



Gebruikshandleiding en Installatievoorschrift

HeatMaster® 60 N / 70 N / 100 N / 150 JUMBO

HeatMaster® 60 N / 70 N / 100 N

Met voorgemengde brander lucht/gas ACV BG 2000-S

HeatMaster® 60 N / 70 N / 100 N

Met fuelbrander ACV BM 101

HeatMaster® 150 JUMBO

Met fuelbrander ACV BM 151



excellence in hot water

INLEIDING	1
Gebruikers van dit handboek	1
Symbolen	1
Certificatie	1
Waarschuwingen	1
BESCHRIJVING	2
Werkingsprincipe	2
Opbouwkenmerken	2
TECHNISCHE KARAKTERISTIEKEN	5
Uiterste werkingsvoorwaarden	5
Vuurhaarddeur	5
Sanitair warm water	5
Algemene kenmerken	5
Afmetingen	6
INSTALLATIE	8
Stookruimte	8
Schouw aansluitingen	8
Sanitaire aansluitingen	10
Verwarmingsaansluitingen	11
Fueltoevoer	11
Elektrische aansluiting	12
Elektrisch schema	12
INBEDRIJFSTELLING	14
Vulling van de sanitaire en verwarmingskringen	14
BRANDERKARAKTERISTIEKEN	15
Voorgemengde lucht-gasbranders ACV BG 2000-S	15
Fuelbranders ACV BM 101 en BM 151	19
ONDERHOUD	20
Jaarlijks onderhoud	20
Onderhoud van de ketel	20
Onderhoud van de veiligheidsvoorzieningen	21
Onderhoud van de brander	21
Leegloop van de ketel	21
Wisselstukken	21
GEBRUIKERSGIDS	22
Gebruik van de ketel	22
Veiligheidsonderbreking van de ketel	23
Brandvergrendeling	23
Vergrendeling van de voorgemengde brander BG 2000-S	23
Herstelling van de brander	23
WISSELSTUKKEN	25
ONDERHOUDSBOEKJE	27

GEBRUIKERS VAN DIT HANDBOEK

Dit handboek is bestemd voor:

- de studieburelen
- de installateurs
- de gebruikers
- de onderhoudstechnici

SYMBOLEN

In dit handboek worden de volgende symbolen gebruikt:



Essentiële richtlijn voor een correcte werking van de installatie.



Essentiële richtlijn voor de veiligheid van mens en omgeving.



Gevaar voor elektrocutie.



Gevaar voor brandwonden.

CERTIFICATIE

De producten kregen het "CE"-certificaat en beantwoorden aan de normen zoals die in verschillende landen van kracht zijn (Europese richtlijn 92/42/CEE "rendement", 90/396/CEE "gastoestellen"). Zij beschikken tevens over de Belgische labels "HR+" (*gasketels*) en "OPTIMAZ" (*fuelketels*).



WAARSCHUWINGEN

Dit handboek maakt integraal deel uit van de apparatuur waarnaar het verwijst en moet aan de gebruiker worden overhandigd.

De installatie en het onderhoud van het product dienen te worden toevertrouwd aan erkende technici in overeenstemming met de geldende voorschriften.

ACV 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 firma zijn goedgekeurd.



De niet-naleving van de instructies met betrekking tot de bediening en de afstelling van dit product kan leiden tot ernstige letsels of milieuverontreiniging.

Opmerking:

ACV behoudt zich het recht voor de technische kenmerken en de uitrusting van zijn producten zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.

BESCHRIJVING

WERKINGSPRINCIPE

De **HeatMaster®** is een snelle en efficiënte warmwaterbereider met indirecte verwarming, ontworpen volgens het tank-in-tankprincipe.

Het hart van de **HeatMaster®** bestaat uit een roestvrijstalen boiler die doorkruist wordt door de verbrandingskanalen. De boiler is omgeven door een plaatstalen mantel die het primaire water bevat (neutrale kring). De buitenmantel loopt door tot in de verbrandingskamer en omsluit tevens de verbrandingskanalen. Het warmte-uitwisselingsoppervlak is dus groter dan bij de traditionele warmwaterbereiders.

Een laadpomp op de primaire kring verzekert de watercirculatie rond de boiler, die sneller opwarmt. De temperatuur blijft constant over de volledige lengte van de primaire kring.

De gas- of fuelbrander verwarmt de primaire vloeistof, die indirect de roestvrijstalen boiler met het sanitair warm water verwarmt. Zoals bij alle tank-in-tanksystemen is de boiler over zijn volledige hoogte gegolfd en opgehangen in de **HeatMaster®** door middel van zijn warm- en koudwateraansluitingen.

De boiler zet uit en krimpt tijdens het gebruik en het koude water komt niet in contact met de intense hitte van de brandervlam, zodat kalkafzetting geen kans krijgt.

Die kalkwerende eigenschappen en de roestwerende eigenschappen van het roestvrij staal maken het gebruik van vervangbare anoden overbodig.

De **HeatMaster®** beschikt over een enorme troef ten opzichte van de andere warmwaterbereiders : hij verwarmt het sanitair warm water met de primaire kring, zodat de primaire vloeistof tevens kan worden gebruikt voor de verwarming.

Door de aansluiting van twee, drie, vier of meer **HeatMaster®** in serie kan worden voldaan aan de strengste warmwater- en verwarmingsnoden.

In combinatie met de boilers HR en Jumbo levert hij immers voldoende warm water om zelfs de hoogste pieken op te vangen.

Standaarduitrusting

De **HeatMaster®** 60 N / 70 N / 100 N en 150 Jumbo zijn standaard uitgerust met de volgende onderdelen :

- hoofdschakelaar
- zomer-winterschakelaar
- klok met dagprogramma
- primaire kring met laadpomp
- primair expansievat
- primair veiligheidsventiel
- thermo-manometer
- leegloopventiel
- ketellichaam, volledig geïsoleerd met stijf polyurethaanschuim

OPBOUWKARAKTERISTIEKEN

Extern ketellichaam

Het externe ketellichaam bevat de primaire vloeistof en is gemaakt van dik STW22-staal.

Accumulatorwarmtewisselaar van het type TANK-IN-TANK

De inwendige, golfvormig versterkte boiler met groot verwarmingsoppervlak voor de productie van sanitair warm water is gemaakt van roestvrij staalchroom/nikkel 18/10. Hij is over de volledige hoogte gegolfd door de toepassing van een exclusief fabricageproces en is volledig argongelast volgens het TIG-procédé (Tungsten Inert Gas).

Rookgaskanaal

Het rookgaskanaal is afgewerkt met een beschermende laklaag en omvat:

• Verbrandingskanalen

De verschillende **HeatMaster®**-modellen tellen naargelang van hun vermogen meerdere stalen verbrandingskanalen met een binnendiameter van 64 mm. Elk kanaal is uitgerust met een turbulator van speciaal staal om de thermische uitwisseling te verbeteren en de temperatuur van de rookgassen te beperken.

• Verbrandingskamer

De verbrandingskamer van de **HeatMaster®**-modellen is volledig watergekoeld.

Isolatie

Het ketellichaam is volledig geïsoleerd door middel van gespoten polyurethaanschuim met een hoge isolatiewaarde, geproduceerd zonder CFK-emissie.

Ommanteling

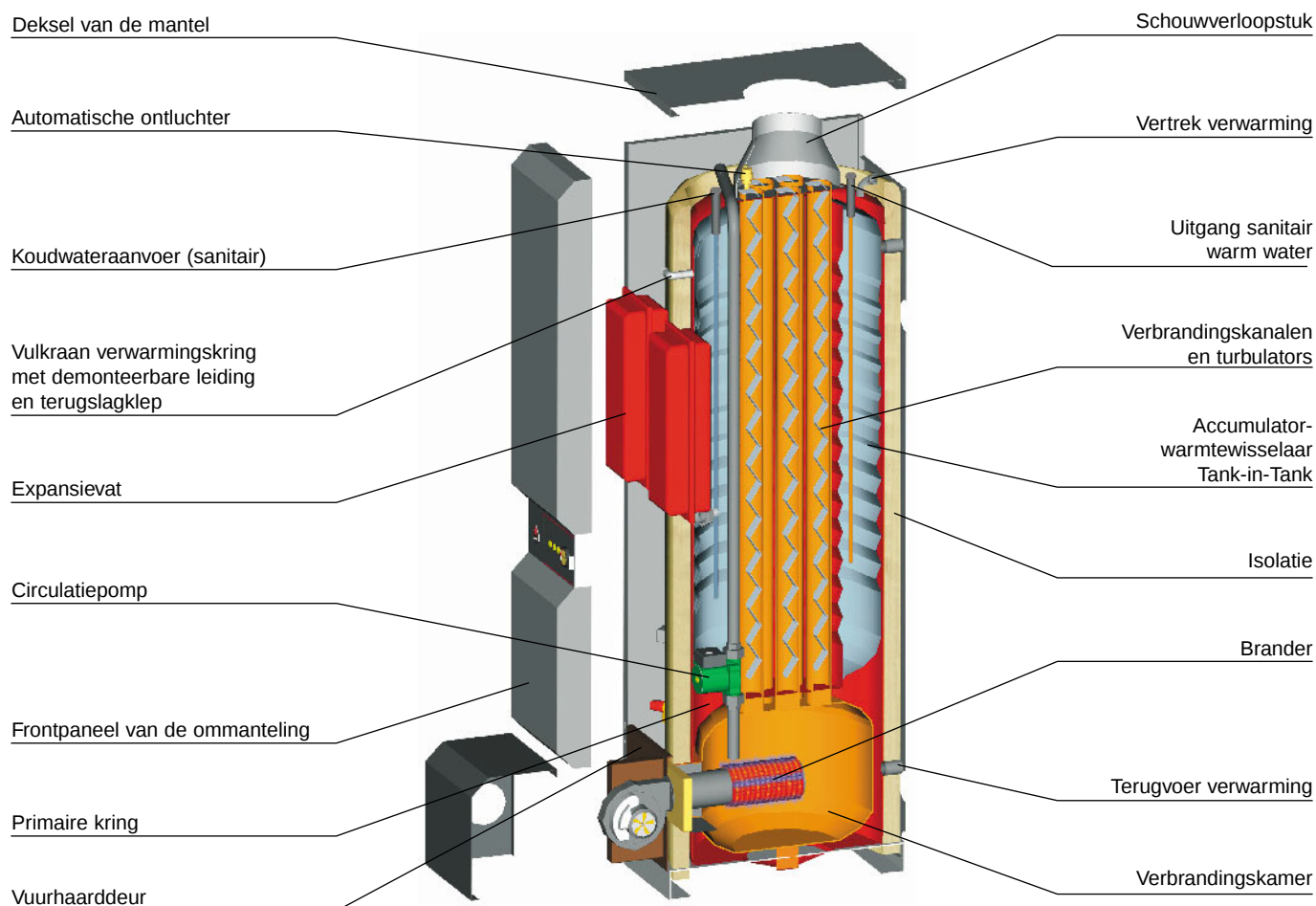
De ketel is omgeven door een stalen ommanteling die vóór de toepassing van een bij 220°C gemoffelde laklaag grondig werd ontvet en gefosfateerd. De mantel van de **HeatMaster®** 150 Jumbo wordt afzonderlijk geleverd en moet ter plaatse worden gemonteerd volgens de meegeleverde instructies.

Brander

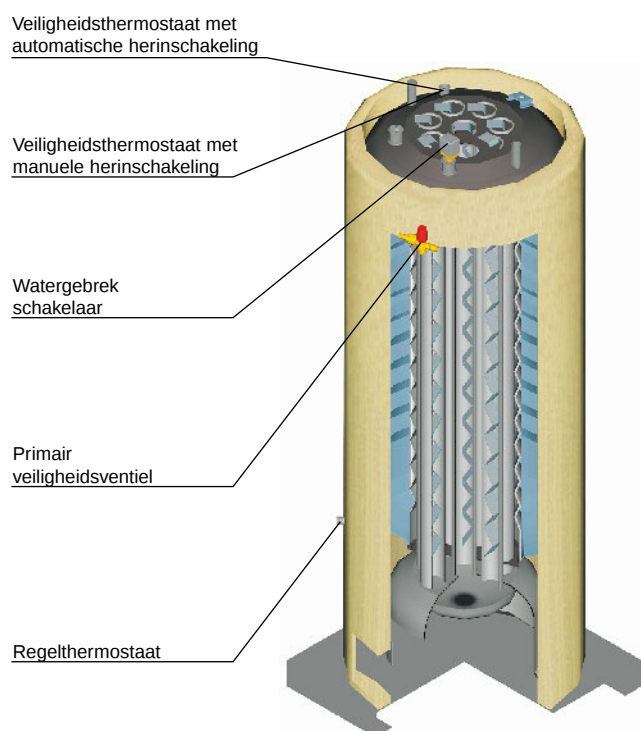
Alle HeatMasters zijn leverbaar met een fuel- of een gasbrander.

De modellen **HeatMaster®** 60, 70 en 100 zijn leverbaar met een voorgemengde lucht-gasbrander ACV BG 2000 met lage NOx-waarde.

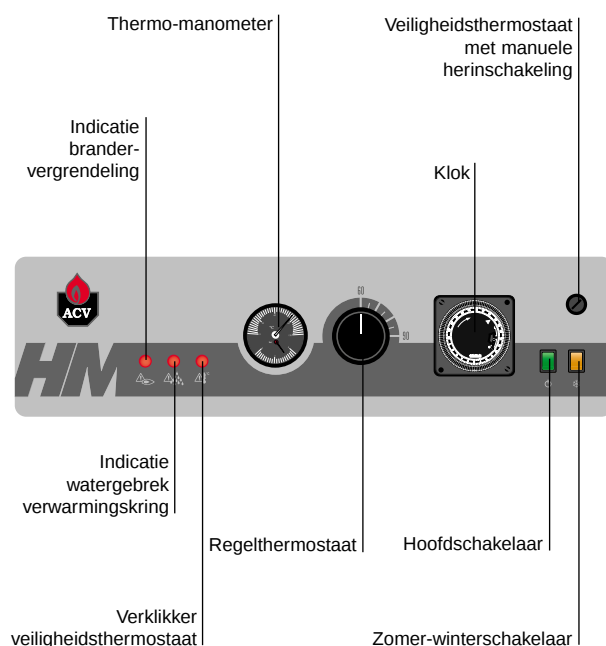
Karakteristieken van de HeatMaster® 70 N / 100 N



Karakteristieken van de HeatMaster® 60 N

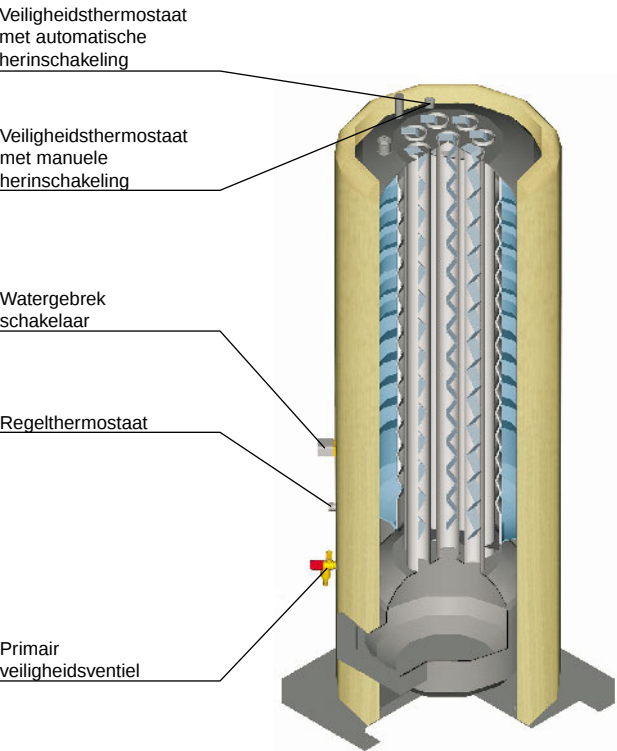


Bedieningsbord HeatMaster® 60 N

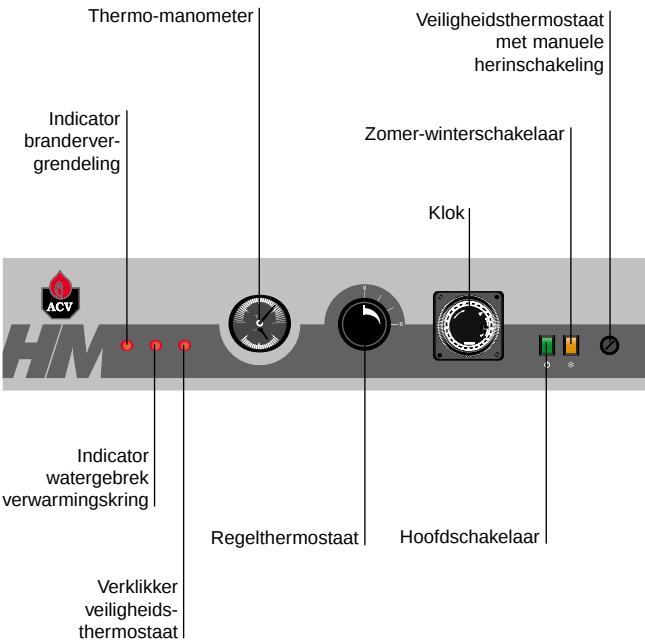


BESCHRIJVING

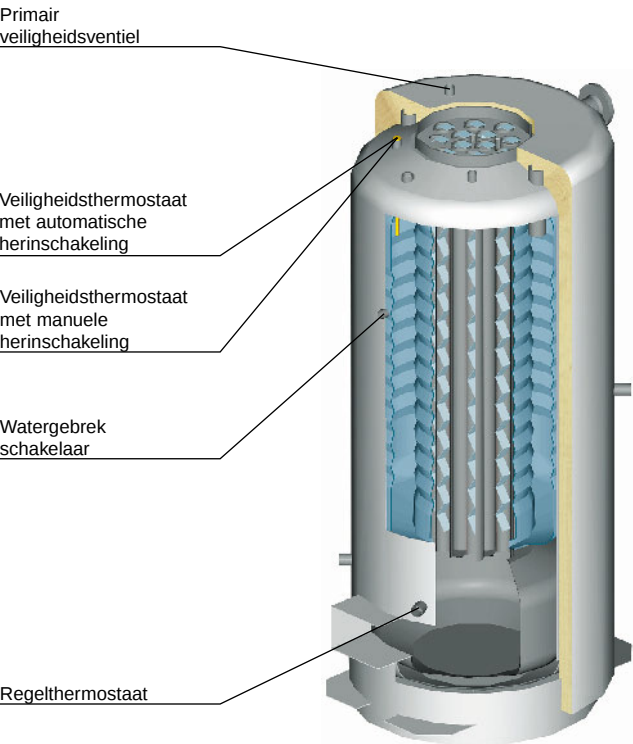
Veiligheidskarakteristieken HeatMaster® 70 N en 100 N



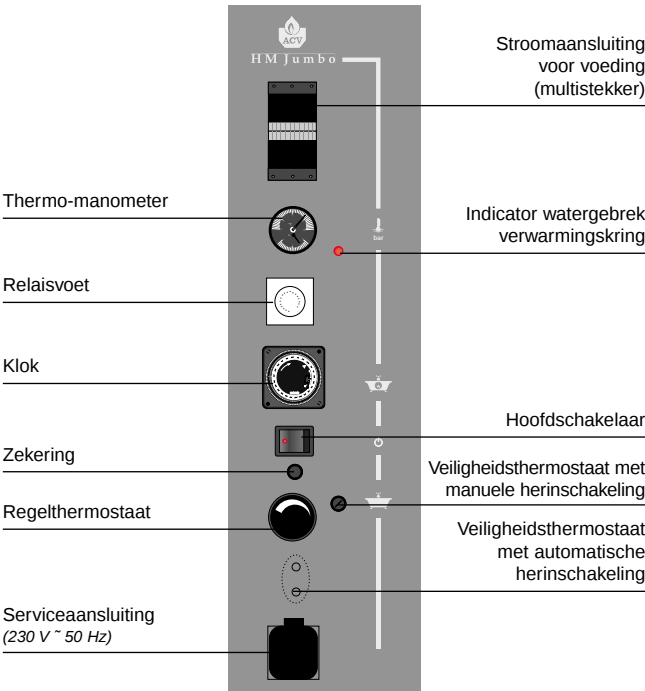
Bedieningsbord HeatMaster® 70 N en HeatMaster®100 N



Veiligheidskarakteristieken HeatMaster® 150 Jumbo



Bedieningsbord HeatMaster® 150 Jumbo



UITERSTE GEBRUIKSVOORWAARDEN

Maximale werkdruk (boiler met water gevuld)

- Primaire kring: 3 bar
- Secundaire kring: 10 bar

Testdruk (boiler met water gevuld)

- Primaire kring: 4,5 bar
- Secundaire kring: 13 bar

Werkingstemperatuur

- Maximumtemperatuur: 90 °C

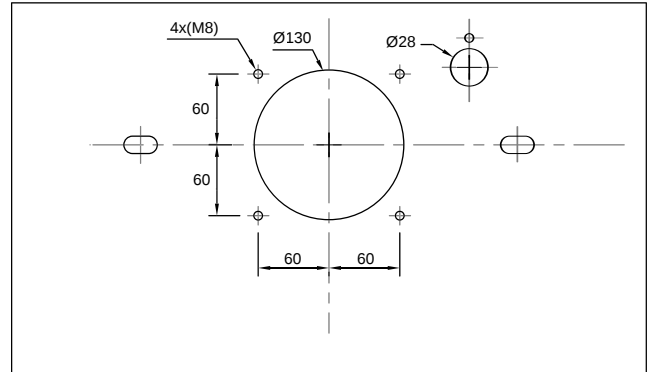
Waterkwaliteit

- Chloriden: < 150 mg/l (inox 304)
< 2000 mg/l (Duplex)

- $6 \leq \text{ph} \leq 8$

VUURHAARDDEUR

De vuurhaarddeur is voorzien van 4 boringen met binnendraad (M 8) voor de bevestiging van de brander. Zij is tegen de hitte beschermd door middel van thermische isolatie.



SANITAIR WARM WATER

HeatMaster®		60 N	60 N	70 N	70 N	100 N	100 N	150
		BM 101	BG 2000-S/60	BM 101	BG 2000-S/70	BM 151	BG 2000-S/100	JUMBO
Piekdebiet bij 40°C	L/10'	474	474	646	646	905	905	1504
Piekdebiet bij 45°C	L/10'	378	378	543	543	777	777	1289
Piekdebiet bij 60°C	L/10'	245	245	346	346	514	514	870
Piekdebiet bij 70°C	L/10'	193	193	268	268	343	343	700
Piekdebiet bij 80°C	L/10'	135	135	207	207	258	258	540
Piekdebiet bij 40°C	L/60'	1942	1942	2133	2133	3172	3172	4828
Piekdebiet bij 45°C	L/60'	1656	1656	1794	1794	2680	2680	4138
Piekdebiet bij 60°C	L/60'	1106	1106	1219	1219	1813	1813	2864
Piekdebiet bij 70°C	L/60'	681	681	971	971	1226	1226	2131
Piekdebiet bij 80°C	L/60'	499	499	636	636	893	893	1362
Continu debiet bij 40°C	L/h	1835	1835	1835	1835	2776	2776	3989
Continu debiet bij 45°C	L/h	1573	1573	1573	1573	2379	2379	3419
Continu debiet bij 60°C	L/h	1101	1101	1067	1067	1665	1665	2393
Continu debiet bij 70°C	L/h	791	791	918	918	1104	1104	1718
Continu debiet bij 80°C	L/h	455	455	580	580	804	804	987
Herlaadtijd bij 60°C	min	9	9	16	16	13	13	17

ALGEMENE KARAKTERISTIEKEN

HeatMaster®		60 N	70 N	100 N	150 JUMBO
Débit calorifique (Input)	kW	69.9	69.9	107.0	154.0
Puissance nominale utile (Output)	kW	62.9	62.9	96.3	139.1
Perte d'entretien à 60 °C de la valeur nominale	%	0.57	0.60	0.65	0.52
Capacité totale	L	162	239	330	645
Capacité du circuit primaire	L	82	108	130	245
Raccordement chauffage	Ø	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	DN 50
Raccordement sanitaire	Ø	3/4"	1"	1"	2"
Surface d'échange du ballon	m²	2.46	3.14	3.95	5.30
Poids à vide	Kg	220	270	320	530
Chute de pression circuit primaire	mbar	54	46	83	120

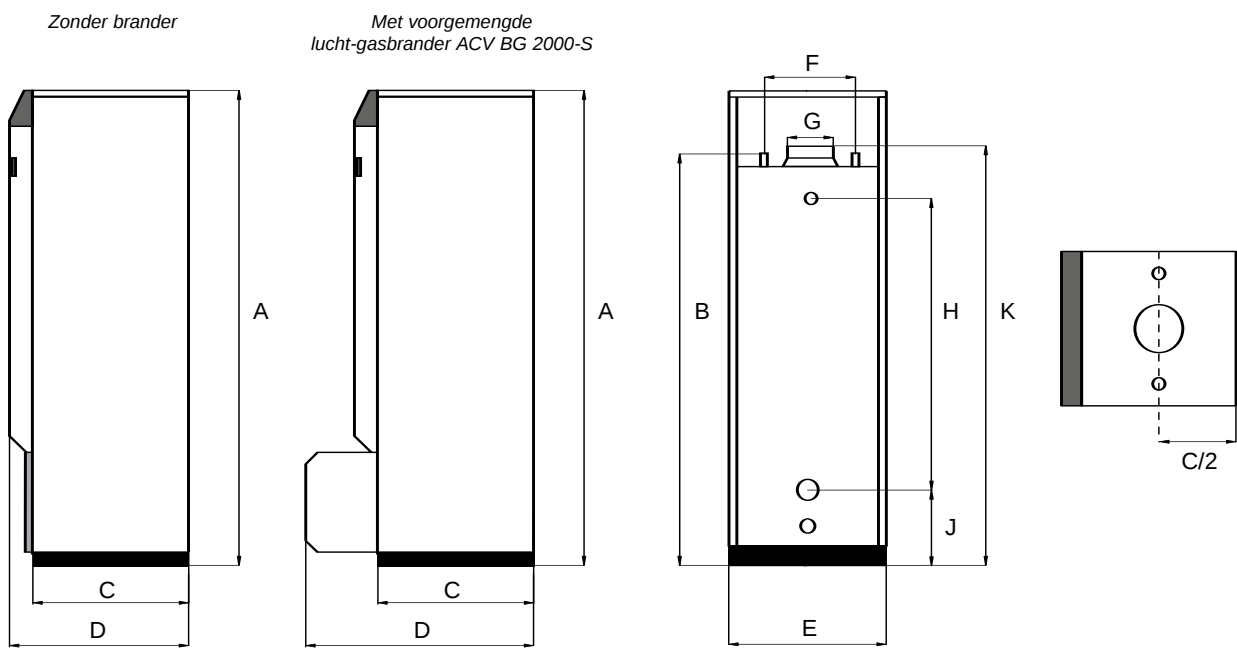
TECHNISCHE KARAKTERISTIEKEN

NUTTIGE AFMETINGEN

De apparaten zijn bij de levering volledig gemonteerd (uitgezonderd de **HeatMaster® 150 Jumbo**), getest en in krimpfolie verpakt op een houten stapelbord met stootranden. Bij ontvangst en voordat u de verpakking verwijderd, controleert u de apparaten op beschadiging. Voor vervoer verwijzen wij u naar de hierna vermelde afmetingen en gewichten en naar de gewichten op pagina 5.

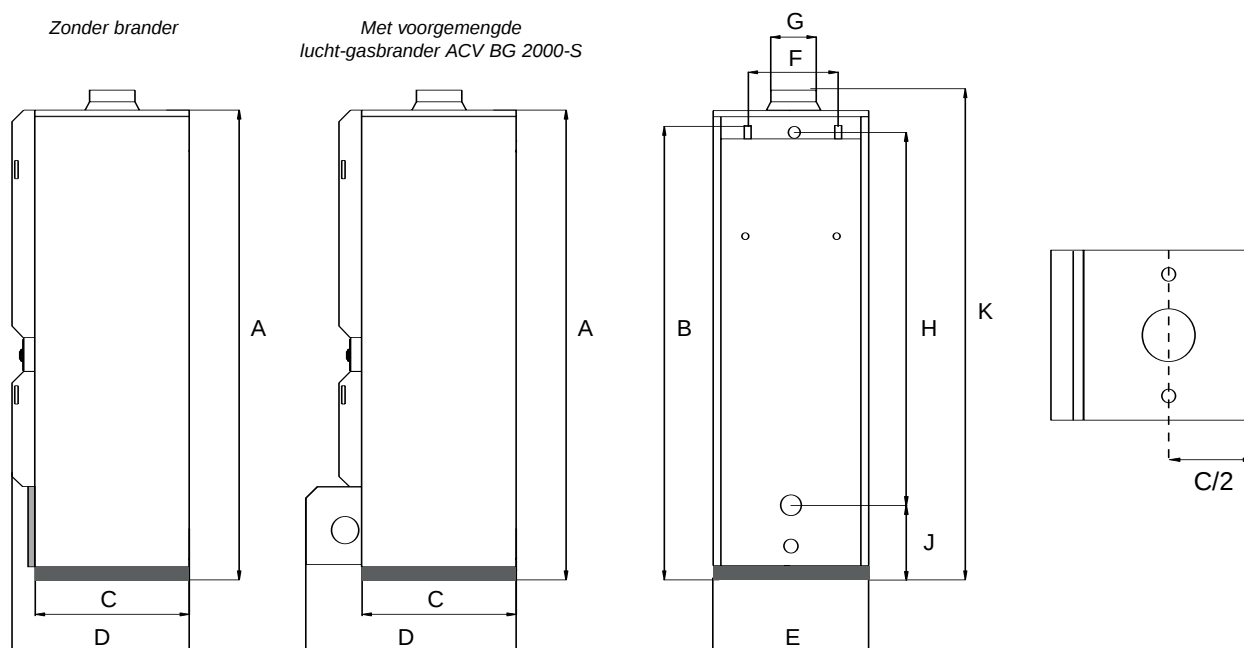
HeatMaster®	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G Ø mm	H mm	J mm	K mm
60 N	1698	1583	538	625	540	390	150	1098	281	1665
60 N BG 2000-S 60	1698	1583	538	801	540	390	150	1098	281	1665
70 N	1743	1630	678	797	680	390	150	1289	285	1720
70 N BG 2000-S 70	1743	1630	680	937	680	390	150	1289	285	1720
100 N	2093	2030	680	797	680	390	150	1693	285	2120
100 N BG 2000-S 100	2093	2030	680	937	680	390	150	1693	285	2120
150 Jumbo	2124	2117	1020	1440	1020	600	250	1383	590	2250

HeatMaster® 60 N

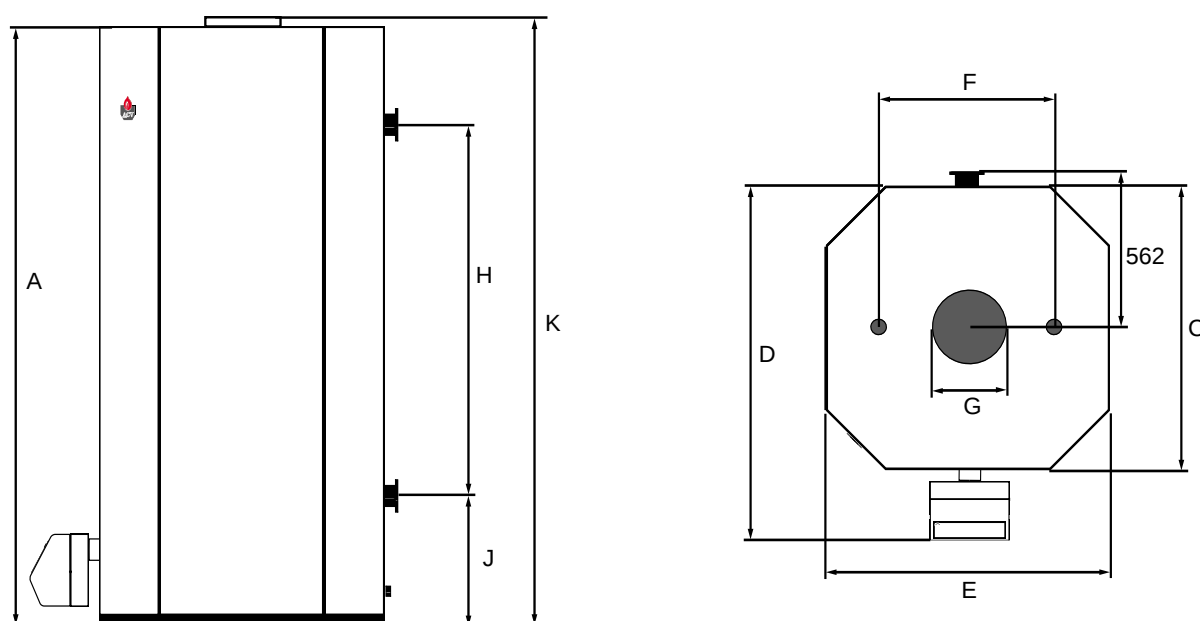


TECHNISCHE KARAKTERISTIEKEN

HeatMaster® 70 N en HeatMaster® 100 N



HeatMaster® 150 Jumbo



INSTALLATIE

STOOKRUIMTE

Aanbevelingen

- Dek nooit de ventilatieopeningen af.
- Sla geen ontvlambare producten op in de stookruimte.
- Sla in de buurt van de ketel geen bijtende stoffen op zoals verf, oplosmiddelen, chloor, zout, zeep en andere schoonmaakproducten.
- Als u een gasgeur waarneemt, mag u geen licht of vlammen maken. Onderbreek de gastoevoer aan de meter en verwittig onmiddellijk de bevoegde diensten.

Toegankelijkheid

De stookruimte moet groot genoeg zijn om de ketel gemakkelijk te bereiken. Het is raadzaam de volgende minimumafstanden (mm) rond de ketel te voorzien:

- voorzijde 500 mm
- zijkanen 100 mm
- achterzijde 150 mm
- bovenzijde 350 mm

Ventilatie

De stookruimte moet voorzien zijn van een boven- en onderverluchting volgens de onderstaande tabel of in overeenstemming met de geldende voorschriften.

De waarden in de onderstaande tabel voldoen aan de Belgische normen.

Ventilatie		60 N	70 N	100 N	150 Jumbo
Min. toevoer					
frisse lucht min.	m³/h	126	126	194	278
Bovenverluchting	dm²	2.11	2.11	3.20	4.8
Onderverluchting	dm²	2.0	2.0	2.0	2.0

De andere landen moeten hun eigen wettelijke voorschriften raadplegen.

Sokkel

De sokkel waarop de ketel wordt geplaatst, moet gemaakt zijn van onbrandbaar materiaal.

SCHOUWAANSLUITINGEN



BELANGRIJK

De installatie dient te worden uitgevoerd door een erkende technicus in overeenstemming met de geldende lokale normen en voorschriften.



De diameter van het schouwkanaal mag niet kleiner zijn dan de diameter van het afvoerkanaal van de ketel.

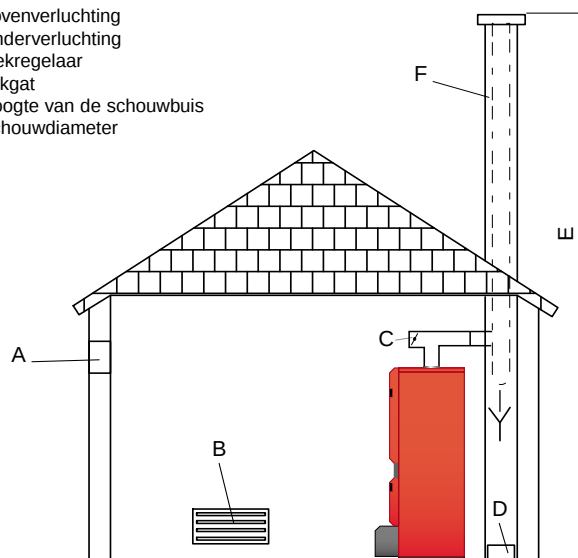
Schouwaansluitingstype : B23

De aansluiting op de schouw gebeurt met een metalen buis, die schuin oplopend tussen de ketel en de schouw wordt geplaatst.

Een schouwverbindingstuk is noodzakelijk.

Het moet vlot demonteerbaar zijn om bij het onderhoud van de ketel de verbindingskanalen te kunnen bereiken.

- A. Bovenverluchting
- B. Onderverluchting
- C. Trekregelaar
- D. Kijkgat
- E. Hoogte van de schouwbuis
- F. Schouwdiameter



Schouw minimale Ø	60 N	70 N	100 N	150 Jumbo
E = 5 m Ø F min. mm	189	189	234	286
E = 10 m Ø F min. mm	159	159	178	250
E = 15 m Ø F min. mm	150	150	150	250



Opmerking:

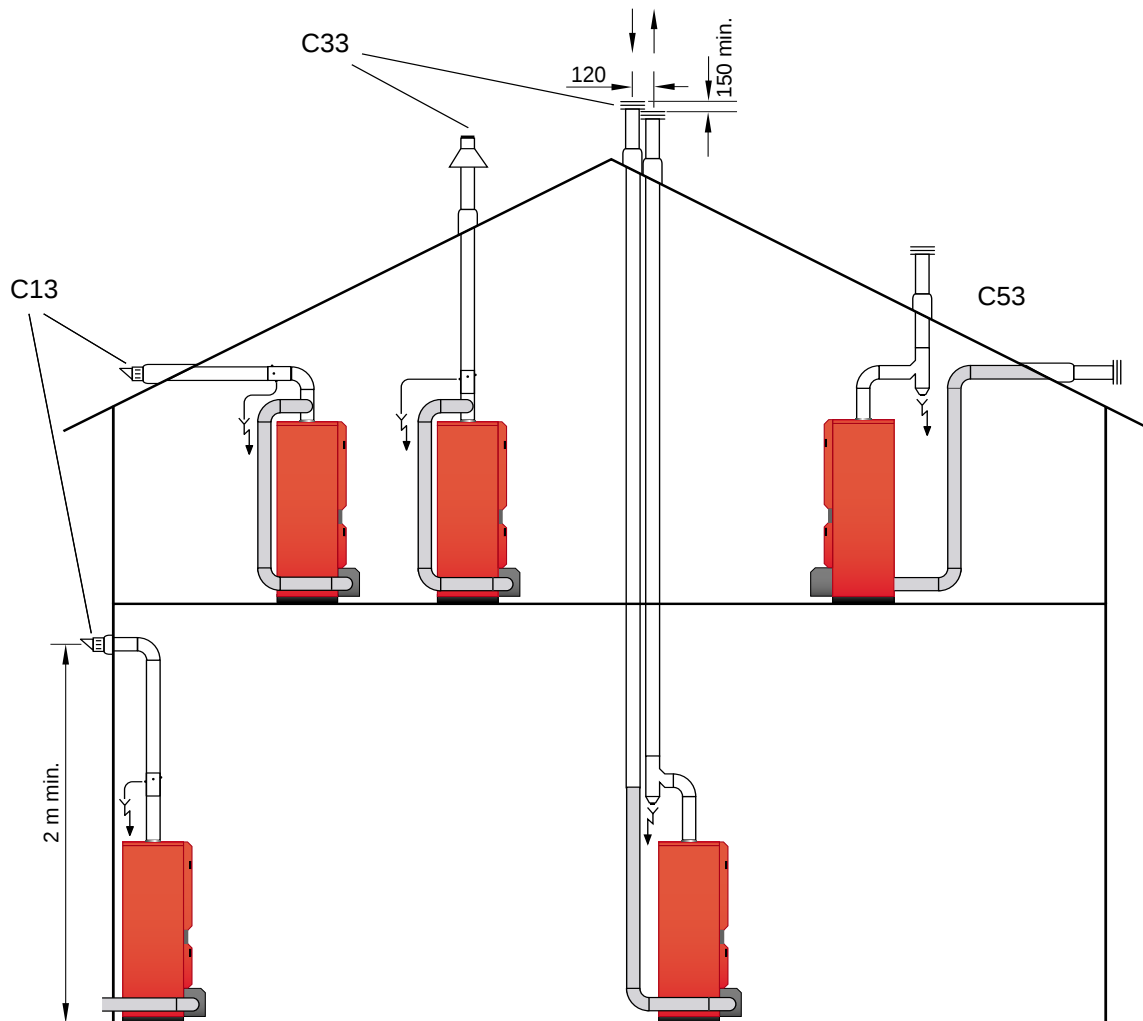
Daar de voorschriften van land tot land variëren, geldt de bovenstaande tabel slechts als leidraad.



De efficiëntie van onze ketels resulteert in een rookafvoer op lage temperatuur. Dat kan in sommige schouwkanalen leiden tot condensatie. Om dat risico te vermijden is het raadzaam uw schouw van een buis te voorzien.

Aansluiting ketel met luchtafvoeropening van het type : C (enkel met brander BG 2000-S)

- C13: concentrische horizontale aansluiting
- C33: concentrische verticale aansluiting
- C53: aansluiting op parallelle schouw
- C63: concentrische verticale aansluiting zonder dakdoorvoer
(alleen in Duitsland en Luxemburg).



Parallele maximumlengte : 12 meter

Opmerking:

- een hoek van 90 graden resulteert in een verminderde werklust die overeenstemt met 1 meter lengte.
- een hoek van 45 graden resulteert in een verminderde werklust die overeenstemt met 800 mm lengte.



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.



Om te voorkomen dat het condenswater niet via de dakdoorvoer wegvloeit moeten alle doorvoeren van horizontale kanalen naar de ketel toe aflopen.

INSTALLATIE

AANSLUITING SANITAIRE INSTALLATIE

Reduceerventiel

Als de druk van het leidingwater hoger is dan 6 bar, moet u een reduceerventiel voorzien.

Veiligheidsklep

De veiligheidsklep van de boiler is goedgekeurd door ACV en is afgesteld op maximaal 7 bar. Sluit de afvoer van de klep aan op de riolering.

Sanitair expansievat

Voorzie de installatie van een sanitair expansievat.

Warmwatercirculatie

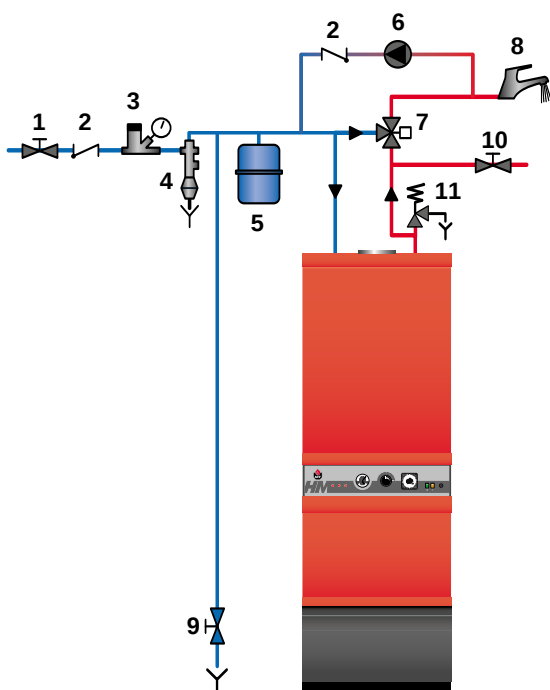
Als de boiler en het gebruikspunt ver van elkaar verwijderd zijn, zorgt de installatie van een gesloten recirculatiekring doorlopend voor een snellere warmwaterafname.

Druk- en temperatuurbegrenzer

In sommige landen is de installatie van een druk- en temperatuurbegrenzer wettelijk verplicht – informeer u bij uw ACV-verdeler.

Voorbeeld van een sanitaire aansluiting met thermostatische mengkraan

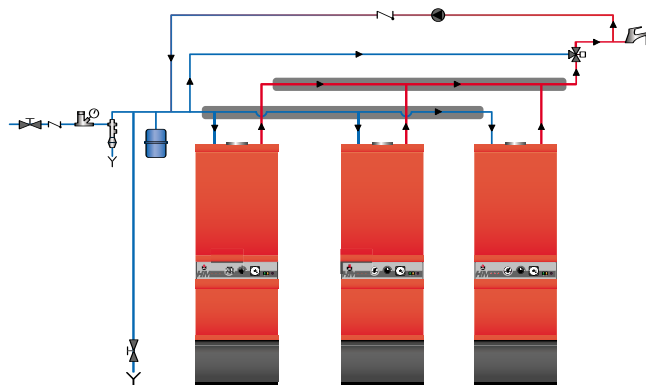
1. Afsluitkraan
2. Terugslagklep
3. Drukregelaar
4. Veiligheidsklep
5. Sanitair expansievat
6. Sanitaire circulator (indien voorzien)
7. Thermostatische mengkraan
8. Tapkraan
9. Leegloopkraan
10. Afsluitkraan voor reiniging
11. Druk- en temperatuurbegrenzer (alleen UK)



BELANGRIJK
Om brandwonden te voorkomen is de installatie van een thermostatische mengkraan sterk aanbevolen.

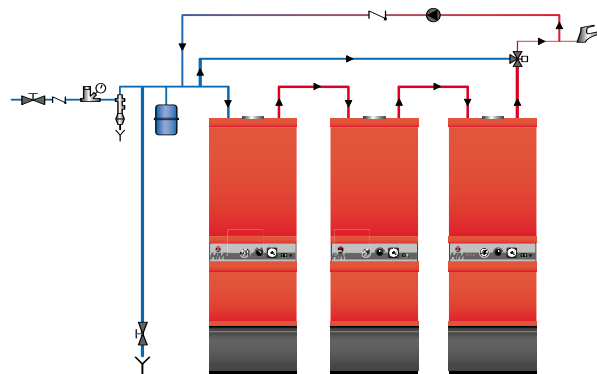
Voorbeeld van een parallelle aansluiting

Aanbevolen voor toepassingen die doorlopend een hoog debiet eisen.



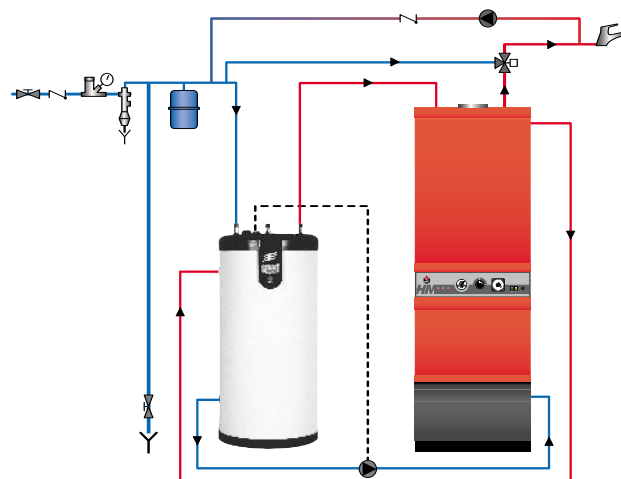
Voorbeeld van een aansluiting in serie

Verkiest voor hoge temperaturen met een limiet van drie apparaten



Voorbeeld verwarming + opslag

Aanbevolen voor toepassingen die een hoog piekdebiet eisen.



AANSLUITING VERWARMING

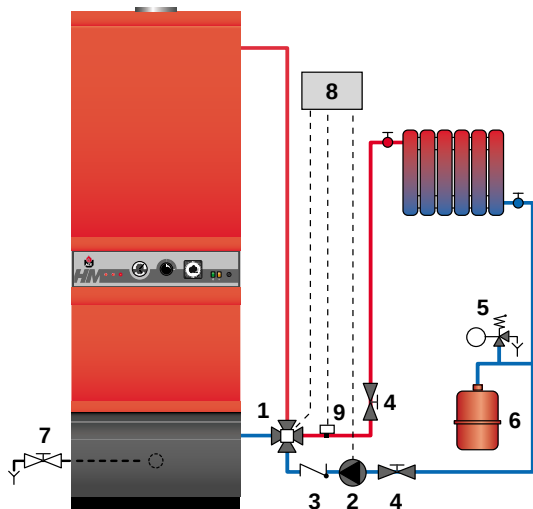
De **HeatMaster®** is achteraan uitgerust met twee moffen die gebruikt kunnen worden voor de aansluiting van een centrale verwarmingskring. De aansluiting op een verwarmingsdistributienet vermindert de efficiëntie van de sanitaire warmwaterbereiding.

Expansievat

De **HeatMaster® 60** is uitgerust met een expansievat van 8L. De modellen **HeatMaster® 70/100** zijn uitgerust met twee expansievaten van 10 L en de **HeatMaster® 150 Jumbo** met vier expansievaten van 8L. De afmetingen van de expansievaten voldoen alleen voor de "boilerfunctie". Als de primaire kring wordt aangesloten op een verwarmingsnet, dan moet u (laten) berekenen welke inhoud het expansievat moet hebben in verhouding tot het totale volume van de verwarmingsinstallatie (meer details vindt u in de technische handleiding van de fabrikant van het expansievat).

Voorbeeld van een aansluiting enkele kring

1. Vierwegsmengkraan
2. Pomp
3. Terugslagklep
4. Afsluiter verwarming
5. Veiligheidsklep (afgesteld op 3 bar) met manometer
6. Expansievat
7. Leegloop
8. CV regulatie



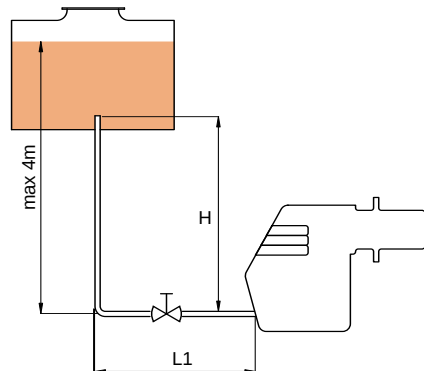
OPGELET

De primaire veiligheidsklep wordt geleverd met een plastic leiding die verbonden is met de leegloopinrichting – die leiding dient uitsluitend testdoeleinden en moet worden verwijderd. De veiligheidsklep moet op de leegloopinrichting worden aangesloten met een leiding van metaal, bijvoorbeeld koper.

AANSLUITING VAN DE FUELTOEVOER VAN DE BRANDERS ACV BM

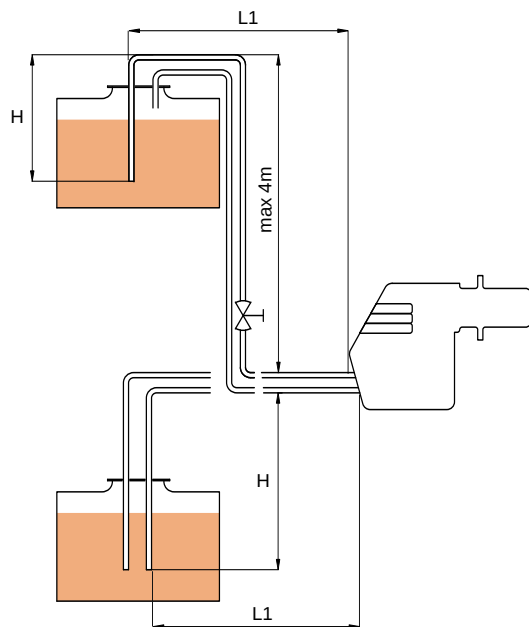
(Bij installatie van een ander brandertype: zie technische handleiding van de fabrikant)

Installatie zonder terugvoer



	L (m) (L = H + L1)	
H (m)	Ø int. 8 mm	Ø int. 10 mm
0,5	10	20
1	20	40
1,5	40	80
2	60	100

Installatie met terugvoer



	L (m) (L = H + L1)	
H (m)	Ø int. 8 mm	Ø int. 10 mm
0	35	100
0,5	30	100
1	25	100
1,5	20	90
2	15	70
2	8	30
3,5	6	20

INSTALLATIE

ELEKTRISCHE AANSLUITING

Voedingsprincipe

De ketel werkt op eenfasige stroom 230 V ~ 50 Hz. Voorzie extern een tweepolige schakelaar en een zekering van 6 A of een MCB van 6 A om de stroomtoevoer te kunnen onderbreken met het oog op het onderhoud of een eventuele herstelling van de ketel.

Conformiteit

De installatie moet voldoen aan de geldende plaatselijke normen en voorschriften.

Veiligheid

De roestvrijstalen boiler moet afzonderlijk op de aarding zijn aangesloten.



Het is belangrijk vóór elke interventie de stroomvoorziening van de ketel te onderbreken.

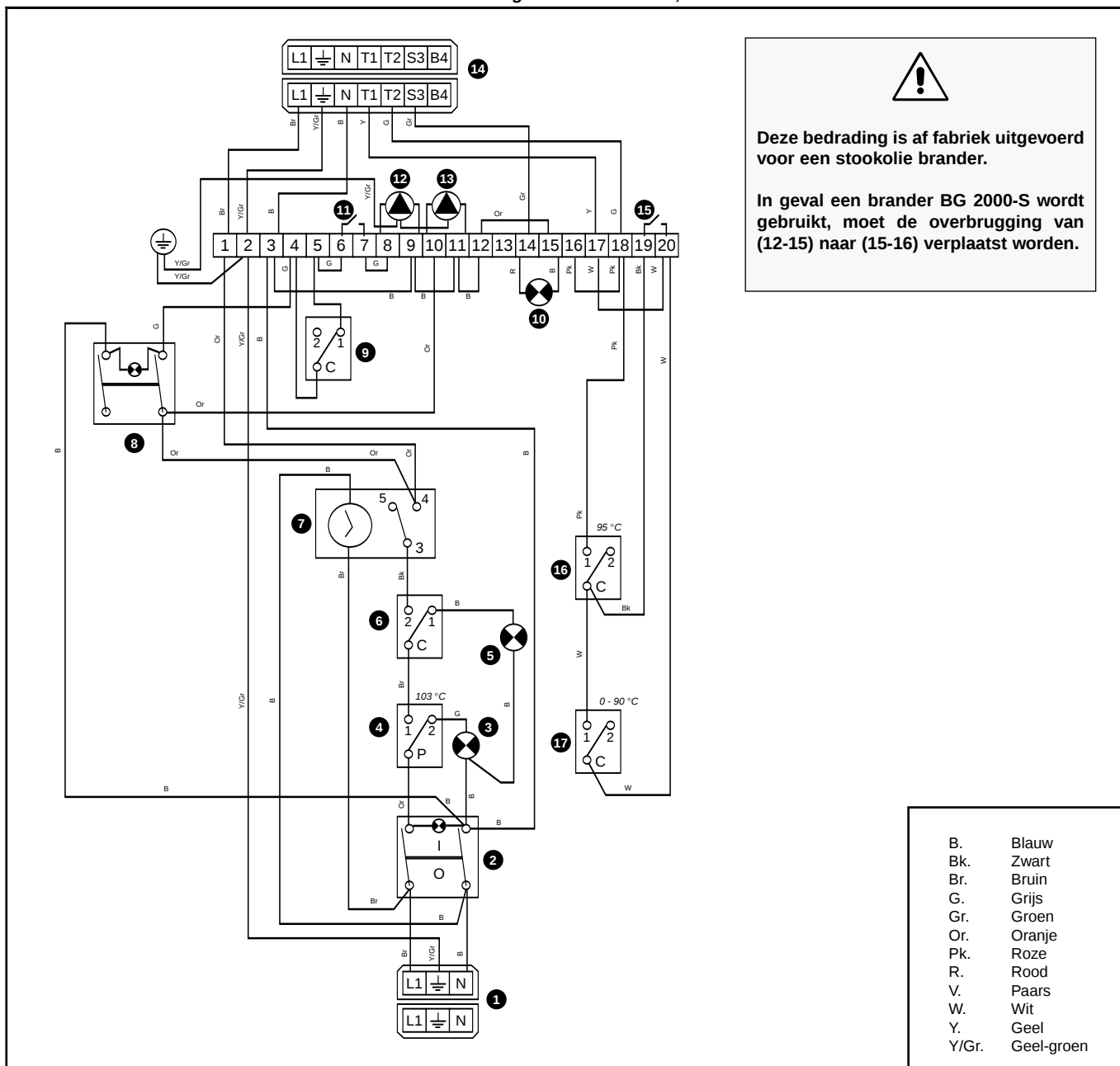
ELEKTRISCH SCHEMA

Legende bedrading HeatMaster

60 N, 70 N, 100 N (pag. 12) en 150 Jumbo (pag. 13)

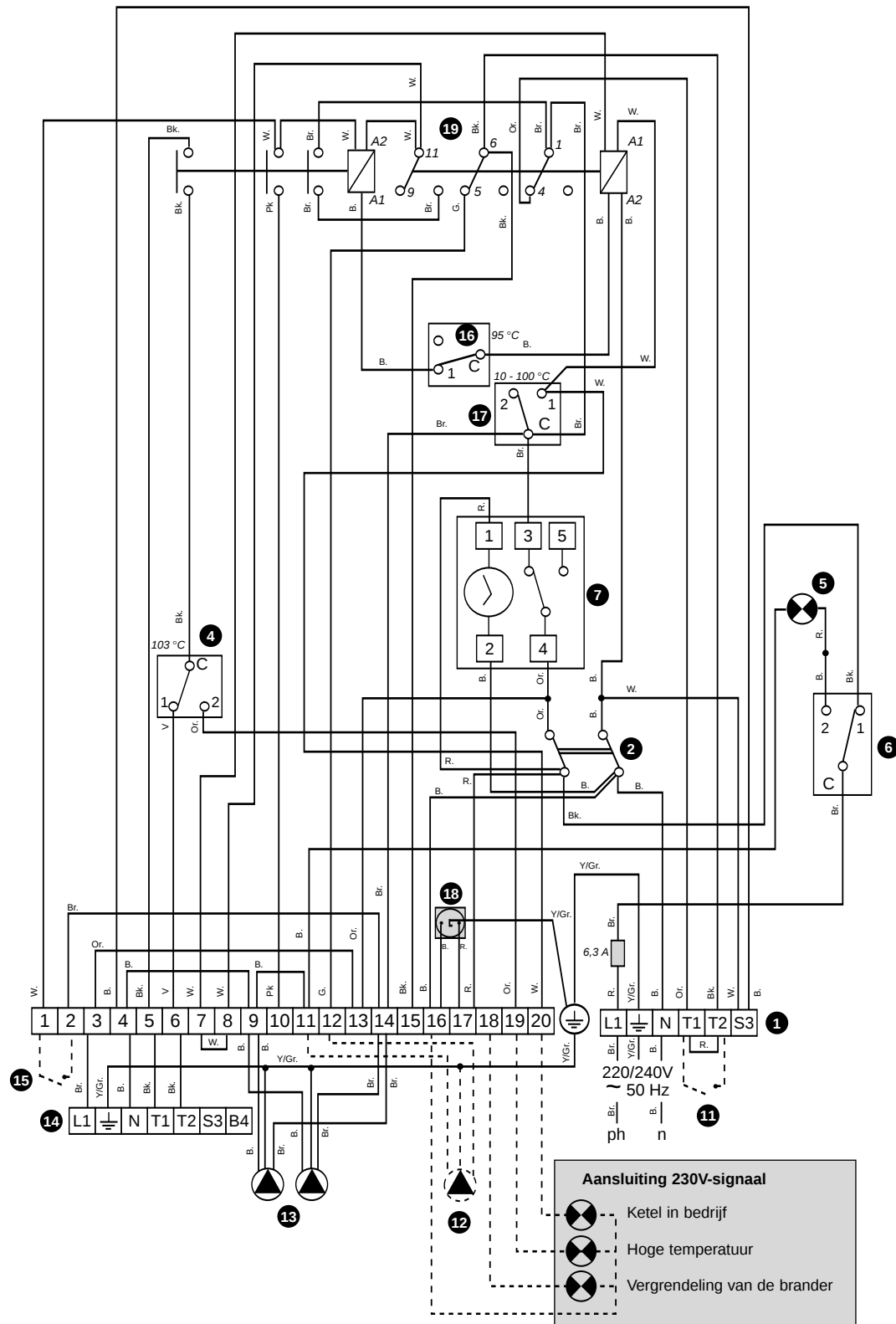
1. Aansluiting 230 V
2. Hoofdschakelaar
3. Verklipper veiligheidsthermostaat (niet op 150 Jumbo)
4. Veiligheidsthermostaat met manuele herinschakeling
5. Indicatie watergebrek verwarmingskring
6. Drukschakelaar watergebrek
7. Dagprogrammatie
8. Zomer-winterschakelaar (niet op 150 Jumbo)
9. Sanitairevoorrangsthermostaat (niet op 150 Jumbo)
10. Brandvergrendelingsindicatie (niet op 150 Jumbo)
11. Omgevingsthermostaat (optioneel)
12. Verwarmingspomp
13. Laadpomp HeatMaster®
14. Branderstekker
15. Flowschakelaar (optioneel)
16. Maximaalthermostaat 95 °C met automatische herinschakeling
17. Regelthermostaat
18. Serviceaansluiting 230 V (alleen op HM 150 Jumbo)
19. Relais (alleen op HM 150 Jumbo)

Elektrische aansluiting HeatMaster® 60 N, 70 N en 100 N



Elektrische aansluiting HeatMaster® 150 Jumbo

B.	Blauw	Pk.	Roze
Bk.	Zwart	R.	Rood
Br.	Bruin	V.	Paars
G.	Grijs	W.	Wit
Gr.	Groen	Y.	Geel
Or.	Oranje	Y/Gr.	Geel / groen



INBEDRIJFSTELLING

VULLING VAN DE SANITAIRE EN VERWARMINGSKRING



BELANGRIJK

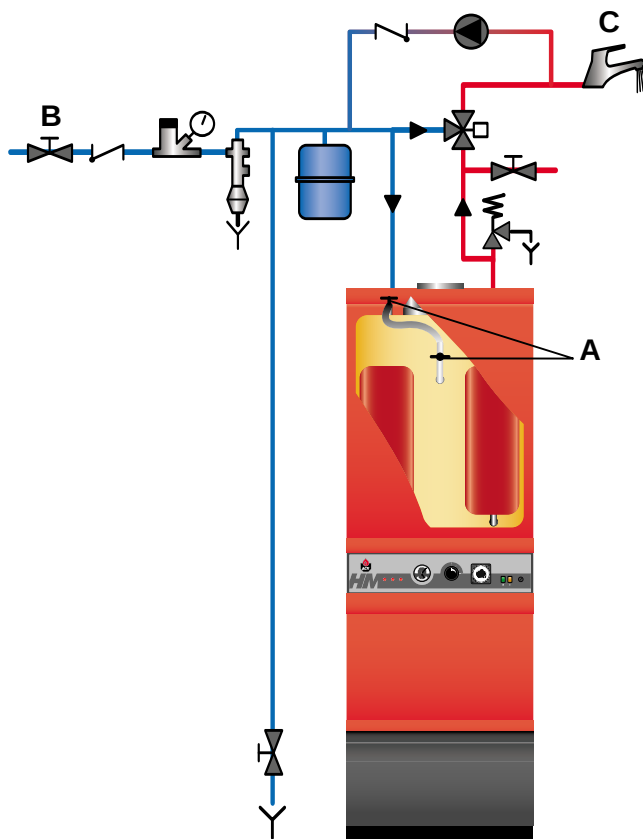
De sanitaire boiler moet absoluut onder druk staan voordat de verwarmingskring wordt gevuld.

1. Vulkraan van de verwarmingskring (A) sluiten
2. Afsluiterkraan (B) en tapkraan (C) openen. Als het water uit de kraan loopt, wordt de sanitaire boiler gevuld en moet tapkraan (C) worden gesloten.
3. Primaire kring (verwarming) vullen door de vulkraan (A) te openen zonder een druk van 1 bar te overschrijden.
4. Stop van de automatische ontluchter aan de bovenzijde van de ketel openen.

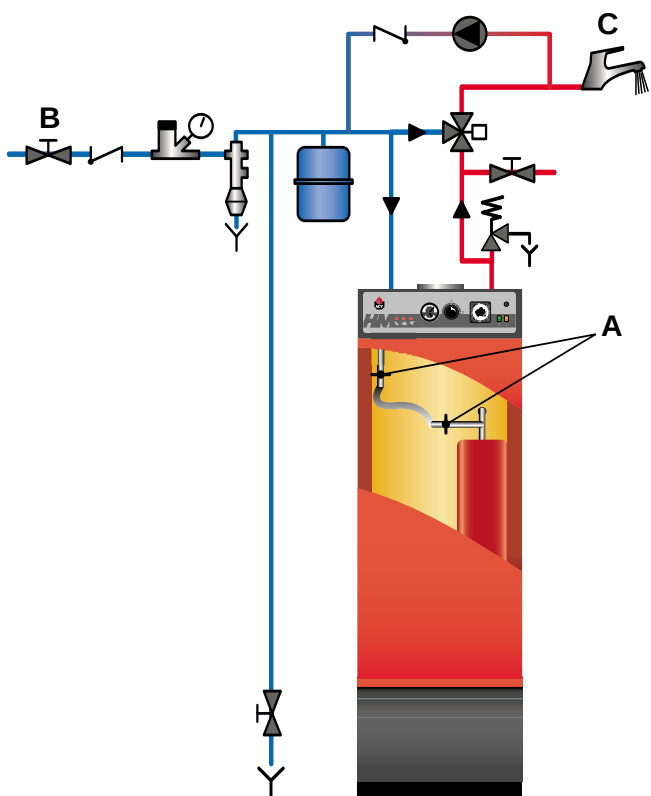
Belangrijk: De draadstop mag niet te vast worden aangehaald om een automatische ontluchting van de primaire kring mogelijk te maken.

5. Na de ontluchting van de installatie opnieuw de statische druk instellen en verhogen met 0,5 bar. 1,5 bar = 10m - 2 bar = 15 m.
6. Controleren of de elektrische aansluiting en de ventilatie van de stookruimte aan de geldende voorschriften voldoen.
7. Thermostaat instellen tussen 60 en 90 °C.
8. Hoofdschakelaar in de stand "ON" zetten.
9. Gastoevoerdruk controleren bij de inbedrijfstelling.
10. Voor de fuelbrander: fueltoevoer (en terugvoer) controleren. Noodzakelijke ontluchtingen, metingen en afstellingen uitvoeren.
11. Verwarmingsregeling afstellen op de gewenste warmte. Wanneer de brander werkt: controleren of de afvoerkanalen van de verbrandingsgassen perfect zijn afgedicht.
12. Na 5 minuten de installatie van de verwarmingskring nogmaals ontluchten en water (1 bar) bijvullen.
13. Apparaat opnieuw inschakelen en verbranding controleren.

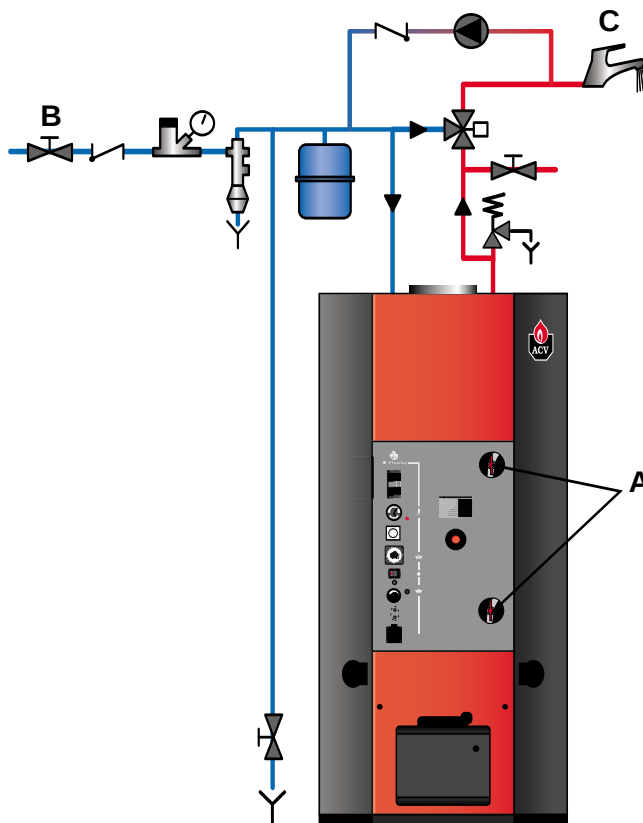
HeatMaster® 70 N en 100 N



HeatMaster® 60 N



HeatMaster® 150 Jumbo



VOORGEMENGDE LUCHT-GASBRANDERS ACV BG 2000-S

Beschrijving

De branderstaaf is met een speciaal metaalweefsel bekleed (NIT), dat niet alleen borg staat voor een opmerkelijke warmte-uitwisseling, maar bovendien een langere levensduur garandeert.

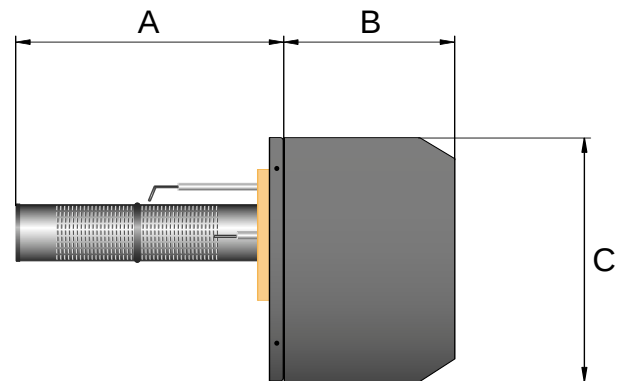
De brander is uitgerust met één (model 60 en 70) of twee (model 100) gaskranen en een venturi. Het geheel werd door Honeywell speciaal ontwikkeld voor voorgemengde lucht-gasbranders met lage NO_x, automatische ontsteking en vlamdetectie door ionisatie. De druk aan de uitgang van de gasklep is gelijk aan de luchtdruk op het smalste punt van de venturi, verminderd met de offsetinstelling. De ventilator zuigt de verbrandingslucht aan door de venturi, waarin ook de gastoevoer uitmond. De doorstromende lucht creëert een onderdruk ter hoogte van de venturihals en zuigt het gas aan de uitgang van de venturi aan. Een perfect gas-luchtmengsel passeert vervolgens de ventilator en wordt naar de branderstaaf geleid.

Dat principe garandeert een stille en 100% veilige werking:

- Bij luchtgebrek neemt de onderdruk in de venturi af, de gasstroom vermindert, de vlam verdwijnt en de gaskraan wordt gesloten: de brander is beveiligd.
- Als de afvoer van de verbrandingsgassen wordt beperkt, daalt ook het luchtdebiet, met dezelfde gevolgen als die welke hierboven zijn beschreven, zodat de brander uitvalt en overschakelt op de beveiligde modus.
- De brander BG 2000-S op de modellen **HeatMaster®** 60, 70 en 100 wordt gecontroleerd door een Honeywell-module, die toezicht houdt op de werkingsveiligheid van de brander.

Afmetingen van de voorgemengde lucht-gasbrander ACV BG 2000-S

Type	A mm	B mm	C mm
BG 2000-S / 60	375	228	248
BG 2000-S / 70	375	248	342
BG 2000-S / 100	375	248	342



De brander BG 2000-S is in de fabriek afgesteld op aardgas.

Propaanconversie:

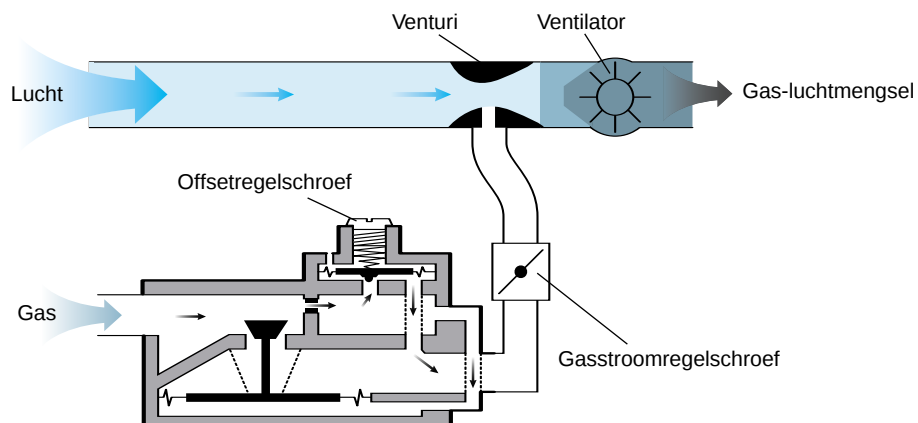


Verboden in België.

De conversiekit bij de brander omvat:

- Diafragma (s).
- Kenplaatje(s) propaan.
- Zelfklevers regelingen.
- Montagehandleiding.

Principe van de gas-luchtmengselregeling

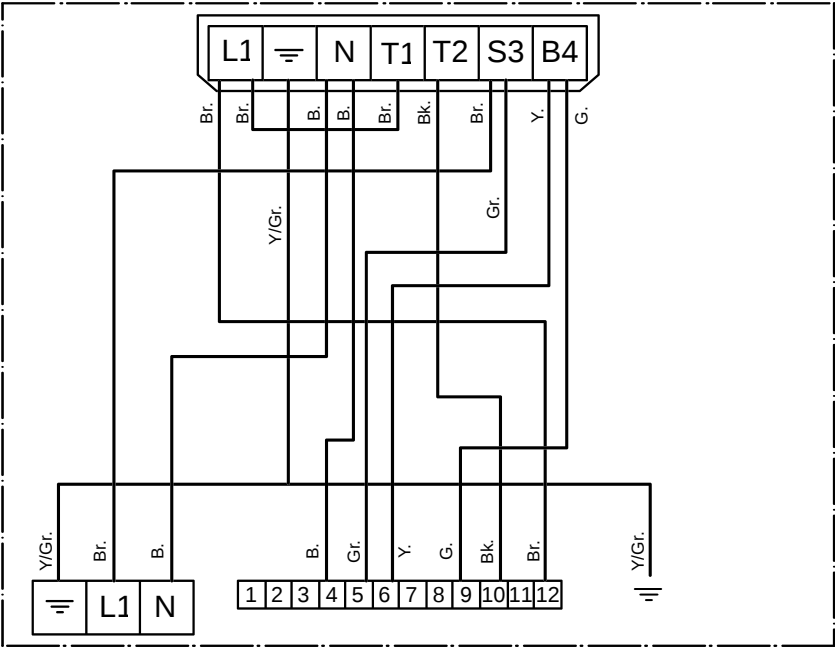


BRANDERKARAKTERISTIEKEN

Elektrische aansluiting brander BG 2000-S/60 en BG 2000-S/70

Elektrische aansluitingen

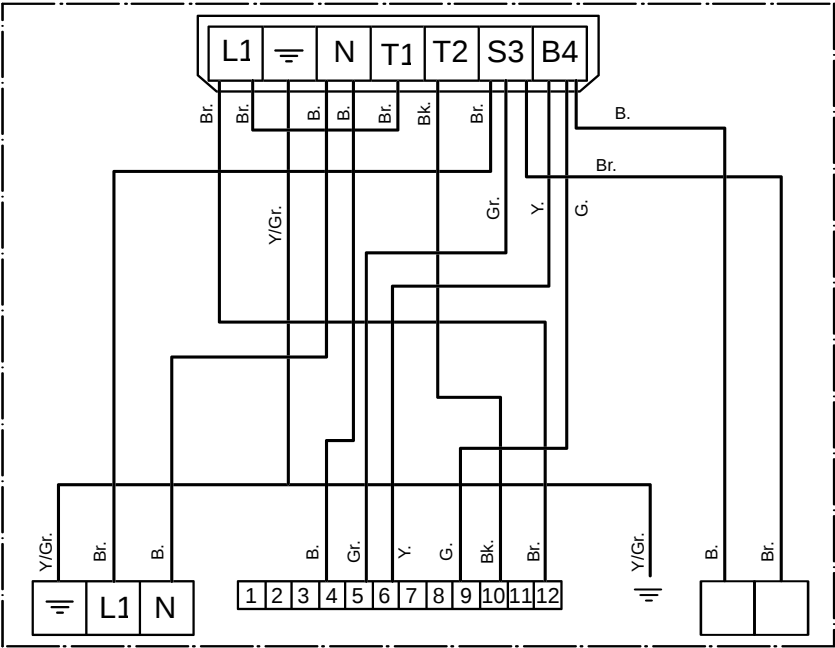
- B. Blauw
- Bk. Zwart
- Br. Bruin
- G. Grijs
- Gr. Groen
- Y. Geel
- Y/Gr. Geel-groen



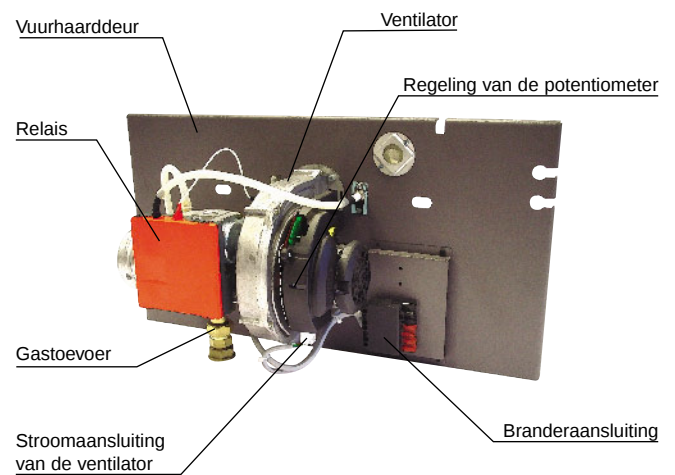
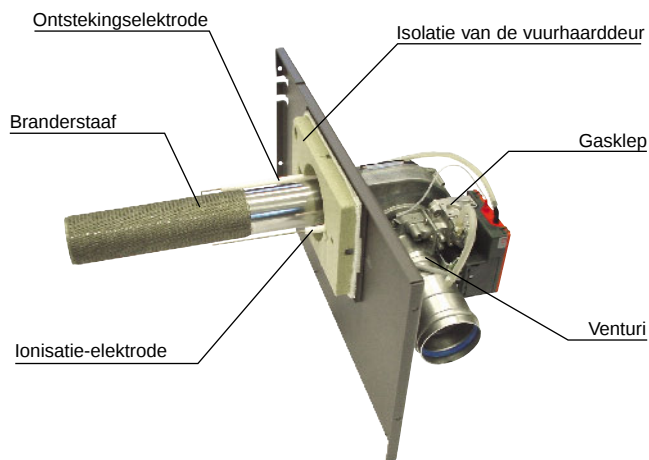
Elektrische aansluiting brander BG 2000-S/100

Elektrische aansluitingen

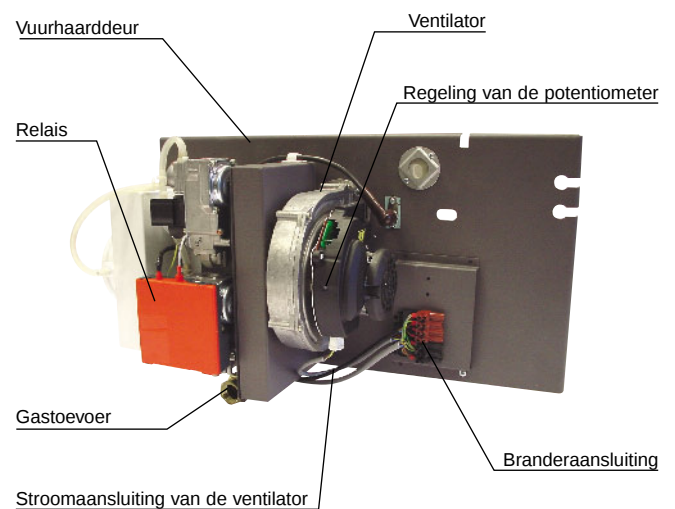
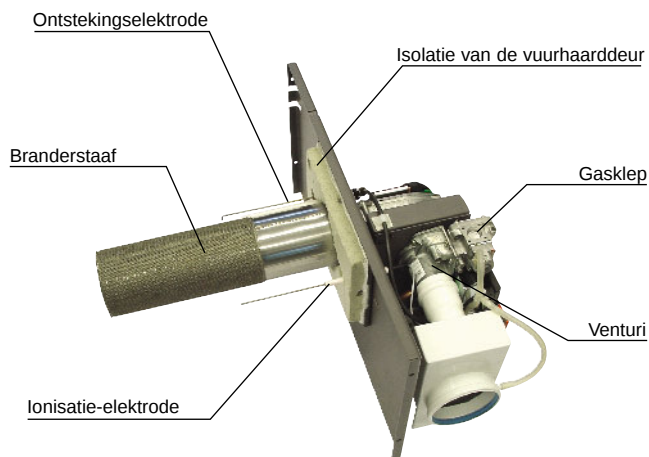
- B. Blauw
- Bk. Zwart
- Br. Bruin
- G. Grijs
- Gr. Groen
- Y. Geel
- Y/Gr. Geel-groen



Voorgemengde lucht-gasbrander ACV BG 2000-S/60 en BG 2000-S/70



Voorgemengde lucht-gasbrander ACV BG 2000-S/100



BRANDERKARAKTERISTIEKEN

Karakteristieken van de gasbranders HeatMaster 60, 70 en 100

HeatMaster®		60 N	70 N	100 N	100 N	150 Jumbo
		+ BG 2000-S/60	+ BG 2000-S/70	+ BG 2000-S/100	+ stuwgasbrander	+ stuwgasbrander
		(107 kW)				
Belasting	kW	69.9	69.9	107.0	96.8	154.0
Netto nominaal vermogen	kW	62.9	62.9	96.3	90.0	139.1
Verbrandingsrendement - aardgas	%	91.2	91.5	92.1	92.9	91.5
CO ₂ aardgas	%	9.5	9.0	9.5	9.0	9.0
Brukval in de verbrandingskamer	mbar	0.6	0.6	1.4	1.4	0.6
Nettotemp. verbrande gassen	°C	186	172	165	165	181
Massadebiet van de verbrandingsproducten	g/sec.	32.1	32.1	49.2	44.5	70.8
Gas G20 - 20 mbar - I 2E(S)B - I 2 Er - I 2H - I 2ELL						
Debiet	m³/h	7.40	7.40	11.32	10.24	16.30
Gas G25 - 20/25 mbar - I 2ELL - I 2L						
Debiet	m³/h	8.60	8.60	13.17	11.91	18.95
Gas G31 - 37/50 mbar - I 3P						
Debiet	m³/h	2.86	2.86	4.50	3.95	6.29

gascategorieën

	BE	FR	AT	DK	ES	UK	IT	PT	IE	SE	NL	LU	DE
I 2Er		X (*)											
I 2E(S)B	X												
I 2E(R)B	X (*)												
I 2H			X	X	X	X	X	X	X	X			
I 3P	X	X			X	X		X	X				
I 2L										X			
I 2ELL												X	X

(*) : HeatMaster® 100 N / 150 Jumbo

FUELBRANDERS ACV BM 101 EN BM 151

Beschrijving

Dankzij het gebruik van nieuwe technologieën voldoen onze middelzware branders aan de actuele eisen op het vlak van prestaties en uitstootsamenstelling. Deze branders zijn uitgerust met onderdelen van topkwaliteit, onder meer een tweetrapsfuelpomp voor progressief starten.

Onderdelen:

- Relais Landis & Gyr
- Motor A.E.G.
- Pomp Suntec
- Transformator May & Christe
- Fuelvoorverwarming Landis & Gyr

Voordelen

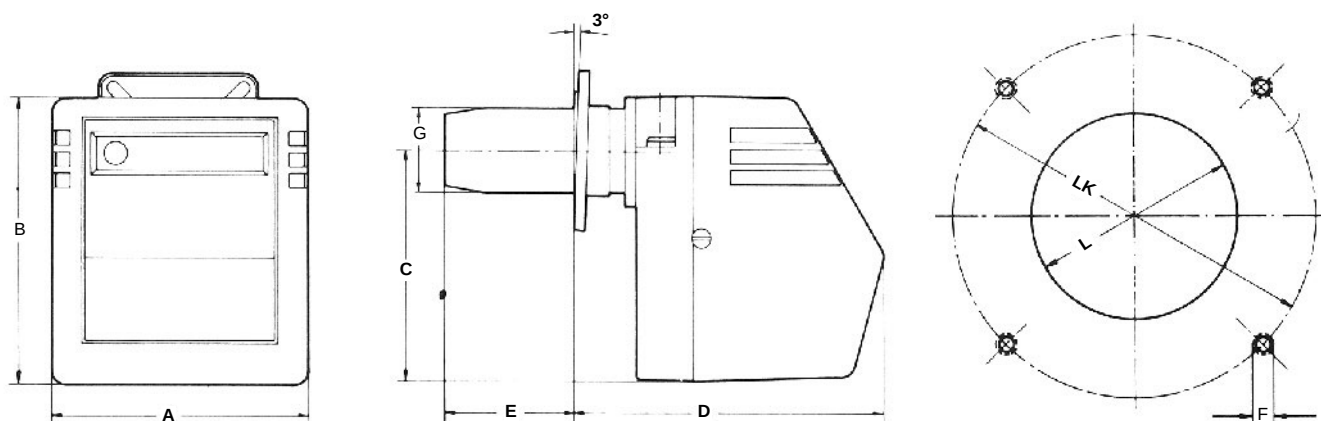
- Gemakkelijk te installeren - voorzien van een veiligheidsonderbreking en een nieuwe branderophanging.
- De luchtdruk van de brander wordt aangepast aan de druk van de verbrandingskamer.
- Als de brander uitvalt wordt de luchtstroom onderbroken door een automatische afsluitlep, zodat de ketel niet afkoelt.
- Stil en uiterst betrouwbaar.
- Aanpasbaar aan de diepte van de vuurhaard dankzij de regelbare flens.
- Drie luchtregelingspunten voor het ideale lucht-fuelmengsel:
 - stroomopwaartse regeling
 - primaire regeling
 - regeling verbrandingskop.

Specificaties en prestaties van de fuelbrander

HeatMaster®		60 N	70 N	100 N	150 JUMBO
Brandertype		BM 101	BM 101	BM 151	BM 151
Belasting	kW	69.9	69.9	107.0	154.0
Sproeierdebiet	US Gal/h	1.50	1.50	2.00	3.00
Sproeierhoek		60°	60°	60°	60°
Fueldebiet	Kg/h	5.9	5.9	9.0	13.0
Pumpdruk	bar	10.5	10.5	13.5	12.5
Drukverlies in de verbrandingskamer	mbar	0.6	0.6	1.4	0.6
Nettotemp, verbrandings gassen	°C	175	170	170	181
CO ₂	%	12.5	12.5	12.5	12.5
Massadebiet van de verbrandingsproducten	g/sec.	29.6	29.6	44.8	64.7

Afmetingen van de BM-fuelbranders

	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G Ø	L Ø	LK Ø	Kg
BM 101	260	300	250	310	60 - 150	M 8	90	95	125 - 180	14
BM 151	280	340	280	350	60 - 190	M 8	115	120	156 - 200	20

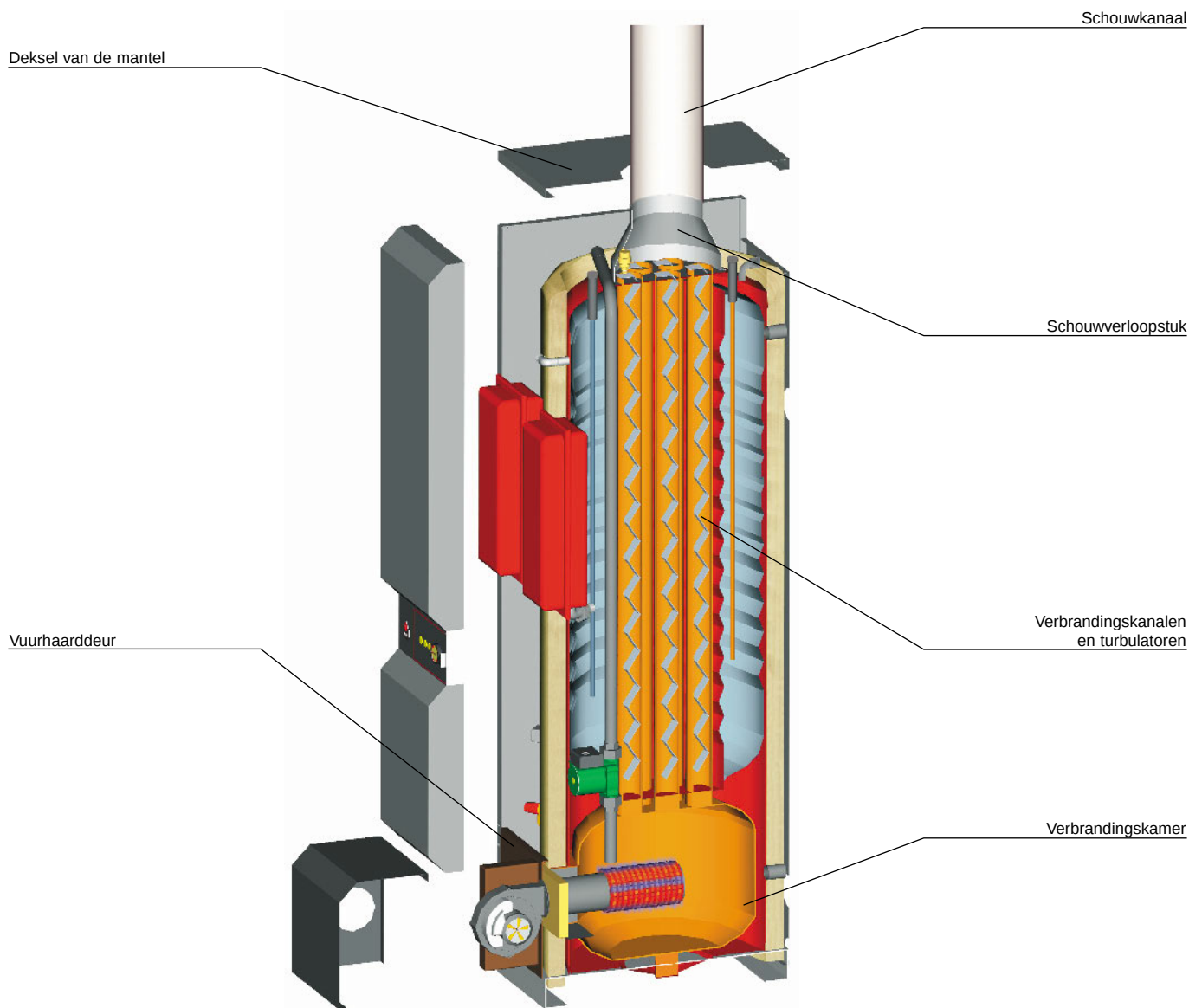


JAARLIJKS ONDERHOUD

ACV raadt aan de ketel minstens eenmaal per jaar te laten onderhouden. Dat onderhoud evenals de controle van de brander moeten worden toevertrouwd aan een gekwalificeerde technicus. Als de ketel intensief wordt gebruikt, kan het nodig zijn hem vaker dan eenmaal per jaar te laten onderhouden. Overleg in dat geval met uw installateur.

ONDERHOUD VAN DE KETEL

1. Hoofdschakelaar op het bedieningsbord op OFF zetten en externe stroomtoevoer onderbreken.
2. Gas- of fueltoevoerkraan van de ketel dichtdraaien.
3. Schouwkanaal wegnemen om bovendeksel van de ketel vrij te maken
4. Deksel van de mantel nemen en schouwverloopstuk wegnemen door de bouten los te schroeven.
5. Turbulatoren uit de verbrandingskanalen nemen en reinigen.
6. Vuurhaarddeur losschroeven en brander wegnemen.
7. Verbrandingskanalen schoonvegen.
8. Vuurhaard en brander reinigen.
9. Turbulatoren, verloopstuk en schouwkanaal opnieuw monteren; controleren of de dichtingsring van het schouwverloopstuk nog in goede staat is. Zo nodig dichting vervangen.



ONDERHOUD VAN DE VEILIGHEIDSVORZIENINGEN

- De goede werking van alle thermostaten en veiligheidsvoorzieningen controleren:
- De veiligheidsventielen van de verwarmingskring en de sanitaire kring controleren.

ONDERHOUD VAN DE BRANDER

Fuelbrander

- Hoofdfilter van de fuelleiding controleren en eventueel reinigen.
- Sproeierleiding controleren: controleren, reinigen of vervangen van de sproeier en zijn filter; netheid en regeling van de elektroden en de vlamhouder controleren.
- Alles opnieuw monteren en de goede werking van de veiligheidsorganen controleren.
- Verbrandingsparameters instellen.
- Verbranding controleren (CO_2 , CO en branderdruk) en de resultaten samen met eventuele opmerkingen noteren op de onderhouds fiche op pagina 25.

Gasbrander

- Controleren of de isolatie en de dichtingsring van de vuurhaarddeur nog in goede staat zijn – zo nodig vervangen.
- Brander en elektroden controleren en reinigen. Elektroden zo nodig vervangen (bij normaal gebruik éénmaal per jaar)
- Werking van de veiligheidsorganen controleren.
- Verbranding controleren (CO_2 , CO en branderdruk) en de resultaten samen met eventuele opmerkingen noteren op de onderhouds fiche op pagina 25.

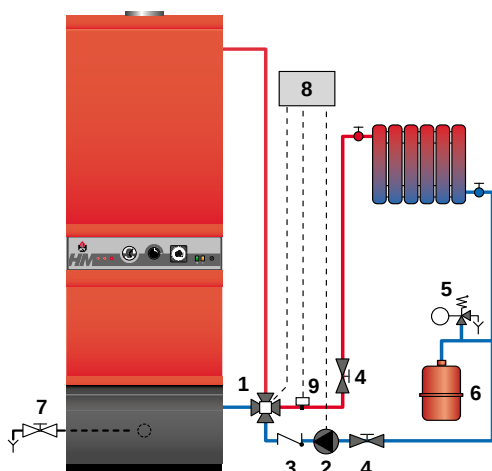
LEEGLOOP VAN DE KETEL



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

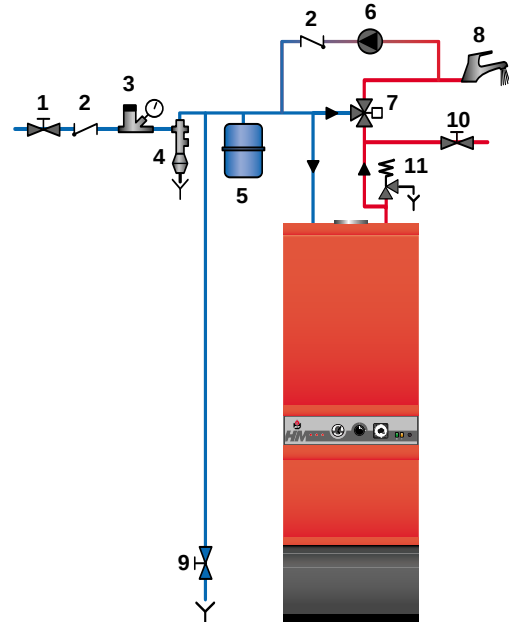
Ledigen van de verwarmingskring

1. Hoofdschakelaar op het bedieningsbord op OFF zetten, externe stroomtoevoer onderbreken en gas- of fueltoevoerkraan sluiten.
2. Sluit de afsluitkranen (4) of zet de vierwegskraan (1) met de hand op "0".
3. Sluit een soepele slang aan op de leegloopkraan (7). Controleer of de slang goed vast zit.
4. Open de leegloopkraan en laat het warme water weglopen in de riolering.



Ledigen van de sanitaire kring

1. Hoofdschakelaar op het bedieningsbord op OFF zetten, externe stroomtoevoer onderbreken en gas- of fueltoevoerkraan sluiten.
2. Druk van de verwarmingskring afdrukken tot de manometer op nul staat.
3. Kranen dichtdraaien (1 en 8).
4. Kranen openen (9 en 10) (eerst 9, dan 10).
5. Afgetapte water naar de afvoer leiden.



Voor een efficiënte lediging moet de kraan (9) zich op het niveau van de vloer bevinden.

WISSELSTUKKEN

Vraag het speciale document bij ACV of aan uw verdeler.

GEBRUIK VAN DE KETEL



Laat uw installatie jaarlijks onderhouden door een bevoegd technicus. Als de ketel intensief wordt gebruikt, moet hij mogelijk meer dan eenmaal per jaar worden onderhouden. Vraag in dat geval advies aan uw installateur.

Starten van de brander:
in normale omstandigheden start de brander automatisch als de temperatuur van de ketel onder de opgegeven waarde daalt.

Indeling van het bedieningsbord

De gebruiker heeft geen toegang tot de inwendige onderdelen van het bedieningsbord.

1. Hoofdschakelaar

Met deze schakelaar kan de ketel worden gestart en stilgelegd.

2. Regelthermostaat (60 tot 90°C)

Als de **HeatMaster®** alleen als boiler wordt gebruikt, kan de temperatuur worden ingesteld tussen 60 en 90°C. Als de **HeatMaster®** wordt gebruikt als boiler en als verwarmingsapparaat, dan wordt de thermostaat in principe afgesteld op 80°C teneinde optimale werksomstandigheden te garanderen.

3. Zomer-winterschakelaar

Met deze schakelaar kan de verwarmingspomp worden in- en uitgeschakeld (indien geïnstalleerd).

4. Veiligheidsthermostaat met manuele herinschakeling

Als de temperatuur van de ketel oploopt tot meer dan 103°C, dan wordt deze veiligheidsinrichting geactiveerd en licht er een speciaal verklikkerlampje op. Om de ketel opnieuw te starten moet de temperatuur dalen tot minder dan 60°C. Schroef de kap los, druk de herstartknop in met een balpen of een gelijkaardig puntig voorwerp en plaats de kap terug. Als het probleem aanhoudt, legt u de ketel stil en roept u er een technicus bij.

5. Klok

Met dit apparaat kan de **HeatMaster®** worden geactiveerd/gedesactiveerd in functie van de tijd. Het werkt op basis van een 24-uurscyclus. De omtrek van de timer is voorzien van witte staafjes. Elk staafje vertegenwoordigt 15 minuten. Om de klok met dagprogramma in te stellen drukt u de staafjes die overeenstemmen met de werksduur van de ketel naar buiten.

Herhaling : Staafje naar binnen = **HeatMaster®** gedesactiveerd
Staafje naar buiten = **HeatMaster®** geactiveerd

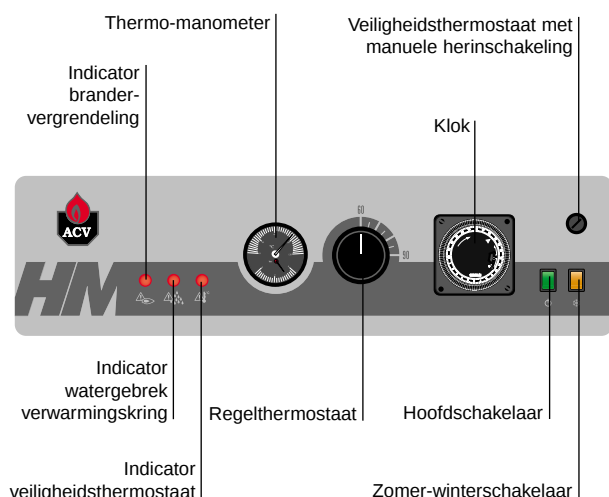
6. Thermo-manometer

Deze meter geeft de temperatuur van de **HeatMaster®** en de druk in de primaire kring aan. De temperatuur mag niet hoger oplopen dan 90 °C. Als die waarde wordt overschreden, moet de ketel worden stilgelegd en de instelling van de thermostaat gecontroleerd. Als het probleem aanhoudt, belt u best een technicus. De druk mag niet onder 1 bar dalen. Gebeurt dat toch, lees dan de alinea "Druk van het verwarmingssysteem" verderop in dit hoofdstuk.

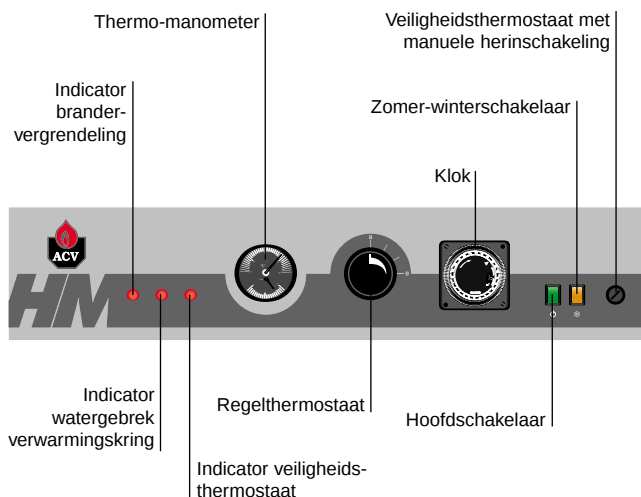
7. Indicator watergebrek verwarmingskring

Als deze indicator oplicht, moet de primaire kring van de **HeatMaster®** worden gevuld of bijgevuld met water. Raadpleeg de alinea "Druk" van het verwarmingssysteem" verderop in dit hoofdstuk.

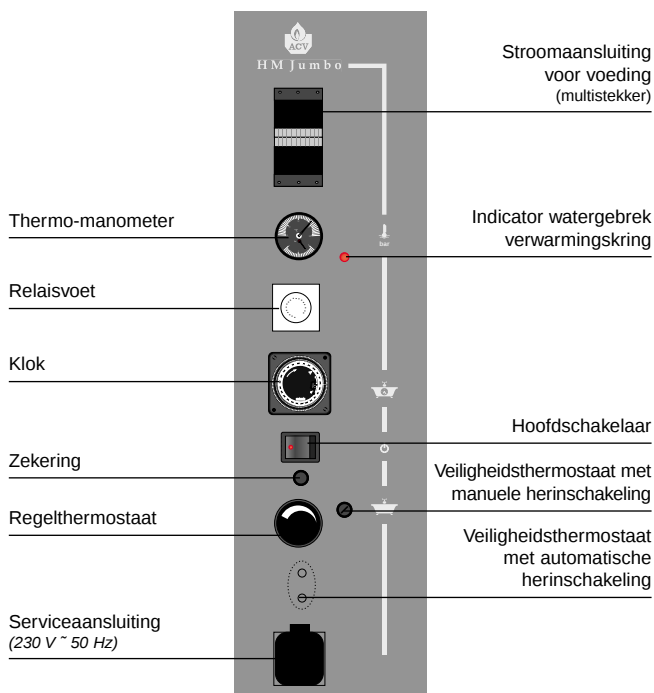
Bedieningsbord HeatMaster® 60 N



Bedieningsbord HeatMaster® 70 N en HeatMaster® 100 N



Bedieningsbord HeatMaster® 150 Jumbo



Druk van het verwarmingssysteem



Af en toe moet u mogelijk water bijvullen om de vereiste druk in het verwarmingssysteem te behouden. Die druk is aangegeven op de thermo-manometer op het bedieningsbord van de ketel.

Als de ketel koud is, moet de druk minstens 1 bar bedragen. De exacte werkdruk hangt af van de hoogte van het gebouw en werd u door uw installateur meegedeeld bij de eerste inbedrijfstelling (Zie hoofdstuk *Inbedrijfstelling – Vulling van de sanitaire kring en de verwarmingskring*).

Als de druk onder 1 bar daalt, wordt de ketel stilgelegd met behulp van de schakelaar "ontoereikende waterdruk" tot de correcte druk is hersteld.

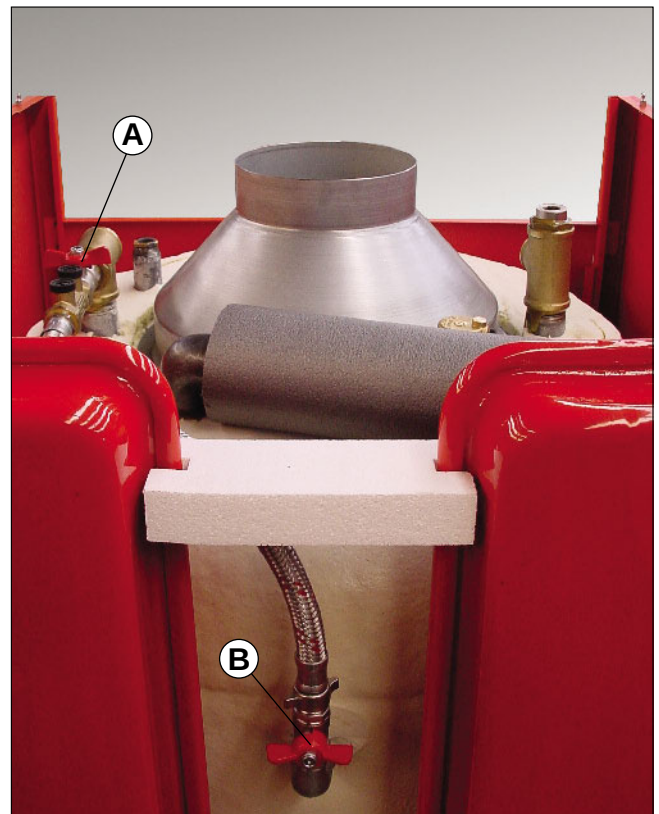
Om de druk te herstellen moet het water van de verwarmingskring worden bijgevuld.

Schakel eerst de ketel uit met de hoofdschakelaar en onderbreek de externe stroomtoevoer. Verwijder het frontpaneel van de ommanteling door het naar voor te trekken. De vulkranen A en B zijn nu zichtbaar. Open beide kranen om water bij te vullen. Als de thermo-manometer de vereiste druk aangeeft, sluit u de twee kranen. Plaats het frontpaneel van de ommanteling terug. Herstel de stroomtoevoer en schakel de ketel in.

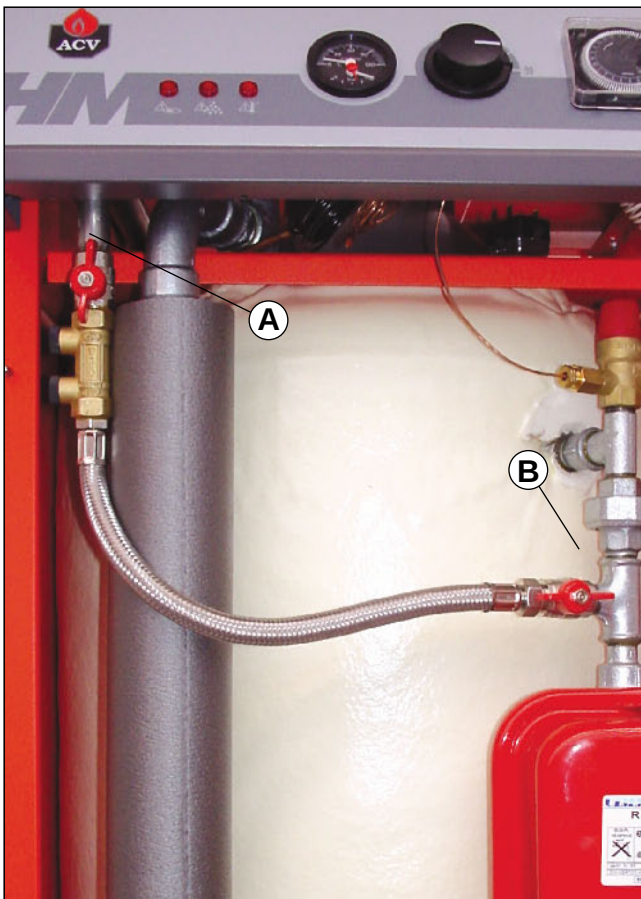
Veiligheidskleppen

Als er water uit een van de veiligheidskranen ontsnapt, leg de ketel dan stil en contacteer een technicus.

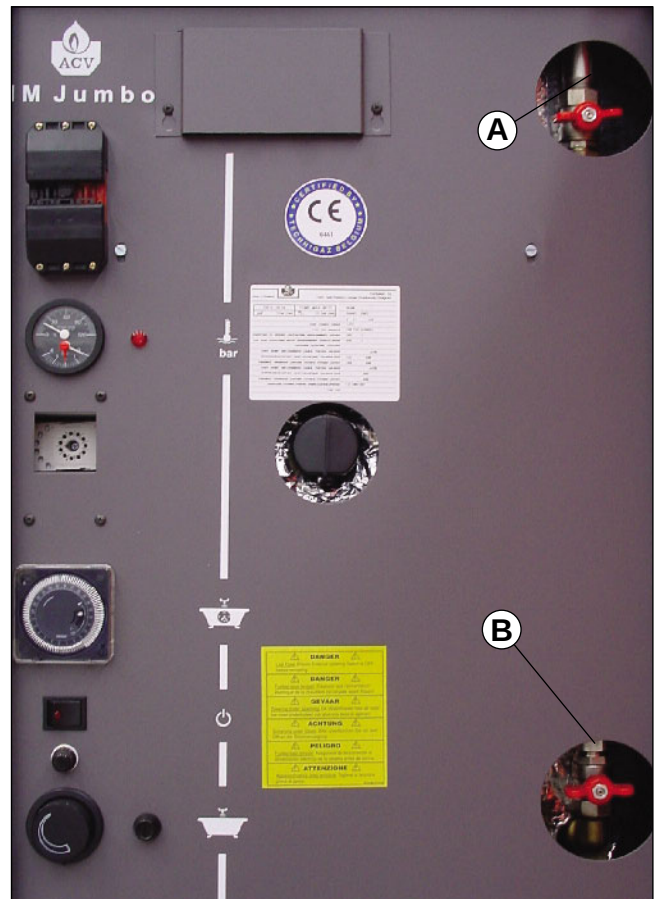
HeatMaster® 70 N en 100 N



HeatMaster® 60 N



HeatMaster® 150 Jumbo



VERGREDELING VAN DE FUEL- OF GASBRANDER

- **HeatMaster® 60 N en HeatMaster® Jumbo 150**
➡ Het vergrendelingslampje bevindt zich op de brander.
- **HeatMaster® 70 N en 100 N**
➡ Het vergrendelingslampje bevindt zich op de brander en op het bedieningsbord.

Het rode verklikkerlampje wijst op een storing. Wacht 5 minuten voordat u de brander heractiveert door de knop op de brander zelf in te drukken.

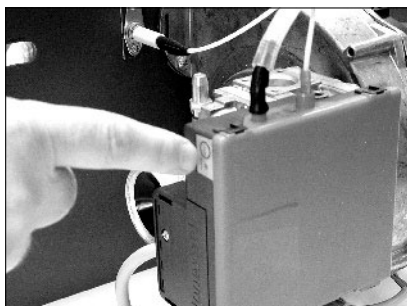
Als de brander niet opnieuw aanslaat, contacteert u een technicus nadat u eerst de stroomtoevoer en het fuelpeil in de tank hebt gecontroleerd.



VERGREDELING VAN DE VOORGEMENGDE LUCHT-GASBRANDER BG 2000-S

- **HeatMaster® 60 N BG 2000-S/60**
➡ Het vergrendelingslampje bevindt zich op de brander.
- **HeatMaster® 70 N BG 2000-S/70 en HeatMaster® 100 N BG 2000-S/100**
➡ Het vergrendelingslampje bevindt zich op de brander en op het bedieningsbord.

1. Neem de beschermkap van de brander weg.
2. Druk op de rode knop om de brander opnieuw te starten.



3. Als de brander aanslaat, plaatst u de beschermkap terug.
4. Als de storing aanhoudt, contacteer dan een technicus.

HERSTELLING VAN DE BRANDER

Voor alle branders verwijzen wij u naar de hoofdstukken over onderhoud en herstelling in het technisch handboek bij de brander.

Codes				
N° Ommantelingen	60 N	70 N	100 N	150 N
A01 Krat ommantelingen + bijhorigheden	-	-	-	26300008
A02 Rechts zijpaneel	21471400	21471369	21471370	21471241
A03 Links zijpaneel	21472400	21472369	21472370	21471241
A04 Hoekpaneel rechts vooraan	-	-	-	21472241
A05 Hoekpaneel rechts achter	-	-	-	21478241
A06 Hoekpaneel links vooraan	-	-	-	21479241
A07 Hoekpaneel links achter	-	-	-	21479241
A08 Deur bedieningsbord	-	-	-	21473241
A09 Voorpaneel	21473400	-	-	-
A10 Voorpaneel bovenaan	-	21473369	21473370	2147A241
A11 Voorpaneel onderaan	-	21478369	21478369	2147B241
A12 Achterpaneel	21474400	21474369	21474370	21474241
A13 Bovendeksel	21475400	21475369	21475369	21475241
A14 Vuurhaarddeur	21423026	2147P152	2147P152	2147P241
A15 Kap vuurhaarddeur	21476342	21476370	21476370	21476241
A16 Bedieningsbord zonder bedrading	21477400	21477369	21477369	21477241
A17 Tussendeksel	21478400	-	-	-
A18 Vasthechting sokkel	-	-	-	21480024
A19 Sokkel	-	-	-	21526014
A20 Ketellichaam zonder bijhorigheden	30537445	30537367	30537368	30537228
A21 Ketellichaam + bijhorigheden	-	-	-	27300008
N° Protctie platen	60 N	70 N	100 N	150 N
B01 Rechts zijpaneel	-	-	-	21471253
B02 Links zijpaneel	-	-	-	21471253
B03 Voorpaneel bovenaan	-	-	-	21472253
B04 Voorpaneel onderaan	-	-	-	21473253
B05 Achter paneel	-	-	-	21474253
B06 Deksel	-	-	-	21475253
B07 Hoekpaneel vooraan	-	-	-	21476253
B08 Hoekpaneel kant expansievat	-	-	-	21478253
N° Elektrisch bedieningsbord	60 N	70 N	100 N	150 N
C01 Bedraad bedieningsbord	24614117	24614107	24614107	24614040
C02 Mano-thermometer	54441008	54441008	54441008	54441008
C03 Regelthermostaat 0 - 90°C	54442045	54442045	54442045	-
C04 Regelthermostaat 10 - 100°C	-	-	-	54764003
C05 Limietthermostaat	54322000	54322000	54322000	-
C06 Regelklok	54452000	54452000	54452000	54452000
C07 Handbediende maximaalthermostaat 103°C	54764009	54764006	54764006	54764009
C08 Zomer/winter schakelaar	54766017	54766017	54766017	-
C09 Hoofdschakelaar	54766016	54766016	54766016	54428116
C10 Volledige bedrading	-	-	-	25760010
C11 Rode verklikkerlamp Ø 10 mm 220V	54766001	54766001	54766001	54766001
C12 Zelfklever bedieningsbord	617G0067	617G0046	617G0046	-
C13 Siemens relais 3TG	-	-	-	54452082
C14 Zekeringhouder HUP 860	-	-	-	54428029
C15 Zekering 6A	-	-	-	54428068

WISSELSTUKKEN

[illegible]

INSTALLATIEGEGEVENS

Installatiedatum:	Rookgastemperatuur:	Model:
% CO ₂ (min. belasting):	Efficiëntie:	Serienummer:
% CO ₂ (max. belasting):	Gasdruk:	Drukregeling van het verwarmingssysteem:
☐ Gas ☐ propaan		
☐ Stookolie	Naam en handtekening:	

OPMERKINGEN ONDERHOUD

Datum onderhoud:	Rookgastemperatuur:	Opmerkingen:
% CO ₂ (min. belasting) :	Efficiëntie:	
% CO ₂ (max. belasting) :	Gasdruk:	
☐ Gas ☐ propaan		
☐ Stookolie	Naam en handtekening:	

Datum onderhoud :	Rookgastemperatuur:	Opmerkingen:
% CO ₂ (min. belasting) :	Efficiëntie:	
% CO ₂ (max. belasting) :	Gasdruk:	
☐ Gas ☐ propaan		
☐ Stookolie	Naam en handtekening:	

Datum onderhoud :	Rookgastemperatuur:	Opmerkingen:
% CO ₂ (min. belasting) :	Efficiëntie:	
% CO ₂ (max. belasting) :	Gasdruk:	
☐ Gas ☐ propaan		
☐ Stookolie	Naam en handtekening:	

Datum onderhoud :	Rookgastemperatuur:	Opmerkingen:
% CO ₂ (min. belasting) :	Efficiëntie:	
% CO ₂ (max. belasting) :	Gasdruk:	
☐ Gas ☐ propaan		
☐ Stookolie	Naam en handtekening:	

Datum onderhoud :	Rookgastemperatuur:	Opmerkingen:
% CO ₂ (min. belasting) :	Efficiëntie:	
% CO ₂ (max. belasting) :	Gasdruk:	
☐ Gas ☐ propaan		
☐ Stookolie	Naam en handtekening:	

ONDERHOUDSBOEKJE

Datum onderhoud:	Rookgasttemperatuur:	Opmerkingen:
% CO ₂ (min. belasting):	Efficiëntie:	
% CO ₂ (max. belasting):	Gasdruk:	
☐ Gas ☐ propaan		
☐ Stookolie	Naam en handtekening:	

Datum onderhoud:	Rookgasttemperatuur:	Opmerkingen:
% CO ₂ (min. belasting):	Efficiëntie:	
% CO ₂ (max. belasting):	Gasdruk:	
☐ Gas ☐ propaan		
☐ Stookolie	Naam en handtekening:	

Datum onderhoud:	Rookgasttemperatuur:	Opmerkingen:
% CO ₂ (min. belasting):	Efficiëntie:	
% CO ₂ (max. belasting):	Gasdruk:	
☐ Gas ☐ propaan		
☐ Stookolie	Naam en handtekening:	

Datum onderhoud:	Rookgasttemperatuur:	Opmerkingen:
% CO ₂ (min. belasting):	Efficiëntie:	
% CO ₂ (max. belasting):	Gasdruk:	
☐ Gas ☐ propaan		
☐ Stookolie	Naam en handtekening:	

Datum onderhoud:	Rookgasttemperatuur:	Opmerkingen:
% CO ₂ (min. belasting):	Efficiëntie:	
% CO ₂ (max. belasting):	Gasdruk:	
☐ Gas ☐ propaan		
☐ Stookolie	Naam en handtekening:	

Datum onderhoud:	Rookgasttemperatuur:	Opmerkingen:
% CO ₂ (min. belasting):	Efficiëntie:	
% CO ₂ (max. belasting):	Gasdruk:	
☐ Gas ☐ propaan		
☐ Stookolie	Naam en handtekening:	

Datum onderhoud:	Rookgasttemperatuur:	Opmerkingen:
% CO ₂ (min. belasting):	Efficiëntie:	
% CO ₂ (max. belasting):	Gasdruk:	
☐ Gas ☐ propaan		
☐ Stookolie	Naam en handtekening:	

Datum onderhoud:	Rookgasttemperatuur:	Opmerkingen:
% CO ₂ (min. belasting):	Efficiëntie:	
% CO ₂ (max. belasting):	Gasdruk:	
☐ Gas ☐ propaan		
☐ Stookolie	Naam en handtekening:	

Datum onderhoud:	Rookgasttemperatuur:	Opmerkingen:
% CO ₂ (min. belasting):	Efficiëntie:	
% CO ₂ (max. belasting):	Gasdruk:	
☐ Gas ☐ propaan		
☐ Stookolie	Naam en handtekening:	

Datum onderhoud:	Rookgasttemperatuur:	Opmerkingen:
% CO ₂ (min. belasting):	Efficiëntie:	
% CO ₂ (max. belasting):	Gasdruk:	
☐ Gas ☐ propaan		
☐ Stookolie	Naam en handtekening:	

Datum onderhoud:	Rookgasttemperatuur:	Opmerkingen:
% CO ₂ (min. belasting):	Efficiëntie:	
% CO ₂ (max. belasting):	Gasdruk:	
☐ Gas ☐ propaan		
☐ Stookolie	Naam en handtekening:	

Datum onderhoud:	Rookgasttemperatuur:	Opmerkingen:
% CO ₂ (min. belasting):	Efficiëntie:	
% CO ₂ (max. belasting):	Gasdruk:	
☐ Gas ☐ propaan		
☐ Stookolie	Naam en handtekening:	

OPEMERKING

OPEMERKING





excellence in hot water

www.acv-world.com

INTERNATIONAL

ACV international n.v
KERKPLEIN, 39
B-1601 RUISBROEK - BELGIUM
TEL.: +32 2 334 82 20
FAX: +32 2 378 16 49
E-MAIL: international.info@acv-world.com

BELGIUM

ACV BELGIUM nv/sa
KERKPLEIN, 39
B-1601 RUISBROEK-BELGIUM
TEL.: +32 2 334 82 40
FAX: +32 2 334 82 59
E-MAIL: belgium.info@acv-world.com

CHILE

ALBIN TROTTER Y ACV LTDA
SAN PABLO 3800
QUINTA NORMAL - SANTIAGO - CHILE
TEL.: +56 2 772 01 69
FAX: +56 2 772 92 62/63
E-MAIL: chile.info@acv-world.com

CZECH REPUBLIC

ACV CR SPOL. s.r.o
NA KRECKU 365
CR-109 04 PRAHA 10 - CZECH REPUBLIC
TEL.: +420 2 720 83 341
FAX: +420 2 720 83 343
E-MAIL: ceskarepublika.info@acv-world.com

DEUTSCHLAND

ACV WÄRMETECHNIK GMBH & CO KG
GEWERBEGEBIET GARTENSTRASSE
D-08132 MÜLSEN OT ST. JACOB - DEUTSCHLAND
TEL.: +49 37601 311 30
FAX: +49 37601 311 31
E-MAIL: deutschland.info@acv-world.com

ESPAÑA

ACV ESPAÑA
C/DE LA TEIXIDORA, 76
POL. IND. LES HORTES
E-08302 MATARÓ - ESPAÑA
TEL.: +34 93 759 54 51
FAX: +34 93 759 34 98
E-MAIL: spain.info@acv-world.com

FRANCE

ACV FRANCE sa
31, RUE AMPERE - Z.I MI - PLAINE
F-69680 CHASSIEU - FRANCE
TEL.: +33 4 72 47 07 76
FAX: +33 4 72 47 08 72
E-MAIL: france.info@acv-world.com

ITALIA

ACV ITALIA
VIA PANÀ 92
I-48018 FAENZA (RA) - ITALIA
TEL.: +39 0546 64 61 44
FAX: +39 0546 64 61 50
E-MAIL: italia.info@acv-world.com

NEDERLAND

ACV NEDERLAND bv
POSTBUS 350
NL-2980 AJ RIDDERKERK - NEDERLAND
TEL.: +31 180 42 10 55
FAX: +31 180 41 58 02
E-MAIL: nederland.info@acv-world.com

POLAND

ACV POLSKA sp. z o.o.
UL. WITOSA 3
87 - 800 WŁOCŁAWEK - POLAND
TEL.: +48 54 412 56 00
FAX: +48 54 412 56 01
E-MAIL: polska.info@acv-world.com

PORTUGAL

BOILERNOX LDA
RUA OUTEIRO DO POMAR
CASAL DO CEGO, FRACÇÃO C,
PAVILHÃO 3 - MARRAZES
2400-402 LEIRIA - PORTUGAL
TEL.: +351 244 837 239/40
FAX: +351 244 823 758
E-MAIL: boilernox@mail.telepac.pt

RUSSIA

ACV RUSSIA
1/9, MAL'YI KISEL'NYI
103031 MOSCOW - RUSSIA
TEL.: +7 095 928 48 02 / +7 095 921 89 79
FAX: +7 095 928 08 77
E-MAIL: russia.info@acv-world.com

SLOVAK REPUBLIC

ACV SLOVAKIA s.r.o.
PLUHOVÁ 49
831 04 BRATISLAVA - SLOVAK REPUBLIC
TEL.: +421 2 444 62 276
FAX: +421 2 444 62 275
E-MAIL: slovakia.info@acv-world.com

SLOVENIA

ACV D.O.O. SLOVENIA
OPEKARNA 22b
1420 TRBOVLJE - SLOVENIA
TEL.: +386 356 32 830
FAX: +386 356 32 831
E-MAIL: slovenia.info@acv-world.com

UK

ACV UK Ltd
ST. DAVID'S BUSINESS PARK
DALGETY BAY - FIFE - KY11 9PF
TEL.: +44 1383 82 01 00
FAX: +44 1383 82 01 80
E-MAIL: uk.info@acv-world.com

USA

TRIANGLE TUBE PHASE III
FREEWAY CENTER - 1 TRIANGLE LANE
BLACKWOOD NJ 08012 - USA
TEL.: +1 856 228 8881
FAX: +1 856 228 3584
E-MAIL: sales@triangletube.com

ARGENTINA

TECNO PRACTICA
ALFEREZ BOUCHARD 4857
1605 CARAPACHAY - BUENOS AIRES
TEL.: +54 11 47 65 33 35
FAX: +54 11 47 65 43 07
E-MAIL: jchas@tecnopractica.com

AUSTRALIA

HUNT HEATING PTY LTD
10 GARDEN BOULEVARD
3172 VICTORIA - AUSTRALIA
TEL.: +61 3 9558 7077
FAX: +61 3 9558 7027
E-MAIL: enquiries@huntheat.com.au

BRAZIL

SIMETAL INDUSTRIA E COMERCIO DE FERRAMENTAS LTDA
RUA GERSON ANDREIS 535
95112 - 130 CAXIAS DO SUL - BRAZIL
TEL.: +55 54 227 12 44
FAX: +55 54 227 12 26
E-MAIL: export@simetall.com.br

BULGARIA

PROXIMUS ENGINEERING LTD
7 BIAL KREM STR.
9010 VARNNA - BULGARIA
TEL.: +359 52 500 070
FAX: +359 52 301 131
E-MAIL: info@proximus-bg.com

CHINA

BEIJING HUADIAN HT POWER TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO. LTD
ROOM B-912, TOWER B, COFCO PLAZA
N°. 8, JIANGUOMENNEI AVENUE
BEIJING 100005 - PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
TEL.: +86 10 652 30 363/393 EXT 101
FAX: +86 10 652 27 071
E-MAIL: li.zheng@acv-world.com

SHANGHAI COOLTECH LTD

14/F E. CHINA MERCHANTS PLAZA
N°. 333 CHENGDU ROAD (N)
200041 SHANGHAI - CHINA
TEL.: +86 21 52 98 11 22 - 820
FAX: +86 21 52 98 13 58
E-MAIL: cooltech@cooltech.sh.cn

DENMARK

VARMEHUSET
FRICHSVEJ 40 A
8600 SILKEBORG - DENMARK
TEL.: +45 86 82 63 55
FAX: +45 86 82 65 03
E-MAIL: vh@varmehuset.dk

ESTONIA

TERMOMAX AS
TAHE 112A
51013 TARTU - ESTONIA
TEL.: +372 736 73 39
FAX: +372 736 73 44
E-MAIL: termomax@termomax.ee

GREECE

ESTIAS
MARASLI STREET 7
54248 THESSALONIKI - GREECE
TEL.: +30 23 10 31 98 77 / +30 23 10 32 03 58
FAX: +30 23 10 31 97 22
E-MAIL: info@genikithermanseon.gr

ÎLE MAURICE

SOTRATECH
29, RUE MELDRUM
BEAU BASSIN - ÎLE MAURICE
TEL.: +230 46 76 970
FAX: +230 46 76 971
E-MAIL: stech@intnet.mu

LITHUANIA

UAB "GILIUS IR KO"
SAVARNORIŲ PR. 192
3000 KAUNAS - LITHUANIA
TEL.: +370 37 308 930
FAX: +370 37 308 932

MAROC

CASATHERM
PLACE EL YASSIR
20300 CASABLANCA - MAROC
TEL.: +212 22 40 15 23
FAX: +212 22 24 04 86

NEW ZEALAND

ENERGY PRODUCTS INTERNATIONAL
8/10 BELFAST PLACE
PO BOX 15058 HAMILTON - NEW ZEALAND
TEL.: +64 7 847 27 05
FAX: +64 7 847 42 22
E-MAIL: pmckenzie@tycoint.com

ÖSTERREICH

PROTHERM HEIZUNGSTECHNIK GmbH
TRAUNUFERSTRASSE 113
4052 ANSFELDEN - ÖSTERREICH
TEL.: +43 7229 804 82
FAX: +43 7229 804 92
E-MAIL: protherm@nextra.at

ROMANIA

SC TRUST EURO THERM SA
D.N PIATRA NEAMT - ROMAN
km 2 C.P 5 O.P 3 jud. Neamt
5600 PIATRA NEAMT - ROMANIA
TEL.: +40 233 20 62 06
FAX: +40 233 20 62 00
E-MAIL: office@eurotherm.ro

TUNISIE

SO.CO.ME CHAUMAX
BOÎTE POSTALE N°44
1002 TUNIS - TUNISIE
TEL.: +216 71 78 15 91
FAX: +216 71 78 87 31

UKRAINE

UKRTEPLOSERVICE LTD
PR. LAGUTENKO 14
83086 DONETSK - UKRAINE
TEL.: +38 062 382 60 47/48
FAX: +38 062 335 16 89