

Technische beschrijving GOGAS infraroodstraler

KOMBIMAX KMI

KMI 06 – 1 (AAN/UIT)

KMI 12 – 1

KMI 18 – 1

KMI 24 – 1

KMI 36 – 1

KMI 06 – 2 (TWEË TRAPS)

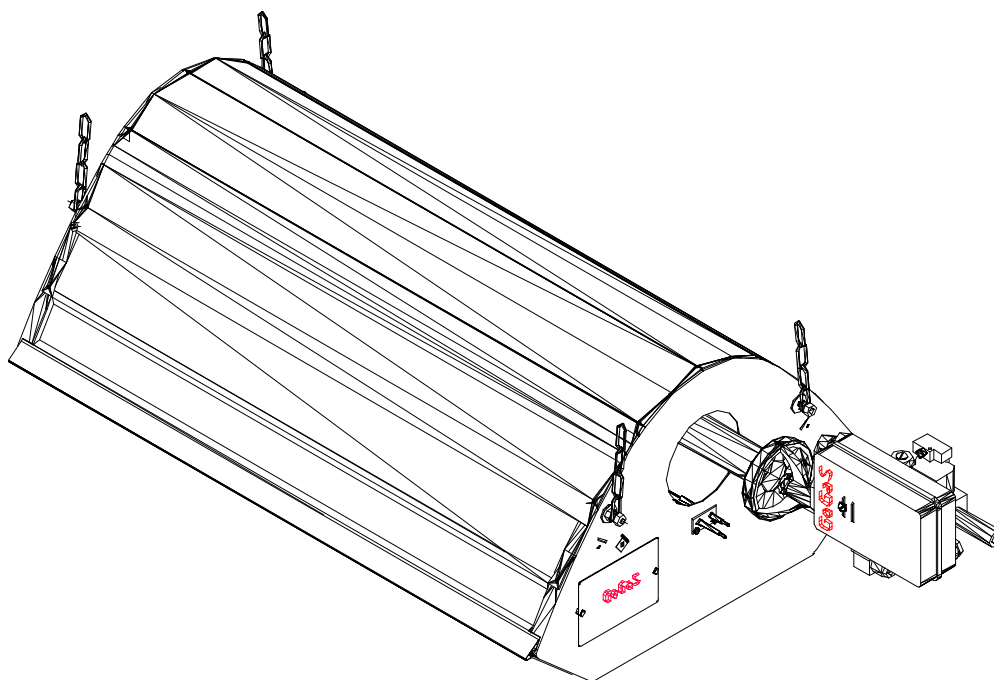
KMI 12 – 2

KMI 18 – 2

KMI 24 – 2

KMI 36 – 2

„Voordat het product wordt samengebouwd raden wij u aan om eerst deze handleiding zorgvuldig te lezen“



CE-0085AU0204

Voorwoord

Gogas helstraler zijn een efficiënt en comfortabel alternatief ten opzichte van conventionele verwarmingssystemen. De gasinfraroodstraler- helstraler is een atmosferische straler, die energie (aardgas of propaan) overwegend omzet in warmtestraling. De voelbare stralingscomponenten in het oponthoudbereik van personen, maakt het mogelijk dat we een reducering van de luchttemperatuur krijgen en daarmee energie kunnen sparen.

De techniek

De GOGAS KOMBIMAX KMI is een hoogwaardig product met diverse capaciteiten van 6 kW tot 36 kW. Het is een moderne injectiebrander, met een schone verbranding en van de kleinste tot de grootste capaciteit, met enkel een branderkamer. De hoogwaardige RVS branderkamer is in een geïsoleerde reflector ingebouwd. Onder de reflector voegen de rookgassen en het warme gaslucht mengsel zich samen, wat leidt tot maximaal stralingsrendement. De reflector is gemaakt uit een hoogwaardig reflecterend materiaal en stuurt de opgevangen straling naar het gebied waar de personen zich bevinden.

De regeling

De KOMBIMAX KMI kan zowel aan/uit als twee traps worden ingezet. Een dubbele inspuiter zorgt voor konstante drukverhoudingen tijdens tweetraps bedrijf voor aan de inspuiter. Het vermogen wordt dmv variabele diameters in de inspuiter bewerkstelligd.

Halverwarming



Technische Handels Onderneming
Postbus 315
5900 AH Venlo
Tel. (077)3540341 Fax (077)3510949
Internet <http://www.kusterstho.nl>
E-Mail: hkusters@kusters.nl

Versie 11Okt 06

Index

1. Algemene informatie	4
2. Energievoorziening	5
3. Samenbouwen inspuitstuk	5
4. Ophanging straler	6
5. Montage van de schakel- en regelstraat	7
6. In bedrijfname van aan/uit straler	10
7. In bedrijfname van twee trapsstraler	11
8. Stroringen en oplossingen	13
9. Onderhoud	13
10. Omzetten naar een andere gassoort	15
11. Drukinstellingen	16
12. Minimale montage hoogte	16
13. Afstanden tot brandbare materialen	18
14. Inspuiter tabel	19
15. Technische informatie (afmetingen, gewicht, verbruik)	20
16. Onderdelen	21

Deze toestellen moeten volgens de geldende regels en voorschriften worden gemonteerd, en mogen alleen in goed geventileerde ruimtes worden gebruikt. De montage en gebruiksaanwijzing moet voor de inbedrijfstelling goed worden gelezen.

Voor het installeren moet worden gecontroleerd of de plaatselijk aangeleverde gassoort en gasdruk overeenkomen met wat op het typeplaatje wordt gevraagd.

1. Algemene informatie

GOGAS infraroodstralers worden volgens DIN EN 419 geproduceerd. Ieder toestel wordt vanaf de fabriek uitgetest en zijn vooringesteld op de juiste gassoort.

Tijdens het in bedrijf nemen moeten ze nog op de juiste waarde worden ingesteld.

Voor de opstelling- en bedrijfsvoorschriften gelden de geldende regels en montagevoorschriften.

2. Energievoorziening

Gasaansluiting: R 1/2 buitendraad

Aansluiting	Gasdrukken	
	Maximaal (mbar)	Minimaal (mbar)
Aardgas E	100	20
Aardgas LL	100	20
Propaan	100	60

Gasverbruik zie technische informatie blz. 20

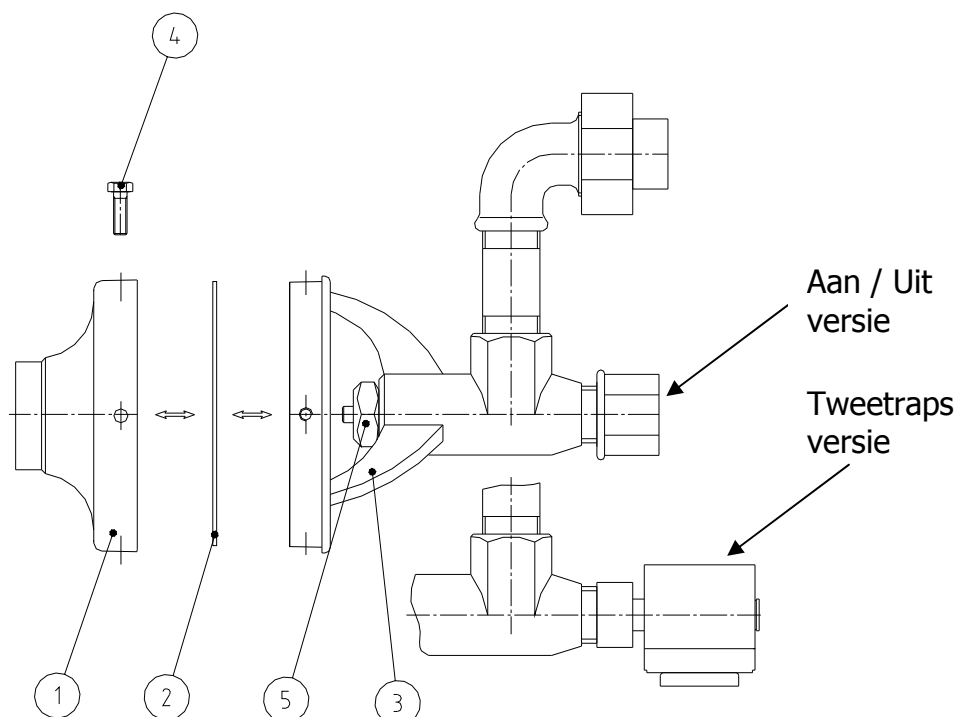
Elektroaansluiting

Wisselstroomspanning 230V, 50 Hz met L1, N, PE.

Vermogen: 12W bij een aan/uit straler en 32 W bij een tweetraps straler.

3. Samenbouwen inspuitsluk

KMI / M-1 Aan/Uit
KMI / M-2 Tweetraps





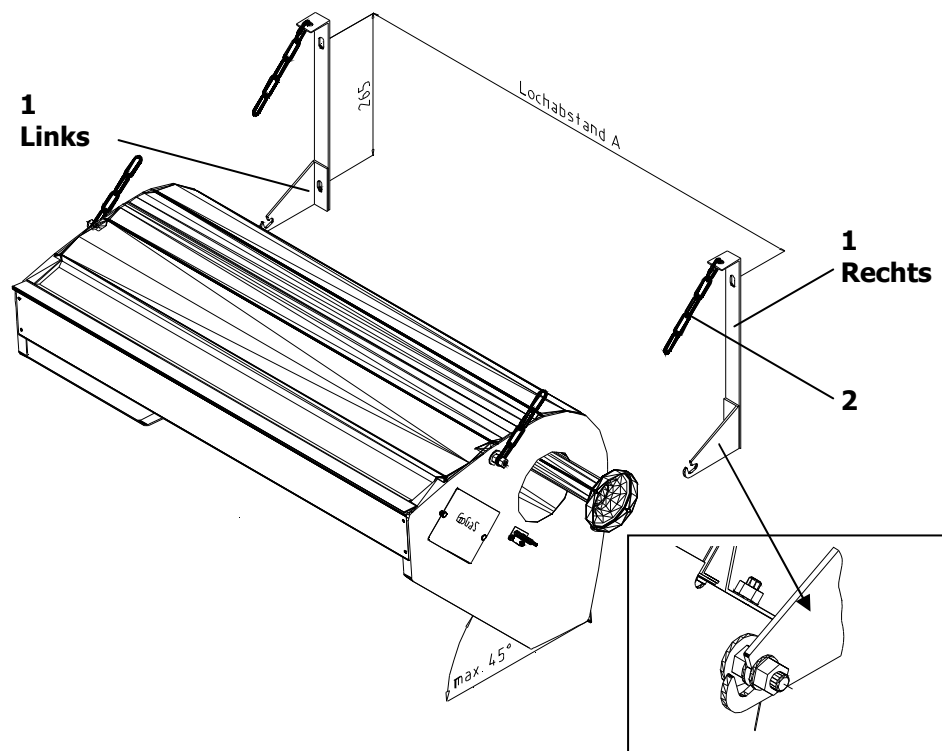
Voor montage dienen eerst de inspuitter en de luchtinlaat vergeleken te worden met wat er op het typeschild staat.

Hoe samen te bouwen:

- Veiligheidsklemmen verwijderen uit de injector (1) (sommige stralers hebben geen luchtinlaten, dus ook geen klemmen)
- Inspuitstuk (3) in de injector(1) schuiven en met vier zeskantmoerem M5 (4) vastzetten.

4. Ophanging straler

GOGAS infraroodstralers kunnen zowel schuin als recht worden gemonteerd. Bij schuin montage (Beugel AW 84/II) mag de straler maximaal onder een hoek van 45° worden gemonteerd. Grotere hoeken zijn niet toegestaan. Het bijbehorende montage materiaal moet apart worden besteld. Bij de montage mogen geen kunstofpluggen worden gebruikt. Stralers op de daarvoor bestemde bevestigingspunten ophangen.



Halverwarming

Technische Handels Onderneming
 Postbus 315
 5900 AH Venlo
 Tel. (077)3540341 Fax (077)3510949
 Internet <http://www.kusterstho.nl>
 E-Mail: hkusters@kusters.nl

Versie 11Okt 06

Pos.	Aantal	Samenstelling	Typ
1	1 Set	Beugel	AW 84/II
2	1 Set	Toebehoren	AW 84/II

Type	M 6	M 12	M 18	M 24	M 36
Gatafstand A (mm)	447	816	1185	1554	2295
Gewicht (kg)	7	13	17	22	31

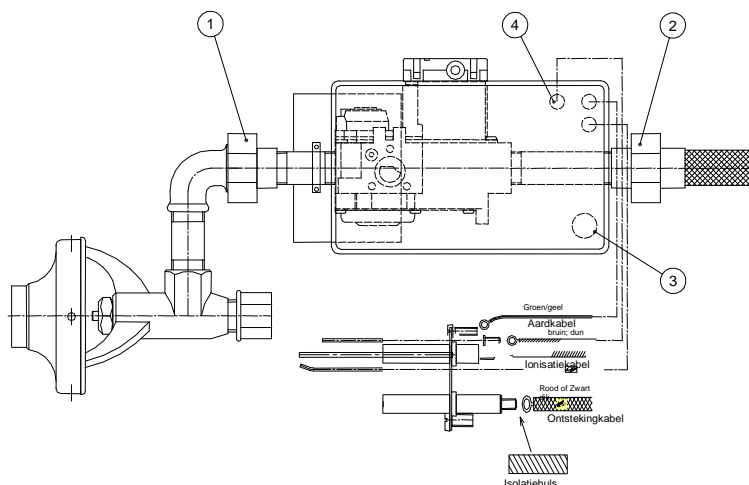
5. Montage van de schakel- en regelstraat



Voor het begin van de werkzaamheden moet worden vastgesteld of de gasleiding gasvrij is en dat dit ook zo blijft. De voeding moet spanningsvrij zijn en er moet worden voorkomen dat deze weer wordt ingeschakeld.

Afb. 1 Aan / uit versie

SR 2000 ELL-1 SR 2000 P-1



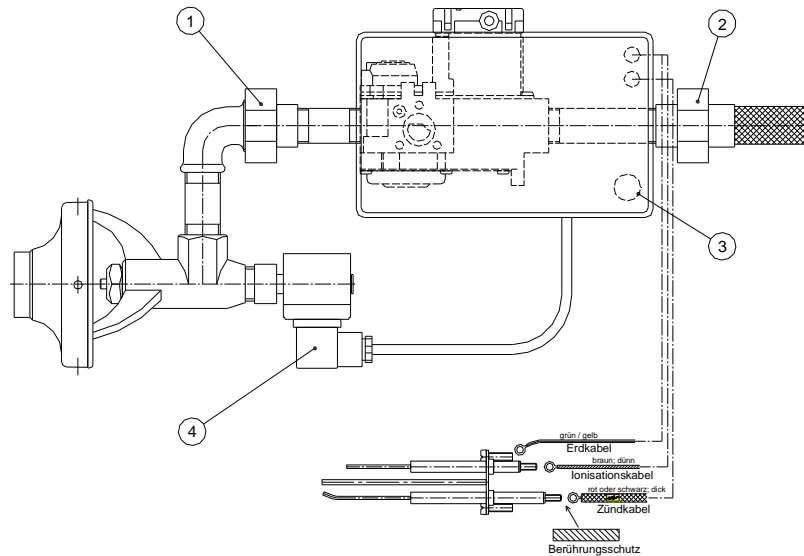
Halverwarming



Technische Handels Onderneming
Postbus 315
5900 AH Venlo
Tel. (077)3540341 Fax (077)3510949
Internet <http://www.kusterstho.nl>
E-Mail: hkusters@kusters.nl

Versie 11Okt 06

Afb. 2 Tweetraps versie
SR 2000 ELL-2
SR 2000 P-2



1. Schakel- en regelstraat met koppeling(1) aan het toestel bevestigen.
2. Electrodenblok aansluiten zoals afgebeeld.



Ontsteking-, ionisatie- en aardekabel niet samen binden dmv tyraps!!!



Ontstekingskabel met sticker  gemerkt op de straler.



De moeren voor de ontsteking- en ionisatiekabel voorzichtig aandraaien.

3. De isolatiehuls wordt over de ontstekingspen geschoven nadat de kabel gemonteerd is.
4. Bij een tweetrapsregeling de stekker(4) op de magneetklep bevestigen.
5. Voor de gasaansluiting wordt geadviseerd om hier een gasfilter en een gaskraan te gebruiken. De kraan moet op de gasleiding worden gemonteerd.

Halverwarming



Technische Handels Onderneming
Postbus 315
5900 AH Venlo
Tel. (077)3540341 Fax (077)3510949
Internet <http://www.kusterstho.nl>
E-Mail: hkusters@kusters.nl

Versie 11Okt 06



De flexibele aansluiting moet zonder spanningen worden gemonteerd.(afb3)



Het definitief aansluiten van de regelstraat mag pas gebeuren nadat de gaslekttest is uitgevoerd. Anders zou dit de regelstraat kunnen beschadigen.

- Als de regelstraat aan het toestel wordt gemonteerd dient deze regelstraat rechtop te worden gemonteerd, of horizontaal, **maar nooit ondersteboven. (met de spoel naar beneden hangend)**
- Kogelkraan openen en de lekdichtheidstest (met normale gasdruk max. 100mbar) uitvoeren tot aan het kombivetiel.\

Aan / uit regeling elektro aansluiting

- De voeding invoeren door de wartelmoer(3) van de regeling en L1, N en PE aansluiten.
- De schakel- en regelstraat is geschikt voor een ingangsspanning van 230V, 50 Hz, wisselspanning met nulleider en functioneerd met een tolerantie van -15% tot +10%. Het vermogen is 12 W. Voor de in bedrijfstelling moet men de ingangsspanning controleren.

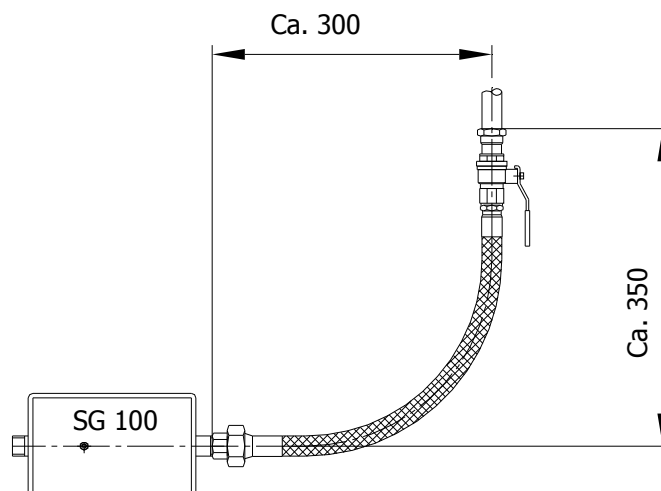


De aansluiting is fase afhankelijk. Tevens moet voor een goede aarde worden gezorgd!

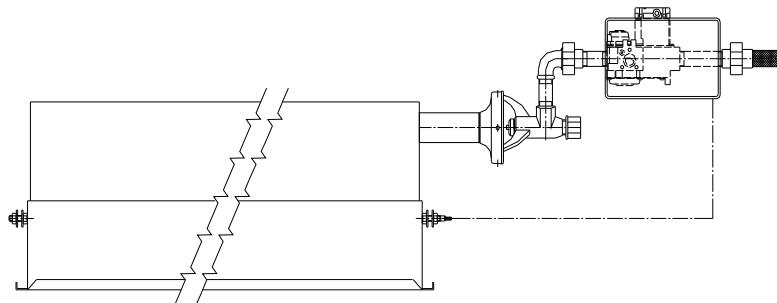
Tweetraps regeling elektro aansluiting

- Vieraderigekabel invoeren door de wartelmoer(3) van de regeling en L1, N en PE en de tweede trap op klem 4 aansluiten.

Afb.3



6 In bedrijfname van aan/uit straler



- a) Sluit de gasdrukmeter aan op de nippel gasdruk in, deze mag niet meer de 100 mbar bedragen. (zie kombivalentiel pag. 21). Gasaansluitdruk zie pag. 24.

Als de gasdruk goed is, dan kan het toestel worden ingeschakeld via de regelkast of via een aan/uit schakelaar en kan de branderdruk worden gemeten.



Als de gas aanvoerdruk (gasdruk < 20 mbar) niet voldoende is, dan mag de gas infraroodstraler niet in gebruik worden genomen.

- b) Werking SG 100 branderautomaat

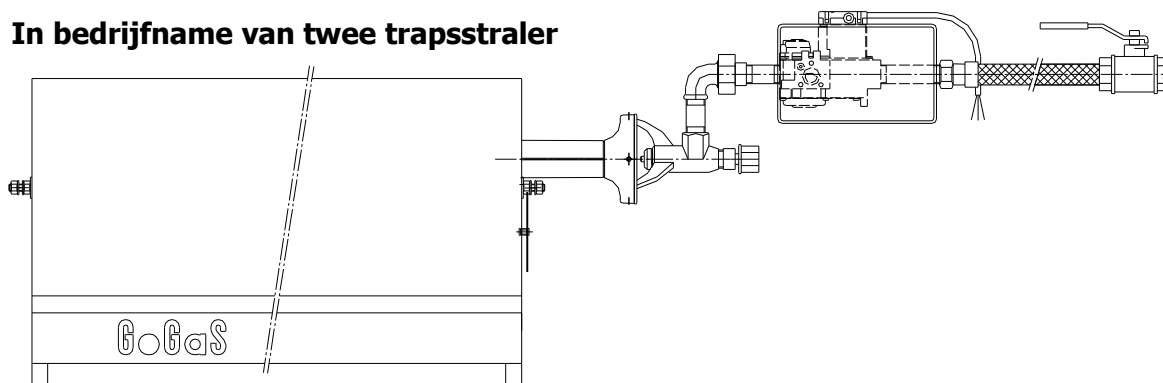
- Voeding inschakelen.
Na een wachttijd van 5 sec. start de ontsteking tegelijk met het openen van de magneetklep. Als er geen vlam tot stand komt dan zal na 30 sec. de ontsteking stoppen en de magneetklep sluiten (storing). Als er binnen 30 sec. wel een vlam komt en er een ionisatiestroom gaat lopen van groter/gelijk $0,4 \mu\text{A}$, dan wordt de ontsteking uitgeschakeld en blijft het toestel in bedrijf.
- In bedrijf nemen na een storing
Het toestel moet minimaal 5 sec. worden uitgeschakeld. Hierna inschakelen zoals hierboven beschreven.
- Herstart
Treed er tijdens het in bedrijf zijn een storing op dan wordt max. 30 sec. lang de ontsteking gestart. Wordt er in deze periode geen vlam gevormt dan volgt opnieuw een storing.

- c) Branderdruk controle

- Gasdrukmeter aansluiten op de meetnippel branderdruk (zie kombivalentiel pag. 16).
- Straler inschakelen.

- Branderdruk vergelijken met de druk op het typeplaatje en eventueel corrigeren. Branderdruk tabel zie pag. 19.
- d) Lekdichtheidstest uitvoeren van de gaskraan tot aan de inspuiter bij een ingeschakelde straler.

7. In bedrijfname van twee trapsstraler



Het vermogen van een tweetraps straler type M en KMI wordt niet geregeld via verschillende drukken, **maar met een dubbele inspuiter met een hoog – laag ventiel en een constante druk**. Bij vol vermogen zijn beide inspuiteropeningen open. In deellast sluit het elektrisch bedienbaar ventiel het middelste gat. De straler levert in deze positie 50% van het vermogen.

- a) Sluit de gasdrukmeter aan op de nippel gasdruk in, deze mag niet meer de 100 mbar bedragen. (zie kombiventiel pag. 21). Gasaansluitdruk zie pag. 24. Als de gasdruk goed is, dan kan het toestel worden ingeschakeld via de regelkast of via een aan/uit schakelaar en kan de branderdruk worden gemeten.



Als de gas aanvoerdruk (gasdruk < 20 mbar) niet voldoende is, dan mag de gas infraroodstraler niet in gebruik worden genomen.

- b) Werking SG 100 branderautomaat
 - Voeding inschakelen.
De aangeleverde spanning zorgt ervoor dat de magneetspoel in bedrijf komt en de straler zal op vollast starten.



De straler start alleen tijdens vollast.

Na een wachttijd van 5 sec. start de ontsteking tegelijk met het openen van de magneetklep. Als er geen vlam tot stand komt dan zal na 30 sec. de ontsteking stoppen en de magneetklep sluiten (storing). Als er binnen 30 sec. wel een vlam komt en er een ionisatiestroom gaat lopen van groter/gelijk $0,4 \mu\text{A}$, dan wordt de ontsteking uitgeschakeld en blijft het toestel in bedrijf.

Halverwarming



Technische Handels Onderneming
Postbus 315
5900 AH Venlo
Tel. (077)3540341 Fax (077)3510949
Internet <http://www.kusterstho.nl>
E-Mail: hkusters@kusters.nl

Versie 11Okt 06

- In bedrijf nemen na een storing
Het toestel moet minimaal 5 sec. worden uitgeschakeld. Hierna inschakelen zoals hierboven beschreven.
- Herstart
Treed er tijdens het in bedrijf zijn een storing op dan wordt max. 30 sec. lang de ontsteking gestart. Wordt er in deze periode geen vlam gevormt dan volgt opnieuw een storing.
- c) Branderdruk controle
 - Gasdrukmeter aansluiten op de meetnippel branderdruk (zie kombivalentiel pag. 21).



Straler in vollast inschakelen.

- Branderdruk vergelijken met de druk op het typeplaatje en eventueel corrigeren.
Branderdruk tabel zie pag. 24.
- d) Controle van de hoog – laag regeling
 - Straler in vollast inschakelen en ca. 10 tot 15 min. branden laten tot de keramische stenen fel branden.
 - Straler in halfast schakelen en 15 min. laten branden. De stenen worden nu langzaam donker.
 - Lekdichtheidstest uitvoeren van de gaskraan tot aan de inspuiter bij een ingeschakelde straler.

8. Strorngen en oplossingen

Storing	Mogelijke oorzaak
Straler ontsteekt niet (geen ontsteking)	<ul style="list-style-type: none">• Geen voeding• Zekering in SG100 doorgebrand• Branderautomat stuk• Ontstekingspen niet goed Ontstekingskabel los of stuk
Straler ontsteek maar geen vlamvorming	<ul style="list-style-type: none">• Geen gas• Kombivalentiel opent niet• Kabel van kombivalentiel stuk• Branderdruk controleren• Inspuiter dicht of vervuild• Hoog – lag ventiel klemt Alleen bij tweetraps straler <ul style="list-style-type: none">• Hoog – laag ventielspoel defect Alleen bij tweetraps straler
Vlam wordt gevormt maar ontsteekt verder en gaat na 30 sec. op storing.	<ul style="list-style-type: none">• Fase gevoeligheid nei gecontroleerd• Ionisatie elektrode slecht• Ionisatiekabel defekt of los• Branderautomat stuk
Vlam wordt gevormt, brandt een aantal minuten en gaat dan uit. Na een nieuwe start blijft het toestel aan.	<ul style="list-style-type: none">• Ionisatie elektrode slecht
Straler brandt en na enige tijd begint het te ploffen	<ul style="list-style-type: none">• Keramische steen gebroken Pakkingen zijn stuk of eruit.

9 Onderhoud

Waarschuwing

Voor het begin van de werkzaamheden moet worden vastgesteld of de gasleiding gasvrij is en dat dit ook zo blijft. De voeding moet spanningsvrij zijn en er moet worden voorkomen dat deze weer wordt ingeschakeld.

Gasinfraroodstralers moeten volgens de geldende voorschriften minstens éénmaal per jaar worden gecontroleerd.!

Halverwarming



Technische Handels Onderneming
Postbus 315
5900 AH Venlo
Tel. (077)3540341 Fax (077)3510949
Internet <http://www.kusterstho.nl>
E-Mail: hkusters@kusters.nl

Versie 11Okt 06

Reiniging

Reflector en branderkamer van stof en andere verontreinigen schoonmaken. Keramische stenen moeten worden schoon geblazen mbv droge lucht, geen perslucht. Tevens het kombiblok en de branderautomaat controleren op verontreinigingen.

Kontrolle

De volgende instellingen en onderdelen moeten worden gecontroleerd.

- Branderdruk controleren, eventueel opnieuw instellen.
- Branderbeeld op gelijkmatige belasting
- Rookgassen: max. CO₂ 1000 ppm
- Keramisch stenen op scheuren
- Stralingsrooster en lijsten op slijtage
- Toestand van de branderkamer en de reflector.
- Toestand van de ophanging
- Elektrische aansluitingen
- Gasvoerende delen (van kraan tot inspuiter) lekttest
- Functie van de regeling, schakelkast en signalering

Gebreken

Bij vastgestelde gebreken, moet de eignaar, verantwoordelijke op de hoogte worden gesteld dat er reparaties uitgevoerd dienen te worden.

Hiervoor geldt:

Reparaties en gebreken mogen alleen uitgevoerd worden door de fabrikant en of de installateur die met dit product bekend is.

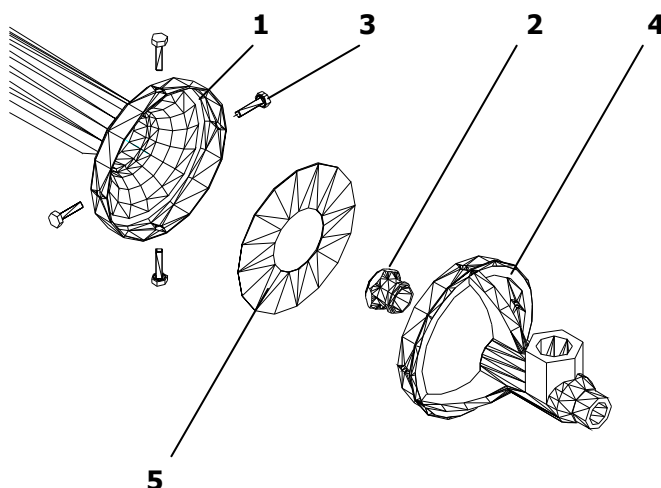
Nadat het onderhoud en eventuele reparaties zijn voltooid, moet de gehele installatie in bedrijf worden genomen en alle bedrijfs toestanden worden gecontroleerd.

10. Omzetten op een andere gassoort

Voor het begin van de werkzaamheden moet worden vastgesteld of de gasleiding gasvrij is en dat dit ook zo blijft. De voeding moet spanningsvrij zijn en er moet worden voorkomen dat deze weer wordt ingeschakeld.

Het omzetten wordt in de volgende stappen uitgevoerd:

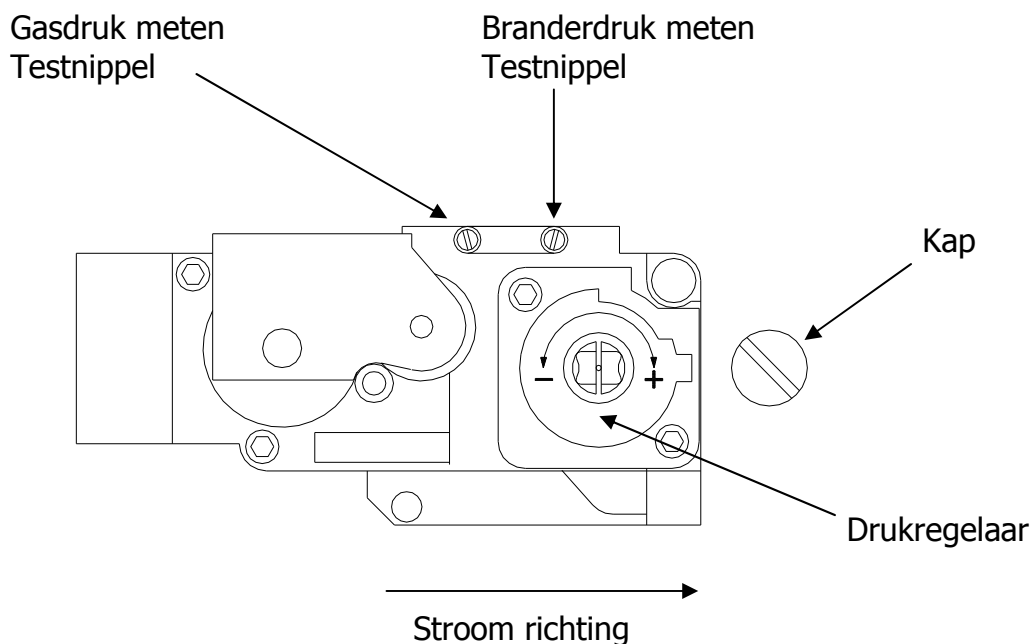
- Nieuwe inspuiter, luchtinlaat en branderdruk zie pag. 24
- Inspuiter(2) met een vlakke ringsleutel (mt 24) eruit draaien
- Nieuwe inspuiter (2) plaatsen en vast draaien
- De vier zeskant schroeven (mt 8) uit het instuiterstuk draaien
- Luchtinlaat (5) wisselen (Luchtinlaat met perszijde naar buiten)
- Inspuiterstuk opnieuw monteren
- Gaskraan openen en spanning weer inschakelen
- Branderdruk opnieuw instellen
- Testnippel sluiten en controleren op lekdichtheid
- Inspuiter controleren op lekdichtheid.
- Nieuw type plaatje met de aktuele gegevens bevestigen.



11 Branderdruk instelling van aan/uit en tweetraps stralers

- Straler op vollast inschakelen
- Testnippel openen, gasdrukmeter aansluiten
- Kap van de drukregelaar verwijderen
Rechtsom druk verhogen / linksom druk verlagen
- Aangeven druk instellen
- Drukregelaar met kap afdichten
- Testnippel sluiten en testen op lekdichtheid

Bovenaanzicht kombivalentiel



12 Minimale ophang hoogte

De minimale afstand tussen straler en vloer in gesloten ruimtes bedraagt **4 mtr.** Met grotere vermogens moet men rekening houden met grotere afstanden. Als met de toestellen oppervlakten worden aangestraald dan mogen de afstanden kleiner zijn. (Als dit van toepassing is, informeer hiervoor)

Volgens de geldende voorschriften mogen personen nooit onder teveel rechtstreekse straling komen te staan. Dit is voor de zekerheid, met in achtneming van de navolgende diagrammen. De diagrammen zijn bedoeld voor horizontaal- of schuinhangend.

In de navolgende diagrammen is het stralingskengetal φ_m afhankelijk van de stralingsrendement η_s .

$$\varphi_m = 1/(1-\eta_s)$$

Halverwarming



Technische Handels Onderneming
Postbus 315
5900 AH Venlo
Tel. (077)3540341 Fax (077)3510949
Internet <http://www.kusterstho.nl>
E-Mail: hkusters@kusters.nl

Versie 11Okt 06

Diagramm 1 : Minimale ophanghoogte bij horizontale montage

Stralingskengetal $\phi_m = 2,5$ stralingsrendement η_s . 60%
(max. stralingsintensiteit naar Gebhardt afhankelijk van de luchttemperatuur bij $t_g = 17$ °C, 1,7 meter boven de vloer)

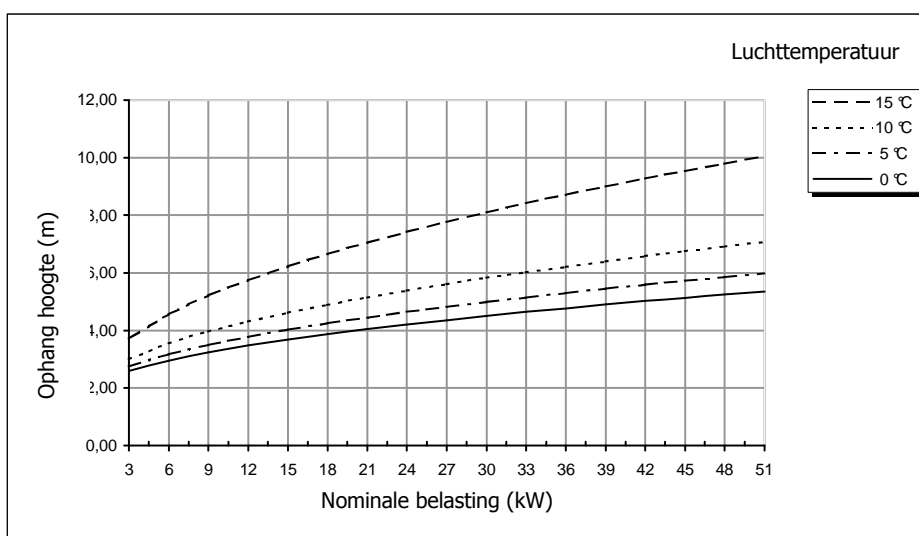
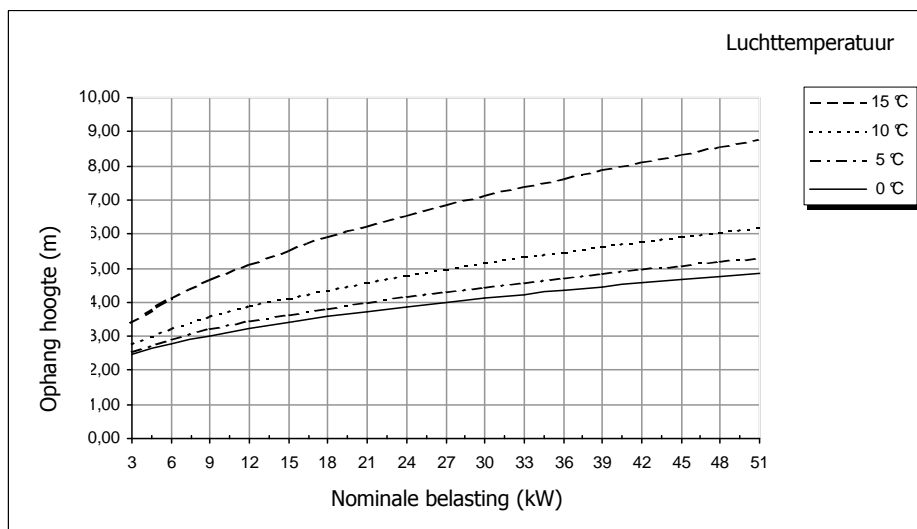


Diagramm 2 : Minimale ophanghoogte bij schuin montage 45°

Stralingskengetal $\phi_m = 2,5$ stralingsrendement η_s . 60%
(max. stralingsintensiteit naar Gebhardt afhankelijk van de luchttemperatuur bij $t_g = 17$ °C, 1,7 meter boven de vloer)

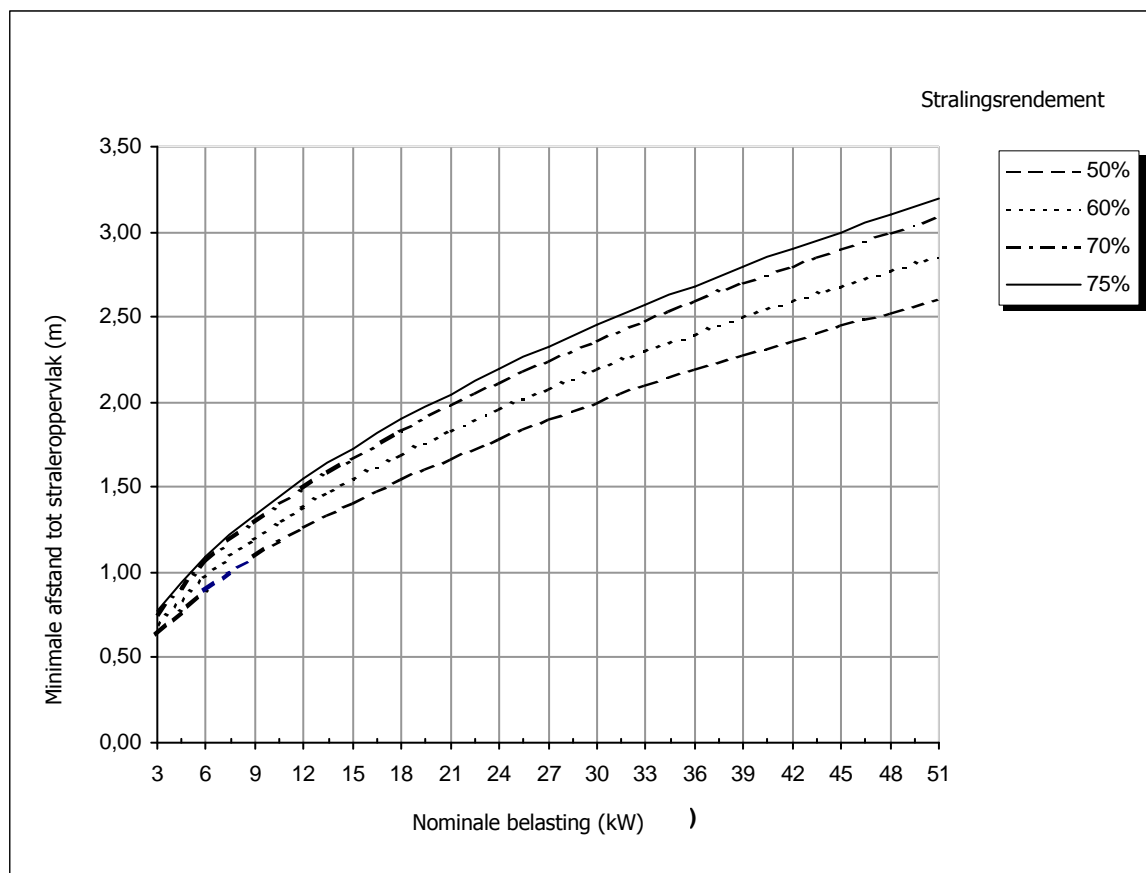


13 Afstand tot brandbare stoffen

De afstand tussen brandbare stoffen en straler (in direct en indirect stralingsbereik) moeten zo worden gekozen, dat geen schade kan ontstaan en geen brandgevaar ontstaat. Afstanden tot brandbare stoffen worden vermeld in veiligheidsblad P163.

Bij eventuele afwijkende maten neem dan contact op met de leverancier.

Diagramm 3 : Minimale afstand tot brandbare stoffen in het stralingbereik.



Halverwarming



Technische Handels Onderneming
Postbus 315
5900 AH Venlo
Tel. (077)3540341 Fax (077)3510949
Internet <http://www.kusterstho.nl>
E-Mail: hkusters@kusters.nl

Versie 11Okt 06

15 Inspuiter tabel

Helstraler type **KMI**

Typ	Nom. Vermogen kW	Gassoort	min. Voordruk mbar	Branderdruk mbar	Inspuiter ø mm	Luchtinlaat ø mm
KMI 06	6	Aardgas E	20	19,0	2 x 1,30	zonder
KMI 12	12	Aardgas E	20	18,8	2 x 1,85	38
KMI 18	18	Aardgas E	20	18,7	2 x 2,25	44
KMI 24	24	Aardgas E	20	18,2	2 x 2,55	52
KMI 36	36	Aardgas E	20	17,5	2 x 3,20	zonder
KMI 06	6	Aardgas LL	20	19,0	2 x 1,45	24
KMI 12	12	Aardgas LL	20	18,6	2 x 2,00	35
KMI 18	18	Aardgas LL	20	18,5	2 x 2,50	40
KMI 24	24	Aardgas LL	20	18,0	2 x 2,90	46
KMI 36	36	Aardgas LL	20	17,3	2 x 3,55	50
KMI 06	6	Propaan	60	50	2 x 0,80	22
KMI 12	12	Propaan	60	50	2 x 1,10	35
KMI 18	18	Propaan	60	50	2 x 1,35	38
KMI 24	24	Propaan	60	50	2 x 1,60	44
KMI 36	36	Propaan	60	50	2 x 1,90	50

Halverwarming



Technische Handels Onderneming

Postbus 315

5900 AH Venlo

Versie 11Okt 06

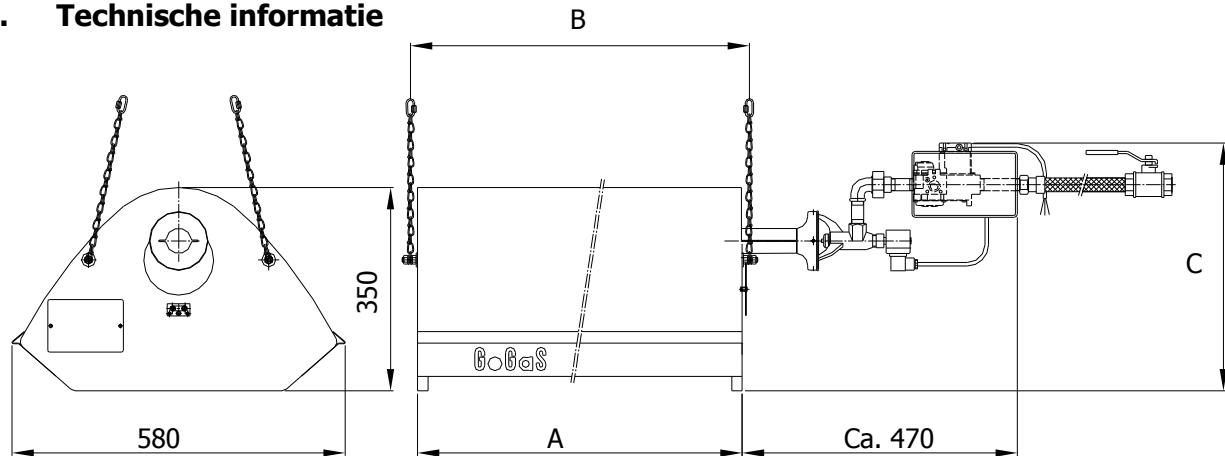
Tel. (077)3540341

Fax (077)3510949

Internet <http://www.kusterstho.nl>

E-Mail: hkusters@kusters.nl

15. Technische informatie



Typ	Nominaal Vermogen kW	Gasverbruik			Afmetingen				
		Aardgas E m ³ /h	Aardgas LL m ³ /h	Propaan kg/h	Maat A mm	Maat B mm	Maat C mm	Maat D mm	Gewicht kg
M 06	6	0,60	0,70	0,47	484	476	290	410	7
M 12	12	1,20	1,40	0,93	853	845	280	400	13
M 18	18	1,81	2,10	1,40	1222	1214	280	400	17
M 24	24	2,41	2,80	1,87	1591	1583	270	390	22
M 36	36	3,61	4,20	2,80	2332	2324	270	390	31

Waarden Aardgas E is G20 ; Hi = 9,97 kWh/m³ ; Ws = 14,89 kWh/m³
 Aardgas LL is G25 ; Hi = 8,57 kWh/m³ ; Ws = 12,15 kWh/m³
 Propaan is G31 ; Hi = 12,87 kWh/kg ; Ws = 22,55 kWh/m³

16. Onderdelen

Pos.	GoGaS-Infraroodstraler KOMBIMAX KMI Bezeichnung	Art.-Nr.	Typen				
			06	12	18	24	36
1	Geleider KMI 06	20508020	2				
1	Geleider KMI 12	20508021		2			
1	Geleider KMI 18	20508022			2		
1	Geleider KMI 24	20508023				2	
1	Geleider KMI 36	20508024					2
1a	Houder v. Geleider KMI	20508025	4	4	4	4	4
1b	Ondersteuning v. Geleider KMI	20508026			1	2	2
2	Branderkamer N 06-Effekt	21206001	1				
2	Branderkamer N 12-Effekt	21206002		1			
2	Branderkamer N 18-Effekt	21206003			1		
2	Branderkamer N 24-Effekt	21206004				1	
2	Branderkamer N 36-Effekt	21206005					1
3	Plaat N06-36	20508027	1	1	1	1	1
4	Borgmoer verzonker	30607116	2	2	2	2	2
5	Pop nut 4,8x14,0	30607115	2	2	2	2	2
6	Electrodenblok 01	32002051	1	1	1	1	1
7	Cylinderschroef M5x16	30601015	2	2	2	2	2
8	Moer M5	30604007	2	2	2	2	2
9	Inspuiter houder	32201118	1	1	1	1	1
10	Dubbelnippel 1/2"	31204010	1	1	1	1	1
11	Koppeling R1/2	31203015	1	1	1	1	1
12	Hi-low Magneetventiel 2. traps	21004005	1	1	1	1	1
13	Moer met verzegeling	30604096	1	1	1	1	1
14	Dubbelinspuiter	xxxxxxx	1	1	1	1	1
15	Luchtinlaat	xxxxxxx	1	1	1	1	1
16	Kap 1/2 verzonken	31202041	1	1	1	1	1

Bij bestelling van Pos. 14 en 15 altijd toestel en gassoort doorgeven.

Halverwarming



Technische Handels Onderneming

Postbus 315

5900 AH Venlo

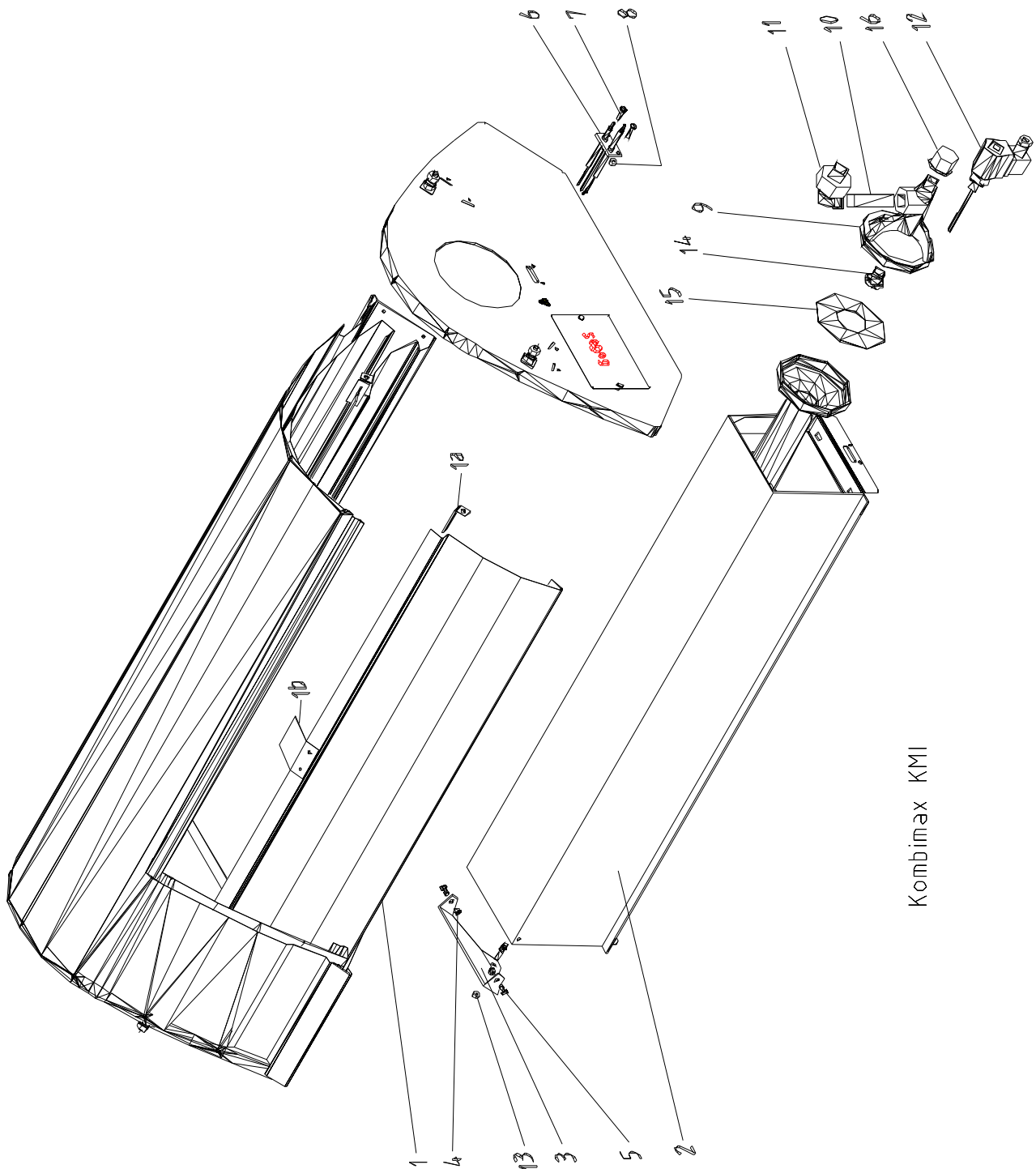
Versie 11Okt 06

Tel. (077)3540341

Fax (077)3510949

Internet <http://www.kusterstho.nl>

E-Mail: hkusters@kusters.nl



Kombimax KMI

Halverwarming

Technische Handels Onderneming

Postbus 315

5900 AH Venlo

Versie 11Okt 06

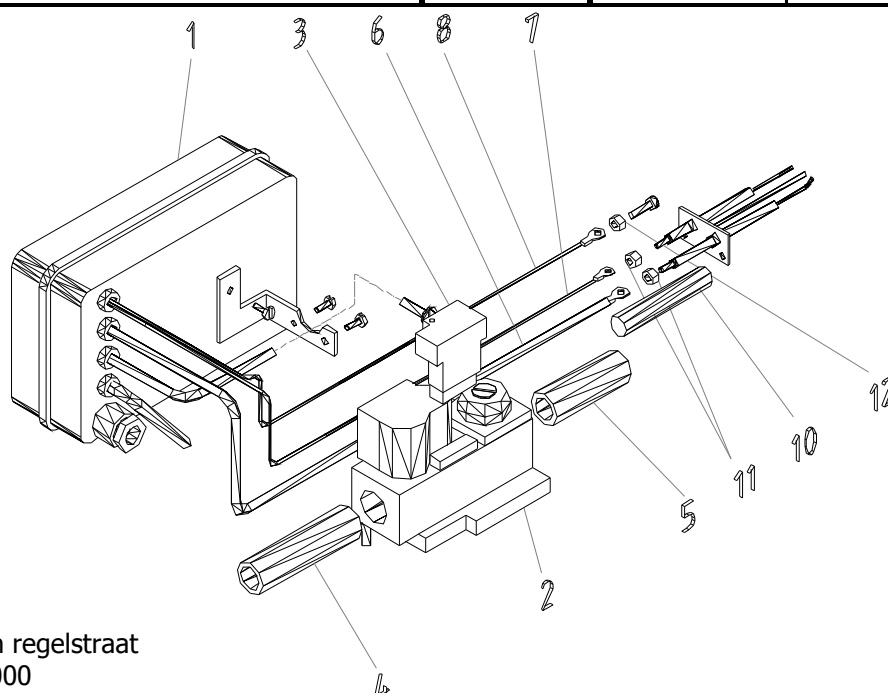
Tel. (077)3540341

Fax (077)3510949

Internet <http://www.kusterstho.nl>

E-Mail: hkusters@kusters.nl

Pos.	Schakel en regelstraat KOMBIMAX KMI	Art.-Nr.	Typen SR 2000	
	Bezeichnung		Aan/uit	Twee trap
1	Branderautomat SG 100	32001089	1	1
2	Kombivalentiel aan/uit VK4115	31402087	1	1
3	Aansluitstekker met kabel	31402089	1	1
4	Buisnippel verz. 1/2"x80	31204100	1	1
5	Buisnippel verz. 1/2"x60	31204010	1	1
6	Ontsekingkabel 650 mm	31901103	1	1
7	Ionisatiekabel 650 mm	31901077	1	1
8	Aarde kabel	31901124	1	1
9	Schroef M4 x10	30602198	1	1
10	Isolatiehuls 70 mm	31905064	1	1
11	Moer M4	30604002	2	2
12	Moer M5	30604007	1	1
	Schakel- en regelstraat kompl.			
Type	SR 2000/1-E/LL (aan/uit)	10306024		
Type	SR 2000/2-E/LL (Tweetraps)	10306025		
Type	SR 2000/1-E/P (aan/uit)	10306026		
Type	SR 2000/2-E/P (tweetraps)	10306027		



Schakel- en regelstraat
Type SR 2000