming van de beschadiging van de keramische isolatie van de ontsteker.

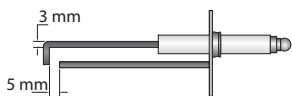
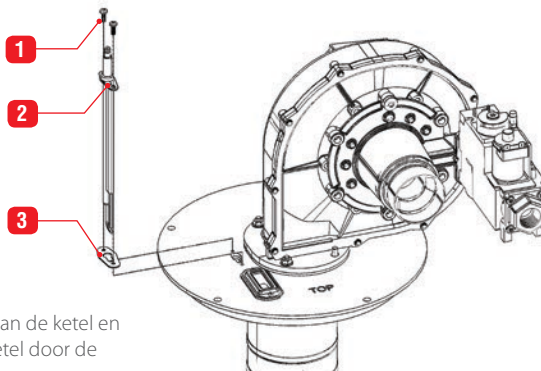
NL

### Voorwaarden

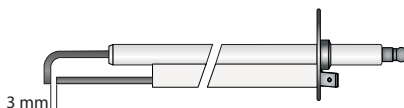
- Ketel uitgeschakeld
- Stroomtoevoer onderbroken
- Gastoevoer onderbroken

### Demontageprocedure

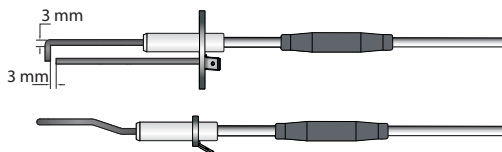
1. Open het bovenste frontpaneel van de ketel en verwijder het luik bovenaan de ketel door de kruiskopschroeven los te draaien.
2. Ontkoppel de ontstekingskabel van de elektrode.
3. Ontkoppel de aarding van de elektrode.
4. Verwijder de twee bevestigingsschroeven (1) en bewaar ze voor de terugplaatsing.
5. Neem de elektrode uit (2).
6. Controleer of de uiteinden van de elektrodedraden uitgelijnd zijn en of hun tussenaafstand overeenstemt met de waarden in het onderstaande schema.



HeatMaster® 25 / 35 TC



HeatMaster® 70 / 85 / 120 TC



HeatMaster® 45 TC

7. Controleer de afstand tussen de elektrode en de brander, zie "Demontage en terugplaatsing van de brander", op. pag. 57.

### Terugplaatsingsprocedure

1. Vervang de dichting (3).
2. Plaats elektrode (2) terug en span de twee schroeven (1) aan met een koppel van 3 tot 3,5 Nm; zorg er daarbij voor dat de verende sluitring goed vastzit tussen de aardingskabel en de elektrode.
3. Sluit de aarding van de elektrode en de ontstekingskabel opnieuw aan.



## DEMONTAGE EN TERUGPLAATSING VAN DE BRANDER

### Voorwaarden


- Ketel uitgeschakeld
- Stroomtoevoer onderbroken
- Gastoevoer onderbroken
- Elektrode gedemonteerd
- Bovenste frontpaneel en luik bovenaan open

### Demontageprocedure

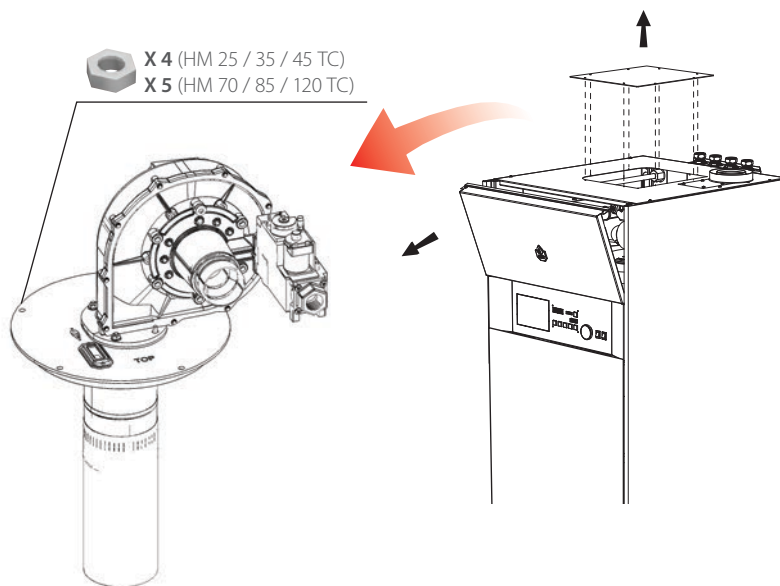
1. Trek de stekker(s) aan de motorzijde en de stekker aan de gasklepzijde uit.
2. Ontkoppel de drukmeetslang en de luchtinlaatbuis.
3. Schroef de koppeling van de gasleiding los.
4. Schroef met een steeksleutel de bevestigingsmoeren van de brander los.

 **Controleer of de elektrode zorgvuldig gedemonteerd is alvorens de brander op te tillen, zo niet dreigt de isolatiesteen beschadigd te worden.**

5. Til de brander met de ventilator en gasklep met een blok op en doe ze lichtjes kantelen om ze uit de warmtewisselaar te halen.

 **Let erop dat de isolatie van de brander in de warmtewisselaar en de vuurhaardplaat niet beschadigd worden.**

6. Controleer de keramische isolatie van de ontsteker op scheuren en barsten en vervang indien nodig.





**Controleer of het oppervlak van de vuurhaardplaat vrij is van verkleuring of scheuren, indien positief contacteer de ACV onderhoudsdienst.**

7. Demonteer en vervang de dichtingen.
8. Nadat de brander gedemonteerd is, plaatst u de elektrode tijdelijk in de houder ervan en controleert u of de afstand tussen de elektrode en de brander ongeveer 5 mm bedraagt.
9. Verwijder de elektrode en leg ze opzij voor de latere terugplaatsing.
10. Reinig indien nodig de warmtewisselaar, zie "Reiniging van de warmtewisselaar", op. pag. 58

### Terugplaatsingsprocedure

1. Plaats de brander terug en zorg er daarbij voor dat het gat voor de elektrode van de vuurhaardplaat en dat van de isolatie correct met elkaar uitgelijnd worden.
2. Monteer de bevestigingsmoeren en draai ze kruislings aan met een koppel van 5 tot 6 Nm.
3. Sluit de gasleiding opnieuw aan.
4. Sluit de luchtinlaatbuis en de drukmeetslang opnieuw aan.
5. Steek de stekker(s) aan de motorzijde en de stekker aan de gasklepzijde opnieuw in.

### Taken achteraf

1. Plaats de elektrode terug, zie "Demontage, controle en terugplaatsing van de elektrode van de brander", op. pag. 56

## REINIGING VAN DE WARMTEWISSELAAR

### Voorwaarden

- Ketel uitgeschakeld
- Stroomtoevoer onderbroken
- Gastoevoer onderbroken
- Brander gedemonteerd volgens de procedure "Demontage en terugplaatsing van de brander", op. pag. 57.
- Bovenste frontpaneel en luik bovenaan open

### Procedure

1. Verwijder de isolatie van de brander.
2. Stofzuig de vuurhaard.
3. Giet een beetje water in de vuurhaard om eventuele vreemde deeltjes in de rookgasbuizen te doen verdwijnen.
4. Voor de ketels die geen recirculatie leiding in koper hebben, maak de sifon toegankelijk door de sokkel van de ketel te openen; vervolgens demonteer en reinig de sifon. Voor de terugplaatsing ervan, zie "Vorbereiding van de ketel", op. pag. 41.

### Taken achteraf

1. Plaats de brander terug volgens de procedure "Demontage en terugplaatsing van de brander", op. pag. 57
2. Plaats de elektrode terug volgens de procedure "Demontage, controle en terugplaatsing van de elektrode van de brander", op. pag. 56.
3. Voor de modellen die een recirculatie leiding in koper hebben, demonteer en reinig de recuperatiebak voor condenswater en de sifon, zie "Demontage en reiniging van de recuperatiebak voor condenswater", op. pag. 59.
4. Voor de modellen die geen recirculatie leiding in koper hebben, herstart de ketel volgens de procedure "Opnieuw in bedrijf stellen na onderhoud", op. pag. 61.

### DEMONTAGE EN REINIGING VAN DE RECUPERATIEBAK VOOR CONDENSATER (HM TC met een recirculatie leiding in koper)

#### Voorwaarden

- Ketel uitgeschakeld
- Stroomtoevoer onderbroken
- Gastoevoer onderbroken
- Primaire kring leeg, zie "Het ledigen van de ketel", op. pag. 60
- Hydraulische kringen onderbroken (sanitair en verwarming).
- Onderste frontpaneel en sokkel open

#### Procedure

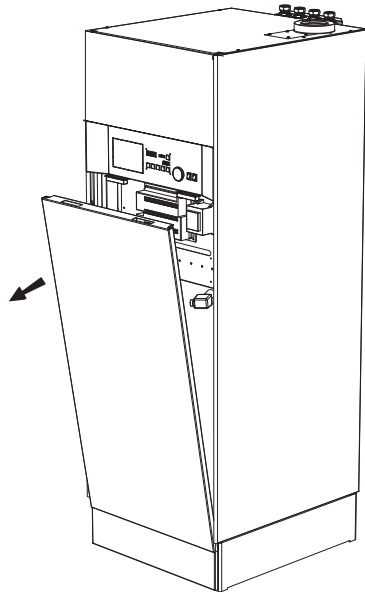


**Controleer dat de primaire kring van de ketel leeg is alvorens de demontage procedure van de recuperatiebak voor condenswater uit te voeren.**

1. Demonteer en reinig de sifon.
2. Ontkoppel de onderste aansluitingen.
3. Ontkoppel de rookgassensor.
4. Demonteer de schouwbocht.
5. Ontkoppel de recirculatie leiding in koper tussen de voedingspomp en de recuperatiebak.
6. Verwijder en reinig de recuperatiebak voor condenswater.
7. Vervang de dichtingen van de recuperatiebak.
8. Plaats de recuperatiebak en de gedemonteerde onderdelen terug, in de omgekeerde richting van de punten 2 tot 5. Vervang overal de dichtingen.

#### Taken achteraf

1. Plaats de sifon terug, zie "Voorbereiding van de ketel", op. pag. 41.
2. Herstart de ketel volgens de procedure "Opnieuw in bedrijf stellen na onderhoud", op. pag. 61.



## HET LEDIGEN VAN DE KETEL



Eerst de verwarmingskring (primaire) ledigen of de druk tot 0 bar brengen vooraleer het sanitaire reservoir ledigen.

Het water dat uit de leegloopkraan stroomt, is erg heet en kan ernstige brandwonden veroorzaken. Houd iedereen dus uit de buurt van de warmwaterstroom.

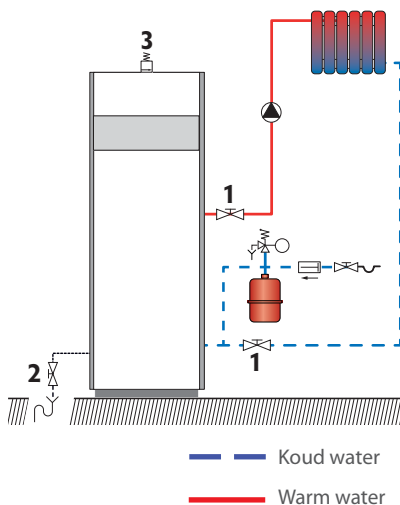
NL

### Voorwaarden

- Ketel uitgeschakeld
- Stroomtoevoer onderbroken
- Brandstoftoevoer gesloten

### Procedure om de verwarmingskring te ledigen

1. Sluit de afsluitkranen (1).
2. Sluit de aftapkraan (2) aan op de riolering door middel van een soepele buis.
3. Draai de aftapkraan (2) open om de verwarmingskring te ledigen.
4. Open de ontluchter (3) om het ledigen van de kring te versnellen.
5. Hersluit de aftapkraan (2) en de ontluchter (3) na het ledigen van de verwarmingskring van de ketel.

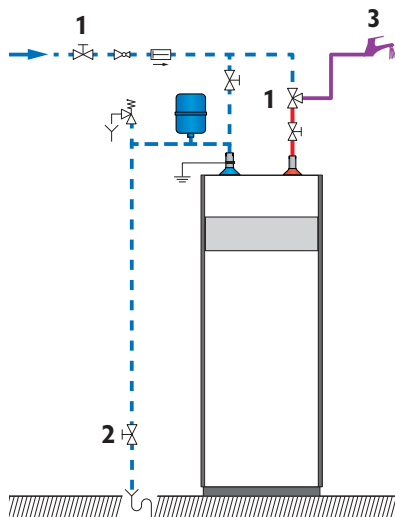


### Procedure om de sanitaire kring te ledigen



Vooraleer het sanitaire reservoir ledigen, controleer of de verwarmingskring (primaire) een druk van 0 bar heeft.

1. Open de tapkraan (3) ten minste gedurende 60 minuten.
2. Sluit de afsluitkranen (1).
3. Sluit de aftapkraan (2) aan op de riolering door middel van een soepele buis.
4. Open de aftapkraan (2) en ledig het water van de sanitaire kring in de riolering.
5. Open de tapkraan op het hoogste (3) om het ledigen te versnellen. Als de aftapkraan zich lager bevindt dan de aansluiting op de boiler, opent u een hoger gelegen kraan in de installatie.
6. Hersluit de aftapkraan (2) en de tapkraan (3) na het ledigen van de sanitaire kring van de ketel.



## OPNIEUW IN BEDRIJF STELLEN NA ONDERHOUD

### Voorwaarden

- Alle gedemonteerde onderdelen zijn teruggeplaatst
- Alle aansluitingen zijn uitgevoerd
- Gastoevoer onderbroken
- Sanitaire en verwarmingskringen gevuld met water

### Procedure

1. Breng het toestel opnieuw onder spanning.
2. Zet het toestel op het maximale vermogen en controleer of er geen lekken van verbrandingsgassen optreden.
3. Controleer of de circulatie pomp goed werkt.
4. Controleer de gasdruk en de CO<sub>2</sub>-instelling volgens de procedure "Controle en afstelling van de brander", op. pag. 52

**IN GEVAL VAN PROBLEMEN...**

In geval van problemen kan men zich best behelpen met de handleiding " Instellingen en parameters". In deze handleiding vindt men de blokkeringscodes als ook de oplossing om het euvel te herstellen.

In het geval dat de voorgestelde oplossingen, opgesomd in de handleiding, niet het gewenst resultaat opleveren contacteert men best een vertegenwoordiger van ACV. Aan de hand van het artikel code en het serie nummer dat u op de type plaat vindt zal men u een geschikte oplossing aanreiken.

NL

**Markeringen op de ketel:**



Voor de toegang tot het identificatieplaatje dient u de ketel uit te schakelen en de externe stroomtoevoer te verbreken.

Plaats:

HM 25 / 35 / 45 TC : bovenaan het rechter zijpaneel, aan de binnenkant van de ketel. Schroef de twee bovenste bevestigingselementen los om het bovenpaneel te openen.

HM 70 / 85 / 120 TC : onderaan het rechter zijpaneel, aan de binnenkant van de ketel. Schroef de twee voorste bevestigingselementen los om het bodempaneel te openen.

Made in BELGIUM

ACV INTERNATIONAL Kerkplein N°39 B-1631 (21) 0099999 (91) 05642601 (92) 2013  
RUISBROEK e-mail : InternationalInfo@acv.com

GN	GP	GN/GP	X	Oil	
----	----	-------	---	-----	--

IE(R) - 20/25 mbar	BE
I2H3B/P - 30/50 mbar	AT,CH
I2H3+ - 20/28-37 mbar	CH,CY,CZ,GB,IE,IT,LT,SI,SK,GR
I2E3B/P - 20/30/50 mbar	DE
I2ELL3B/P - 20/50 mbar	DE
I2E3p - 20/25/37/50 mbar	FR
I2E+3+ - 20/25-28-37 mbar	FR
I2Hs3B/P - 25/30 mbar	HU
I2L3B/P - 25/30 mbar	NL
I2H3P - 20/37/50 mbar	CH,SK
I2H3B/P - 20/30 mbar	CY,DK,EE,FI,HR,TR,SI,LT,NO,RO,SE
I2H3P - 20/37 mbar	E,IT,LT,PT
I2E3B/P - 20/30 mbar	LU,RO,PL
I2H3P - 20/30 mbar	RO,SI
I2H3B/P - 20/30/50 mbar	SK
I2H3P - 20/50 mbar	AT

N°: 13/ 00999999  
ANNO : 2013  
CODE 05642601  
CL. NOx 5  
PIN 0461BS0890 A  
MODEL Heat Master 120 TC

REGLE - ADJUSTED - AFGESTELD G20/G25 - 20/25 mbar / G20 - 20 mbar

TYPE B23-B23P-C13(x)-C33(x)-C43(x)-C63(x)-C83(x)-C93(x)

~ 230 V	P max = 3 bar	P max = 10 bar
50 Herz	T max = 90 °C	T max = 90 °C
384 W	198 L	125 L

	G20	G25	G31	G30		
Qn (H)	115	115	115	115		kw
Pn (80-60°C)	111,1	111,1	111,1	111,1		kw
Pn (50-30°C)	121,7	121,7	121,7	121,7		kw
Q min (H)	23,2	23,2	24,8	24,8		kw
P min (80-60°C)	22,4	22,4	24	24		kw

Condensatie ketel - Chaudière à condensation - Condensing boiler - Brennwert Kessel - Caldaia a condensazione - Caldera de condensacion

Het serie nummer (N°) en artikel code (CODE) zijn vermeld op een type plaat eigen aan het product, deze informatie dient aan ACV medegedeeld te worden in geval van een beschadiging aan het toestel welke onder de garantie voorwaarden valt. In geval dat deze informatie niet kan verstrekt worden vervalt de garantie

NL  
62

HeatMaster TC : 664Y6800 • A



excellence in hot water



**DECLARATION OF CONFORMITY - CE**

NL

Name and address of manufacturer: **ACV International SA / NV**  
**Kerkplein, 39**  
**B-1601 Ruisbroek**

Description of product type: **Gas condensing boilers**

Models: **HeatMaster 25 TC**  
**HeatMaster 35 TC**  
**HeatMaster 45 TC**

CE #: **0461BQ0820**

We declare hereby that the appliance specified above is conform to the type model described in the CE certificate of conformity to the following directives:

Directives	Description	Date
92/42/EEC	Efficiency Requirements Directive	20.03.2008
2009-142-CE	Gas Appliances Directive	30.10.2009
2006/95/EC	Low Voltage Directive	12.12.2006
2004/108/EC	Electromagnetic Compatibility Directive	15.12.2004

We declare under our sole responsibility that the product **HeatMaster** complies with the following standards and directives:

EN 303-3  
 EN 483  
 EN 677

EN 60335-2-102  
 EN 55014-1  
 EN 55014-2

EN 61000-3-2  
 EN 61000-3-3

Ruisbroek, 24/09/2013

Date

Director R & D  
 Marco Croon



excellence in hot water



NL

**DECLARATION OF CONFORMITY - CE**

Name and address of manufacturer: **ACV International SA / NV**  
**Kerkplein, 39**  
**B-1601 Ruisbroek**

Description of product type: **Gas condensing boilers**

Models: **HeatMaster 70 TC \***  
**HeatMaster 85 TC \*\***  
**HeatMaster 120 TC \*\***

CE #: **0461BS0890**

We declare hereby that the appliance specified above is conform to the type model described in the CE certificate of conformity to the following directives:

Directives	Description	Date
92/42/EEC	Efficiency Requirements Directive	20.03.2008
2009-142-CE	Gas Appliances Directive	30.10.2009
2006/95/EC	Voltage Limits Directive	12.12.2006
2004/108/EC	Electromagnetic Compatibility Directive	15.12.2004

We declare under our sole responsibility that the product **HeatMaster** complies with the following standards and directives:

EN 677 *	EN 55014-1	EN 61000-3-3
EN 15417 **	EN 55014-2	
EN 60335-2-102	EN 61000-3-2	

Ruisbroek, 02/04/2013

Date

Director R & D  
 Marco Croon







excellence in hot water

**VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING K.B. 17/7/2009 - BE**

(in overeenstemming met de norm ISO/IEC 17050-1)

Naam en adres van de fabrikant : **ACV International SA / NV**  
 Kerkplein, 39  
 B-1601 Ruisbroek  
 Belgium

Naam en het adres van de verdeler op de Belgische Markt : **ACV Belgium SA / NV**  
 Kerkplein, 39  
 B-1601 Ruisbroek  
 Belgium

Wij verklaren op eigen verantwoordelijkheid dat de apparatuur zoals hierna beschreven op de Belgische markt is gebracht, dat deze toestellen in overeenstemming zijn met het type model beschreven in de bijhorende CE conformiteitsverklaring en geproduceerd en gedistribueerd volgens de eisen opgenomen in het KB van juli 17, 2009.

Type product : **Gascondensatieketels**

Modellen : **HeatMaster 25 TC**  
**HeatMaster 35 TC**  
**HeatMaster 55 TC**

Keuringsorganisme : **Technigas (0461)**

CE # : **0461BQ0820**

Gemeten op volgende producten		
Modellen	CO - 0% O <sub>2</sub> (ppm)	NO <sub>x</sub> - 0% O <sub>2</sub> (mg/kWh)
HeatMaster 25 TC	32	53
HeatMaster 35 TC	65	40,9
HeatMaster 45 TC	30	38

Ruisbroek, 24/09/2013

Datum

Director R & D  
 Marco Croon



excellence in hot water

NL

**VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING K.B. 17/7/2009 - BE**

(in overeenstemming met de norm ISO/IEC 17050-1)

Naam en adres van de fabrikant : **ACV International SA / NV**  
**Kerkplein, 39**  
**B-1601 Ruisbroek**  
**Belgium**

Naam en het adres van de verdeler op de Belgische Markt : **ACV Belgium SA / NV**  
**Kerkplein, 39**  
**B-1601 Ruisbroek**  
**Belgium**

Wij verklaren op eigen verantwoordelijkheid dat de apparatuur zoals hierna beschreven op de Belgische markt is gebracht, dat deze toestellen in overeenstemming zijn met het type model beschreven in de bijhorende CE conformiteitsverklaring en geproduceerd en gedistribueerd volgens de eisen opgenomen in het KB van juli 17, 2009.

Type product : **Gascondensatieketels**

Modellen : **HeatMaster 70 TC**  
**HeatMaster 85 TC**  
**HeatMaster 120 TC**

Keuringsorganisme : **Technigas (0461)**

CE # : **0461B50890**

Gemeten op volgende producten		
Modellen	CO - 0% O <sub>2</sub> (ppm)	NOx - 0% O <sub>2</sub> (mg/kWh)
HeatMaster 70 TC	40	28
HeatMaster 85 TC	55	44
HeatMaster 120 TC	87	56

Ruisbroek, 02/04/2013

Datum

Director R & D  
 Marco Croon





A series of horizontal dotted lines for writing, extending across the width of the page.

## MARKERINGEN



## LABELS

