

# RG1

Uitgave juni 2011  
Techn. wijzigingen in het kader van  
productverbetering voorbehouden!

**Gas**



---

## Inhoud

Overzicht.....	3
Enkele opmerkingen vooraf / veiligheidsinstructies.....	3
Verklaring van overeenstemming.....	3
Levering en aansluitgegevens controleren.....	3
Gebruiksaanwijzing .....	4
Instructie van het personeel .....	4
Onderhoud en service .....	4
Verklaring van de gebruikte afkortingen.....	4
Technische gegevens .....	4
<b>Montage.....</b>	<b>5</b>
Flens en brander monteren .....	5
Montage van de gasstraat.....	5
Servicestand.....	5
Controlematen menginrichting .....	5
Elektrische aansluitingen tot stand brengen.....	6
<b>Werking.....</b>	<b>7</b>
Regelapparaat MMI 810 mod. 33, DMG 970 .....	7
Instelling van de luchthoeveelheid maat „A“ .....	8
Luchtkleppenstelmotor .....	8
Compacte gaseenheid .....	9
Instelbare gasdrukschakelaar (alleen bij uitvoering KE 15) .....	9
<b>Ingebruikneming .....</b>	<b>10</b>
Insteltabellen .....	10
Afregeling gasbrander en ketel .....	11
Berekening van de juiste gasbranderinstelling.....	13
<b>Uitvoering.....</b>	<b>15</b>
Explosietekening en onderdelen-/stuklijst .....	15
<b>Onderhoudsinstructies/maten.....</b>	<b>16</b>
Meting van de ionisatiestroom.....	16
Onderhoud van de luchtdrukschakelaar.....	16
Onderhoud van het filter van de compacte eenheid.....	16
Schakelschema RG1-N(-F), RG1-L met MMI 810 .....	17
Schakelschema RG1-N(-F), RG 1-L met DMG 970 .....	18
Mogelijke storingen .....	19
Brandermaten / ketelaansluitmaten.....	20
Werkingsgebieden.....	20

## Overzicht

### Enkele opmerkingen vooraf / veiligheidsinstructies

Bij de installatie van een gasverwarmingstoestel moet er aan een groot aantal voorschriften en richtlijnen worden voldaan. Installateurs zijn daarom verplicht zich goed op de hoogte te stellen van alle relevante voorschriften. Bij het monteren, ingebruiknemen en onderhouden dient grote zorgvuldigheid in acht genomen te worden.

In ruimtes met een hoge luchtvochtigheid (wasruimtes), veel stof of agressieve dampen mag de brander niet worden gebruikt. De stookruimte dient in voldoende mate met verbrandingslucht geventileerd te worden.

De GIER SCH-gasbranders uit de serie RG1 zijn geschikt voor de verbranding van aardgas en vloeibaar gas en voldoen aan de Europese norm DIN EN 676.



**NB!**

**Door onjuiste montage, instelling, wijziging, bediening of onderhoud kan er persoonlijk letsel of materiële schade ontstaan.**

**Lees voor gebruik de gebruiksaanwijzing.**

**Dit product dient geïnstalleerd te worden volgens de geldende voorschriften (bijv. DIN-VDE, DIN-DVGW).**

De constructie en de beveiligingswijze van de brander maken deze geschikt voor gebruik in gesloten ruimtes.

### Verklaring van overeenstemming

Wij verklaren dat de Giersch ventilatorbranders voor gasvormige brandstoffen uit de serie RG1 met de productidentificatienummers:

RG1 CE-0085 AP 0362

RG1-L CE-0085 AP 0363

voldoen aan de daarvoor voorgeschreven eisen van de volgende richtlijnen:

- "Laagspanningsrichtlijn" 73/23/EEG juncto DIN VDE 0700 deel 1/versie 04.88 en DIN VDE 0722/versie 04.83
- "EMC-richtlijn" 89/336/EEG juncto EN 55014/versie 04.93 en EN 50082-1/versie 01.92
- „Richtlijn gastoestellen“ 90/396/EEG juncto DIN EN 676/versie 12.96 en DIN EN 437 / versie 03.94
- „Rendementsrichtlijn“ 92/42/EEG juncto DIN EN 676/versie 12.96
- „Machinerichtlijn" 98/37/EG.

Deze producten stemmen overeen met de bij het daartoe aangewezen bureau 0085 beproefde modellen.

### Levering en aansluitgegevens controleren

Voordat u overgaat tot montage van de GIER SCH-gasbrander, dient u eerst te controleren of de levering die u heeft ontvangen, compleet is.

Specificatie van het geleverde:

brander, schuiflens en pakking, 4 bevestigingsschroeven, aparte gebruiksaanwijzing, technische informatie, 7-polige steekverbinding. Compacte gaseenheid en pakking (zie het overzicht op blz. 9).

Bij het leggen van de gasleiding dient rekening gehouden te worden met de doorstroomhoeveelheid en de beschikbare gasdruk en de leiding dient met zo min mogelijk drukverlies langs de kortste weg naar de brander geleid te worden. Het gasdrukverlies dat optreedt in de compacteenheid en de brander, en de weerstand van de warmteopwekker moeten kleiner zijn dan de aansluitstromingsdruk.



**NB!**

**Let op de doorstroomrichting van de compacteenheid.**

## Gebruiksaanwijzing

De gebruiksaanwijzing moet samen met de technische informatie op een goed zichtbare plaats in de stookruimte worden opgehangen. Op de gebruiksaanwijzing dient het adres van de dichtstbijzijnde servicedienst genoteerd te worden.

## Instructie van het personeel

Optredende storingen worden vaak veroorzaakt door bedieningsfouten. Het personeel dat met de brander gaat werken, dient uitvoerig geïnformeerd te worden over de werking van de brander. Indien bepaalde storingen regelmatig optreden, dient de servicedienst hiervan beslist op de hoogte gesteld te worden.

## Onderhoud en service

De complete installatie moet eenmaal per jaar door een daartoe door de fabrikant aangewezen persoon of door een andere deskundige gecontroleerd worden op zijn functionaliteit en op dichtheid.

Bij een onjuiste montage, niet goed uitgevoerde reparaties, het aanbrengen van door derden gefabriceerde onderdelen en een onjuist gebruik moeten wij elke aansprakelijkheid voor gevolgschade uitsluiten.

## Verklaring van de gebruikte afkortingen

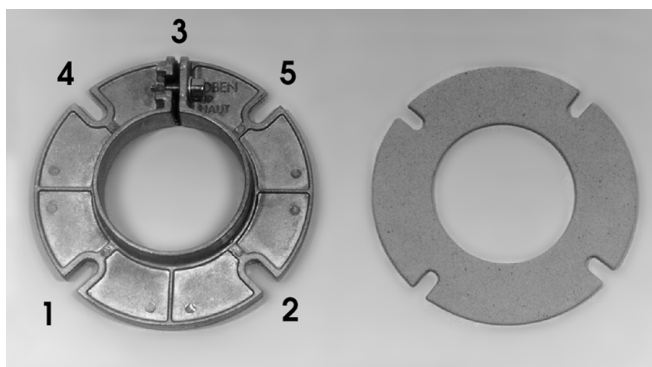
### RG 1-L-N(F)



## Technische gegevens

Technische gegevens	Brandertype			
	RG1(-L)-Na	RG1(-L)-Nb	RG1(-L)-Fa	RG1(-L)-Fb
Brandervermogen min. in kW	12	25	15	25
Brandervermogen max. in kW	40	61	40	61
Ketelvermogen min. in kW	11	23	14	23
Ketelvermogen max. in kW	37	56	37	56
Gassoort	voor aardgas LL + E = „N“ / voor vloeibaar gas 3 B/P = „F“			
Gasdruk max. in mbar	70			
Spanning	1 / N / PE ~ 50 Hz - 230 V			
Stroomopname start max. / tijdens gebruik	1,9 A / 0,8 A			
Elektromotor in W	90			
Ontstekingstransformator	1x8 kV / 20 mA			
Regelapparaat	Satronic MMI 810 / DMG 970			
Gewicht in kg	14			
Geluidsemissie in dB(A)	≤ 59			

## Montage

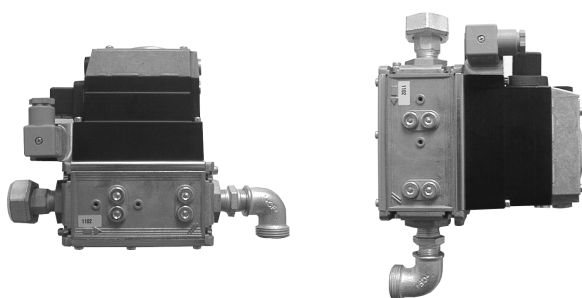


### Flens en brander monteren

Draai bij het monteren van de schuifflens alleen de schroeven 1 en 2 aan, omdat het anders niet meer mogelijk is de branderbuis met schroef 3 vast te zetten. Schuif de brander in de flens, stel hem in op de diepte van de verbrandingskamer en draai de schroeven in de volgende volgorde aan: 3, 4, 5; til het huis daarbij op.

**Belangrijk:** de schuifflens moet zo bevestigd worden dat klemmschroef 3 zich aan de bovenkant bevindt!

### Inbouwpositie KE



### Montage van de gasstraat

- Verwijder de kunststop beschermdop.
- Monteer de schroefverbindingen; breng daarbij ook de meegeleverde pakkingen aan.
- Let op de inbouwpositie.
- Controleer het verbindingpunt van de gasstraat met schuimvormende middelen die geen corrosie veroorzaken, op dichtheid en ontlucht de gasleiding.
- Voer het gas bij het ontluchten op zodanige wijze naar buiten af dat dit geen risico's oplevert.

**Houd u aan DVGW-TRGI 1986/96 paragraaf 7, TRF 1988, DIN 4756 en de lokale voorschriften!**



### Servicestand

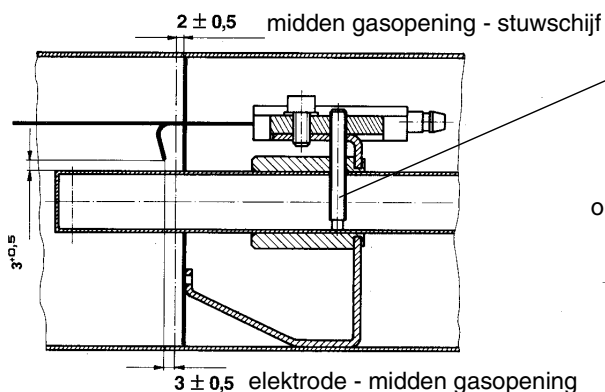


**Verwondingsgevaar door de draaiende belichtingsrotor bij inschakeling in de servicestand.**

- Open de snelsluitingen en verwijder de grondplaat.
- Hang de grondplaat met de bevestigingsknoppen in de kruisgleuven van het huis.

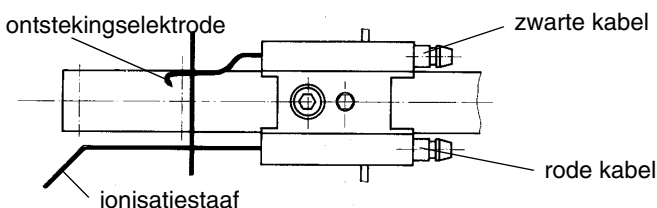
### Controlematen menginrichting

De ontstekingselektroden zijn in de fabriek ingesteld. De aangegeven maten dienen ter controle.



**NB:**

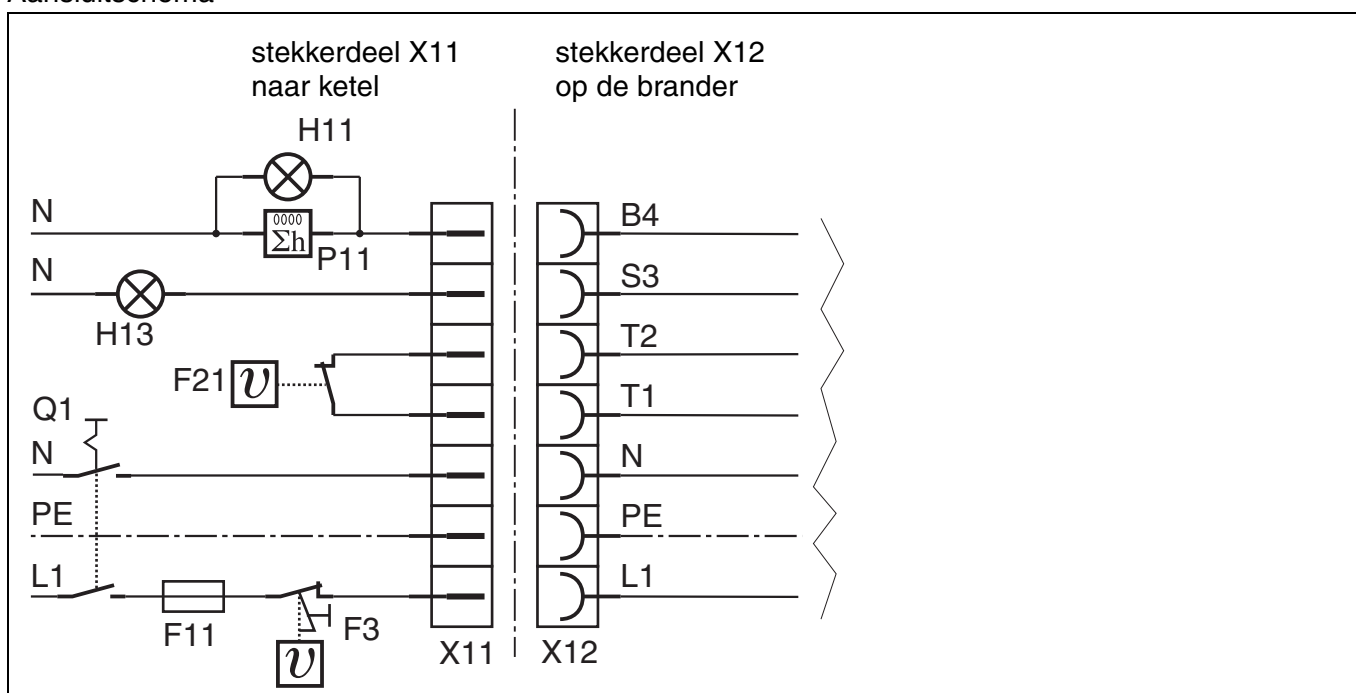
de schroefdraadpen bepaalt de positie van de houder en moet tot de aanslag aangetrokken zijn; de houder heeft dan nog wat speling.



## Elektrische aansluitingen tot stand brengen

- Zorg ervoor dat er geen spanning op de installatie staat. Zet de hoofdschakelaar op „UIT“.
- Controleer de poling van alle aansluitstekkers.
- Bedraad de 7-polige stekker volgens het aansluitschema. Leg de flexibele stuurkabel zodanig dat de keteldeur nog goed geopend en gesloten kan worden.
- Steek de kubusvormige stekkers A (grijs) voor de gasdrukschakelaar en B (zwart) voor de magneetkleppen in de contrastekkers en borg de beide stekkers met een schroef.
- Als de 7-polige aansluitstekker X11 volgens het aansluitschema is bedraad, controleer dan of alle draden goed zijn aangesloten.
- Verbind de 7-polige aansluitstekker voor de ketelregeling (X11) met de bruinzwarte contrastekker op de brander (X12).
- De voeding van de 7-polige aansluitstekker X11 moet gezekeerd zijn met min. 6,3 A traag of max. 10 A snel.

Aansluitschema



Verklaring van de tekens:

- F11 externe zekering
- F21 ext. temp.-regelaar 1e/2e stap
- F3 ext. veiligheidstemperatuurbegrenzer
- Q1 hoofdverwarmingsschakelaar
- H11 ext. controlelampje
- H13 ext. lampje storingsmelding
- L1 fase
- PE aardleiding
- P11 gebruiksurenteller
- N nul



## Werking

Voer na ingebruikneming en na het verrichten van onderhoudswerkzaamheden aan de brander de volgende controle uit:

Overbrug de gasdrukschakelaar: trek de kubusvormige grijze stekker los uit de KE en verwijder de afdekking. Als de brander wordt gebruikt terwijl de gasdrukschakelaar overbrugd is, moet de kogelkraan gesloten worden: het toestel hoort bij vlamwegval direct af te slaan.

Start de brander bij gesloten kogelkraan en overbrugde gasdrukschakelaar: het toestel hoort na afloop van de beveiligingstijd af te slaan.

Na controle dient de oorspronkelijke toestand hersteld te worden.

Controleer het contact van de luchtdrukschakelaar: als de siliconen-verbindingsslang wordt losgetrokken, slaat het toestel af. Bevestig de slang weer aan het aansluitpunt „+“.

Overbrug de luchtdrukschakelaar voor het starten: verbind de klemmen 5 en 7 (bij de MMI 810) of de klemmen 4 en 7 (bij de DMG 970) in het onderstuk van het regelapparaat (zie de schakelschema's op blz. 17-18); de brander mag daarbij niet in werking worden gesteld! Maak de klemmen na controle weer los en herstel de oorspronkelijke toestand!

### Beveiligingen en schakelfuncties

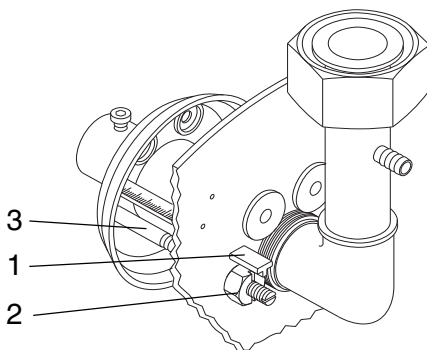
Na een spanningsonderbreking wordt het toestel altijd opnieuw gestart. Als het toestel voor de onderbreking was afgeslagen, blijft deze toestand gehandhaafd.

Bij vlamwegval tijdens gebruik wordt de brandstoftoevoer onmiddellijk stopgezet en slaat het regelapparaat binnen 1 sec. af.

Bij een vlammelding tijdens het voorbeluchten slaat het toestel onmiddellijk af.

De stand van de luchtdrukschakelaar wordt continu gecontroleerd. Indien deze tijdens het starten niet in de ruststand staat, kan het toestel niet in werking worden gesteld. Als het werkcontact tijdens het voorbeluchten niet sluit of weer opengaat, slaat het toestel af.

Bij een tekort aan lucht tijdens het gebruik gaat het contact van de luchtdrukschakelaar open en worden de kleppen onmiddellijk gesloten. Het toestel slaat binnen 1 sec. af.

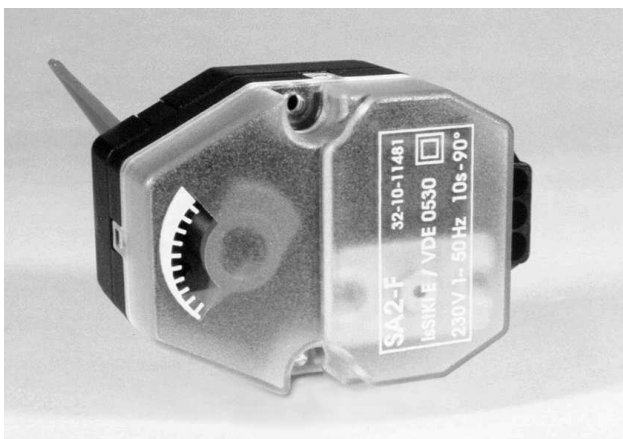


### Instelling van de luchthoeveelheid maat „A“

1. maat „A“
2. contraoer luchttoevoerverstelling

Als schroef (3) rechtsom wordt gedraaid: **lucht -**

Als schroef (3) linksom wordt gedraaid: **lucht +**



### Luchtkleppenstelmotor (uitvoering -L)

Geheel afkoelen van de verbrandingskamer wordt bij branderstilstand voorkomen.

#### SA2-F:

de indicatiehendel geeft aan of de elektromotorisch aangedreven eenheid in de stand „OPEN“ of „DICHT“ staat. Raadpleeg bij onderhoud/aanpassing de schakelschema's op blz. 17.

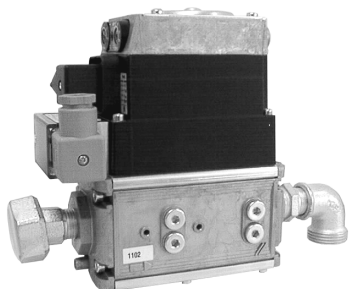


Draai de rode stelhendel niet met de hand door: dit kan een mechanisch defect veroorzaken.



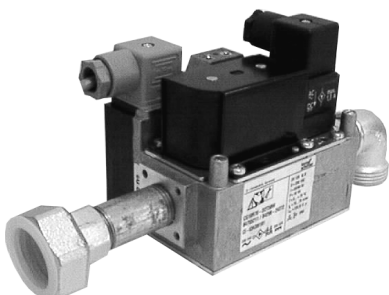
## Compacte gaseenheid

De compacte gaseenheden voor GIERSCH-gasbranders zijn voorgemonteerd en gecontroleerd op dichtheid.



### Uitvoering KE 15:

1-traps precisiedrukregelaar met hoge regelkwaliteit en instelbare startgasdruk.

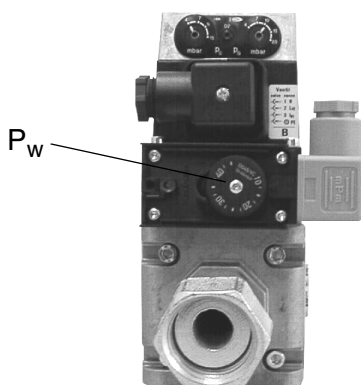


### Uitvoering KE 10:

enkelvoudige precisiedrukregelaar met hoge regelkwaliteit en instelbare startgasdruk. De compacte gaseenheid KE 10 is uitgerust met een niet-instelbare gasdrukschakelaar (schakelpunt 12 mbar dalend).

## Technische gegevens van de compacte gaseenheid

Gassoorten:	aardgas, propaan en butaan, volgens DIN EN 437/ DIN EN 88
Ingangsdruk:	max. 360 mbar (KE 15), max. 70 mbar (KE 10) min. 18 mbar
Max. drukval:	50 mbar (ingangsdruk - uitgangsdruk)
Omgevingstemperatuur:	-10°C tot +60°C
Aansluitflenzen:	de aansluitflenzen zijn bevestigd met 4 schroeven. De flenzen kunnen 90° c.q. 180° worden gedraaid. Drukmeetpunten bevinden zich bij de ingang en de uitgang.
Filter:	nylongaas met vlies op basis van ruwe vezels
Magneetkleppen (kl. A):	
sluittijd:	< 1 sec.
schakelfrequentie:	geen beperkingen
inschakelduur:	100% ED
beveiligingswijze:	IP 54 volgens IEC 529



### Instelbare gasdrukschakelaar

(alleen bij uitvoering KE 15)

De gasdrukschakelaar heeft tot doel de gastoevoerdruk te bewaken. Bij een lagere waarde dan de ingestelde minimale gastoevoerdruk (in de fabriek ingesteld op 12 mbar) wordt de brander uitgeschakeld. De brander start automatisch weer als de minimumdruk overschreden wordt.

Deze instelling mag niet veranderd worden.

- Minimum startdruk:  $P_{s \min} = 4 \text{ mbar}$

# Ingebruikneming

## Insteltabellen: RG1-Na

Brandvermogen [kW]	Ketelvermogen bij $\eta = 92\%$ [kW]	Gassoort	Aardgas E: $H_{i,n} = 10,4$ [kWh/m <sup>3</sup> ]		Luchthoeveelheid maat „A“ [mm]
			Gasinspuitdruk [mbar]	Gasdoorstroom [m <sup>3</sup> /uur]	
14,1	13	E	1,4	1,4	6 - 7
17,4	16	E	2,1	1,8	8 - 9
23,9	22	E	3,8	2,4	9 - 11
28,3	26	E	5,5	2,9	11 - 12
34,8	32	E	8,0	3,6	12 - 13
40,2	37	E	11	4,1	12 - 15

Brandvermogen [kW]	Ketelvermogen bij $\eta = 92\%$ [kW]	Gassoort	Aardgas LL: $H_{i,n} = 9,3$ [kWh/m <sup>3</sup> ]		Luchthoeveelheid maat „A“ [mm]
			Gasinspuitdruk [mbar]	Gasdoorstroom [m <sup>3</sup> /uur]	
14,1	13	LL	1,8	1,6	6 - 7
17,4	16	LL	2,6	2,0	8 - 9
23,9	22	LL	4,8	2,7	9 - 11
28,3	26	LL	7,0	3,2	11 - 12
34,8	32	LL	10,4	4,0	12 - 13
40,2	37	LL	14,0	4,6	12 - 15

## RG1-Fa

Brandvermogen [kW]	Ketelvermogen bij $\eta = 92\%$ [kW]	Vloeibaar gas 3B/P: $H_{i,n} = 25,8$ [kWh/m <sup>3</sup> ]		Luchthoeveelheid maat „A“ [mm]
		Gasinspuitdruk [mbar]	Gasdoorstroom [m <sup>3</sup> /uur]	
15,0	14	2,4	0,6	6 - 7
17,4	16	3,0	0,7	8 - 9
22,2	20	5,8	0,9	9 - 10
27,8	26	9,0	1,1	11 - 12
33,3	31	12,3	1,4	11 - 13
40,2	37	15,5	1,6	12 - 15

## RG1-Nb

Brandvermogen [kW]	Ketelvermogen bij $\eta = 92\%$ [kW]	Gassoort	Aardgas E: $H_{i,n} = 10,4$ [kWh/m <sup>3</sup> ]		Luchthoeveelheid maat „A“ [mm]
			Gasinspuitdruk [mbar]	Gasdoorstroom [m <sup>3</sup> /uur]	
25,0	23	E	1,7	2,5	10 - 11
33,7	31	E	3,0	3,4	11 - 12
39,1	36	E	4,3	3,9	12 - 13
44,6	41	E	5,4	4,5	13 - 15
50,0	46	E	6,8	5,1	15 - 18
58,7	54	E	9,2	6,0	20 - 26

## RG1-Nb

Branderbelasting [kW]	Ketelvermogen bij $\eta = 92\%$ [kW]	Gassoort	Aardgas LL: $H_{i,n} = 9,3 \text{ [kWh/m}^3\text{]}$		Luchthoeveelheid maat „A“ [mm]
			Gasinspuitdruk [mbar]	Gasdoorstroom [m <sup>3</sup> /uur]	
25,0	23	LL	2,1	2,9	10 - 11
33,7	31	LL	3,8	3,9	11 - 12
39,1	36	LL	5,5	4,5	12 - 13
44,6	41	LL	6,8	5,1	13 - 15
50,0	46	LL	8,7	5,7	15 - 18
58,7	54	LL	11,7	6,7	20 - 26

## RG1-Fb

branderbelasting [kW]	Ketelvermogen bij $\eta = 92\%$ [kW]	Vloeibaar gas 3B/P: $H_{i,n} = 25,8 \text{ [kWh/m}^3\text{]}$		Luchthoeveelheid maat „A“ [mm]
		Gasinspuitdruk [mbar]	Gasdoorstroom [m <sup>3</sup> /uur]	
25	23	2,8	1,0	10 - 11
33,7	31	5,3	1,4	11 - 12
39,1	36	7,2	1,6	12 - 13
44,6	41	9,0	1,8	13 - 15
50,0	46	11,0	2,1	15 - 18
58,7	54	14,0	2,4	20 - 26

## Afrekening gasbrander en ketel

Na voltooiing van de installatie- en montagewerkzaamheden kan de brander in gebruik worden genomen.

- Meet met een U-buismanometer bij meetpunt „A“ de ingangsdruk.  
max. 360 mbar bij KE 15, max. 70 mbar bij KE 10 (statische druk)  
min. 18 mbar (stromingsdruk) bij RG1...-N  
min. 35 mbar (stromingsdruk) bij RG1-F
- De brander met gasstraat wordt in de fabriek ingesteld op een gering vermogen. Hierdoor is een geleidelijk verlopende branderstart mogelijk.
- Regel de brander af op het gewenste nominale vermogen volgens de insteltabellen op blz. 10, 11.

**Hiertoe moet u:**

- met een U-buismanometer de gaswerkdruk meten (meetpunt „B“, uitgangsdruk).

**NB!****Minimumdrukverschil (ingangsdruk - uitgangsdruk) 5 mbar!**

- Stel de waarden van de gasdruk en de luchthoeveelheid maat „A“ in volgens de insteltabellen op blz. 10, 11.
- Controleer hierbij altijd de rookgaswaarden (CO, CO<sub>2</sub> c.q. O<sub>2</sub>).

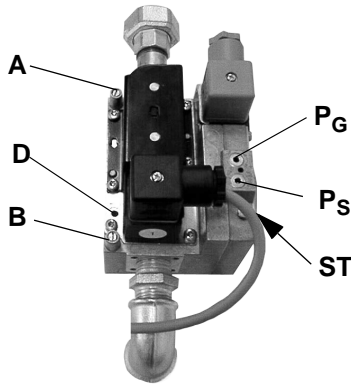
Rookgaswaarden	Aardgas LL + E	Vloeibaar gas propaan 3B/P
O <sub>2</sub> -gehalte	3,5-5,0%	
CO <sub>2</sub> -gehalte	9-10%	11-12%

- Afhankelijk van de installatie moeten de instelwaarden gecorrigeerd worden.
- Na het afregelen dienen de instelgegevens genoteerd te worden.
- Na ingebruikneming dient de gasdruckschakelaar gecontroleerd te worden.  
Hiertoe moet u de kogelkraan langzaam sluiten; de brander hoort nu normaal uitgeschakeld te worden en mag niet plotseling afslaan.

## Enkelvoudige gasbrander met compacteenheden:

Inbouw van de compacteenheid	
Inbouwpositie verticale leiding:	naar eigen inzicht
Inbouwpositie horizontale leiding:	gekanteld tot maximaal 90° links of rechts, niet ondersteboven
Minimumafstand van de muur:	20 mm

### KE 10



Meetpunt gastoevoerdruk **A** ( $P_{\text{ingang}}$ )

Meetpunt gasinspuitdruk **B** ( $P_{\text{uitgang}}$ )

$p_S$  = startgasdruk

$p_G$  = hoofdgasdruk

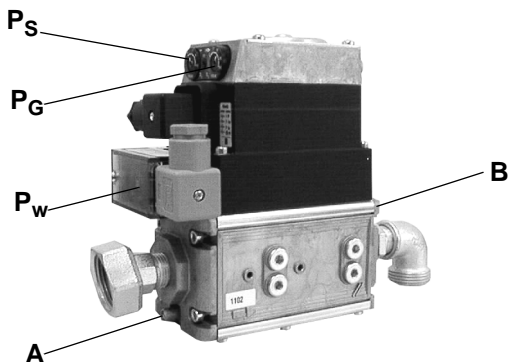
$p_W$  = schakelpunt gasdrukschakelaar

**ST** = sluitschroef

**D** = gashoeveelheidsinstelling (alleen bij KE 10)

Stel maat „A“ in volgens de gegevens van de insteltabel voor de luchthoeveelheidsinstelling (zie de afb. op blz. 8)

### KE 15



### Voorinstelling (alleen bij KE 15):

De voorinstellingen, naargelang het gewenste vermogen, uit de aangegeven insteltabel respecteren.

•Maat „A“ volgens tabel instellen.

**Bij Branderdruk < 5 mBar**

•Hoofdgasdruk  $p_G$  op minimum instellen.

•Startgasdruk  $p_S$  instellen volgens insteltabel.

**Bij Branderdruk > 5 mBar**

•Hoofdblanderdruk  $p_G$  volgens tabel instellen.

•Startgasdruk  $p_S$  op 40-60% van de hoofdgasdruk, minstens op 4 mBar.

### Fijninstelling KE 10:

- Meet de gasinspuitdruk bij meetpunt **B**.
- Verhoog de hoofdgasdruk door de gashoeveelheidsregelaar **D** in de richting „+“ te draaien (verlaag de druk door de regelaar in de richting „-“ te draaien). Instelgebied ca. 3 - 14 mbar.
- Pas maat „A“ luchthoeveelheidsinstelling aan (zie de insteltabellen op blz. 10-11).
- Draai voor een gasinspuitdruk van minder dan 3 mbar de gashoeveelheidsregelaar **D** in de richting „-“ tot de drukwaarde ca. 3 mbar bedraagt.
- Draai stelschroef **P\_G** in de richting „-“ en verlaag de inspuitdruk.
- Alleen voor een gasinspuitdruk van meer dan 14 mbar: draai de gashoeveelheidsregelaar **D** tot de aanslag in de richting „+“. Ga verder te werk zoals beschreven voor de fijninstelling bij KE 15.

**Fijninstelling bij KE 15:**

- Op meetnippel **B** branderdruk meten.

**Bij Branderdruk < 5 mBar**

- Brander starten, start de brander niet, instelling nazien.
- Na ca. 10 sec. startgasdruk vlgns. insteltabel naregelen.

Luchtinstelling maat „A“	Rookgaswaarden	
verkleinen als:	CO <sub>2</sub> te gering	O <sub>2</sub> te hoog
vergroten als:	CO <sub>2</sub> te hoog	O <sub>2</sub> te gering

**Bij Branderdruk > 5 mBar**

- Brander starten, start de brander niet; instelling nazien, indien nodig startgasdruk **p<sub>S</sub>** hoger instellen (let wel **p<sub>S</sub>** moet altijd lager zijn dan **p<sub>G</sub>**)
- Na ca 10 sec. hoofdgasdruk **p<sub>G</sub>** volgens insteltabel inregelen.
- Daarna maat A-luchtregeling aanpassen (zie tabel). Luchtinstelling vastzetten door tegenmoer aan te draaien.
- Rookgasanalyse meten; CO uitstoot controleren.
- Alle meetnippels dichtdraaien.

**Berekening van de juiste gasbranderinstelling**

De in de tabellen aangegeven waarden zijn richtwaarden voor de ingebruikneming. Hoe de installatie ingesteld moet worden, dient van geval tot geval bepaald te worden.

**Voorbeeld:**

ketelvermogen	$Q_N = 30 \text{ kW}$
uitgangswaarde rendement	$\eta_K = 92\%$
aardgas E (laagste calorische waarde)	$H_{i,n} = 10,4 \text{ kWh/m}^3$

**ketelbelasting (stookwarmtevermogen van de brander)**

$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta_K} = \frac{30 \text{ kW}}{0,92} = 32,6 \text{ kW}$$

De calorische waarde van een gas wordt aangegeven voor een standaardtemperatuur van 0° C en een standaarddruk van 1013 mbar.

Aardgas E	$H_{i,n} = 10,4 \text{ kWh/m}^3$
Aardgas LL	$H_{i,n} = 9,3 \text{ kWh/m}^3$
Vloeibaar gas 3B/P (propan)	$H_{i,n} = 25,8 \text{ kWh/m}^3$

Gasmeters meten het volume van het gas in de operationele situatie.

**Gasdoorstroomhoeveelheid bij de standaardtemperatuur en -druk ( $V_N$ )**

$$V_N = \frac{Q_F}{H_{i,n}} = \frac{32,6 \text{ kW}}{10,4 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^3}} = 3,1 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Aan de hand van het volgende diagram wordt de reductiefactor bepaald voor de omrekening van de standaardtemperatuur en -druk naar de operationele situatie.

Gasdoorstroomhoeveelheid in de operationele situatie ( $V_B$ )

Afreesvoorbeeld voor het bij benadering bepalen van de reductiefactor:

- gastemperatuur 15° C
- gasaansluitdruk p 22 mbar
- hoogte waarop de installatie zich bevindt 200 m boven NN

Hieruit resulteert een reductiefactor van 0,94

$$V_B = \frac{V_N}{f} = \frac{3,1 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}}{0,94} = 3,3 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

De omrekenfactor kan bij andere gastemperaturen als volgt worden bepaald:

$$f = \frac{B + p_G}{1013} \times \frac{273}{273 + \vartheta_G}$$

- B = barometerstand [mbar]
- $p_G$  = gasdruk bij de gasmeter [mbar]
- $\vartheta_G$  = gastemperatuur bij de gasmeter [°C]

**Meting van de doorstroom**

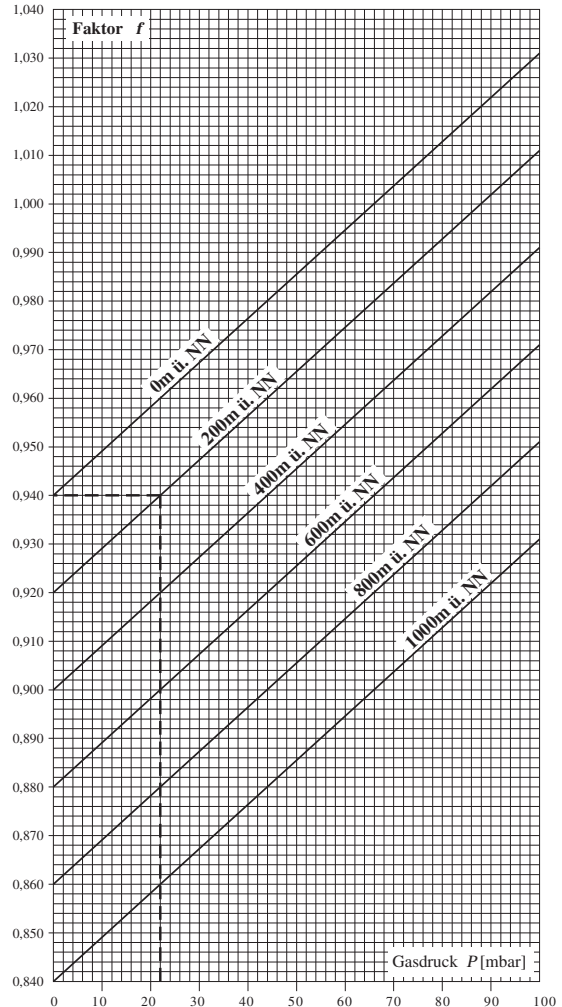
Bepaling van de doorstroomduur met behulp van de gasmeter. De berekende doorstroomduur in seconden  $t_{soll}$  voor een doorstroomvolume van 200 liter (komt overeen met 0,2 m<sup>3</sup>) voor het bovenstaande voorbeeld bedraagt:

$$V_B = 3,3 \text{ m}^3/\text{uur}$$

$$t_{soll} = \frac{0,2 \text{ m}^3 \times 3600 \frac{\text{s}}{\text{h}}}{V_B \left[ \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]} = \frac{720 \text{ m}^3 \frac{\text{s}}{\text{h}}}{V_B \left[ \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]} = \frac{720 \text{ m}^3 \frac{\text{s}}{\text{h}}}{3,3 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}} = 218 \text{ s}$$

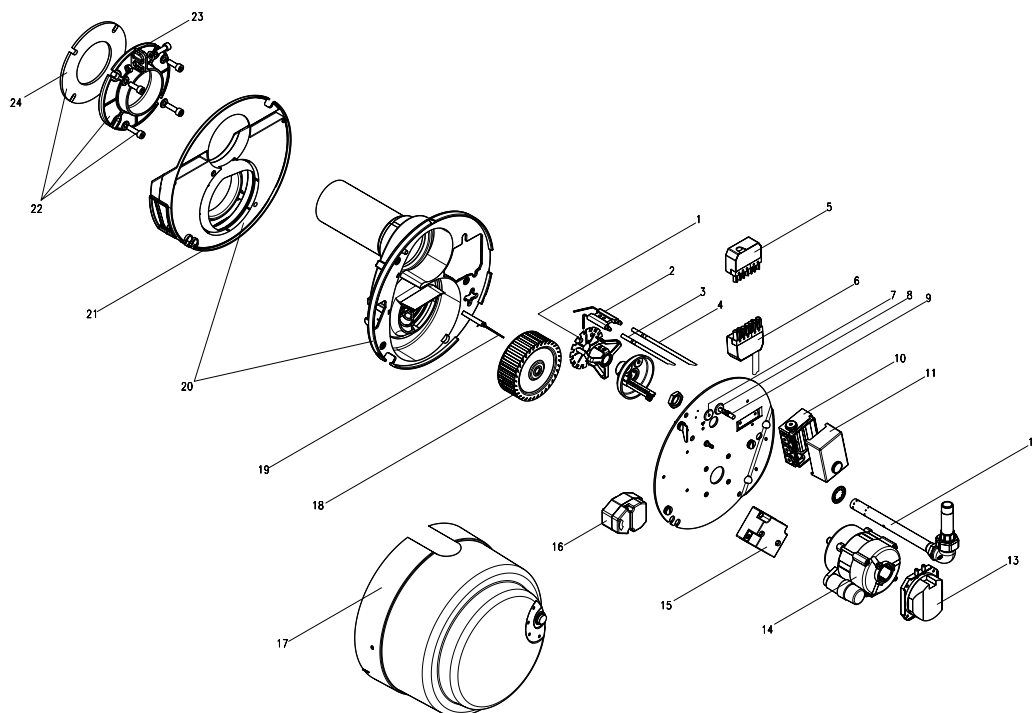
**Instellen van de gasdoorstroom**

Gemeten doorstroomduur in seconden [sec.]	Maatregelen
Langer dan de berekende doorstroomduur $t_{soll}$	vergroot de gasdoorstroom
Korter dan de berekende doorstroomduur $t_{soll}$	verklein de gasdoorstroom
Gelijk aan de berekende doorstroomduur $t_{soll}$	gasdoorstroom bereikt



# Uitvoering

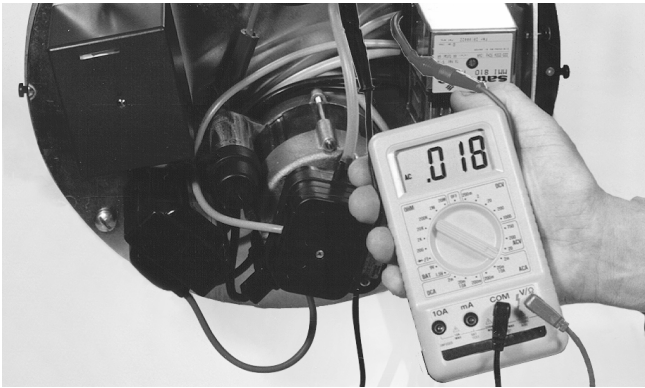
## Explosietekening en onderdelen-/stuklijst



ZBZ\_1-536

Nr.	Omschrijving	VE	Bestelnr.
1	stuw-schijf met combi-elektrode voor -N	1	34-90-10165
1	stuw-schijf met combi-elektrode voor -F	1	34-90-10166
2	combi-elektrode	5	37-50-20644
3	onderdeelset ionisatiekabel en ontstekingskabel	1	47-90-28005
5	stekker 7-polig groen	5	37-50-11015
6	contrastekker 7-polig bruinzwart met kabel	5	37-50-11129
7	kabelgeleiding G4 voor ontstekingskabel	20	37-50-11971
8	kabelgeleiding G6 voor ionisatiekabel	20	47-50-10890
10	onderstuk regelapparaat	1	34-90-22682
11	regelapparaat DMG 970	1	47-90-22057
12	gaspijpstuk zonder stuw-schijf met drukmeetnippel voor RG1-Na	1	54-90-10157
12	gaspijpstuk zonder stuw-schijf met drukmeetnippel voor RG1-Nb	1	54-90-10158
12	gaspijpstuk zonder stuw-schijf met drukmeetnippel voor RG1-Fa	1	54-90-10159
12	gaspijpstuk zonder stuw-schijf met drukmeetnippel voor RG1-Fb	1	54-90-10160
13	luchtdrukschakelaar DL2E	1	47-90-22694
14	motor met flens tot 4/91	1	31-90-10105
14	motor 230 V/50 Hz 90 W zonder flens	1	31-90-11582
15	ontstekingstransformator mod. 26/35	1	47-90-24469
16	stelaandrijving SA2-F met kabel	1	57-90-11592
17	branderkap	1	34-90-10146
18	beluchtingsrotor ø 120 x 42 mm	1	31-90-10106
19	luchtklep compleet (kunststof)	5	37-50-20971
20	huis met branderbuis (vanaf 4/91) en aanzuiggeluiddemper	1	34-90-10967
21	aanzuiggeluiddemper	1	31-90-21660
22	montageset kpl.	1	31-90-11421
24	flenspakking	5	31-50-10104
niet afgeb.	compacteenheid KE 10 ½"	1	34-90-22759
niet afgeb.	compacteenheid KE 15 ½"	1	34-90-22760
niet afgeb.	pakking voor gasschroefverbinding R½"	10	37-50-20108
niet afgeb.	kogelkraan ½"	1	34-20-40601

## Onderhoudsinstructies/maten



### Meting van de ionisatiestroom

Bij ingebruikneming van de brander, bij onderhoudswerkzaamheden en na een storingsmelding van het regelapparaat dient de ionisatiestroom gemeten te worden.

Meting van de ionisatiestroom kort na het starten van de brander bij:

- onderhoud
- ingebruikneming
- storingsmeldingen.

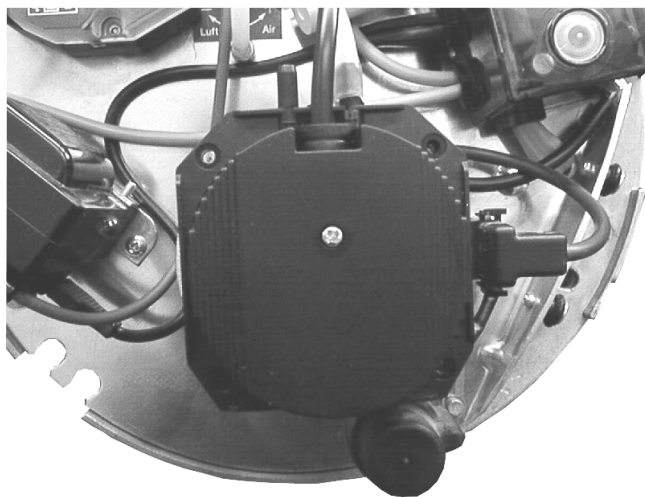
### Ga hiertoe als volgt te werk:

- Maak de steekverbinding tussen de kabel naar het regelapparaat en de kabel van de ionisatie-elektrode los.
- Schakel het meetapparaat in serie om de stroom te meten. Meetgebied 0...200  $\mu$ A DC.

$I > 5 \mu\text{A}$  (bij MMI),  $> 2 \mu\text{A}$  (bij DMG)

$I < 5 \mu\text{A}$  (bij MMI),  $< 2 \mu\text{A}$  (bij DMG)

- O. k.
- Werking niet goed!
- Maak de branderbuis schoon.
- Buig de ionisatiestaaf in de vlamzone.
- Vervang de combi-elektrode zo nodig.
- Pool de ontstekingstransformator zo nodig om (inductiestroom).
- Verwijder vocht en neerslag.



### Onderhoud van de luchtdrukschakelaar

- Trek de siliconen-verbindingsslang los en maak de slang schoon, controleer de schakelfunctie.
- Vervang de luchtdrukschakelaar als de schakelfunctie niet meer in orde is.

### Ga hiertoe als volgt te werk:

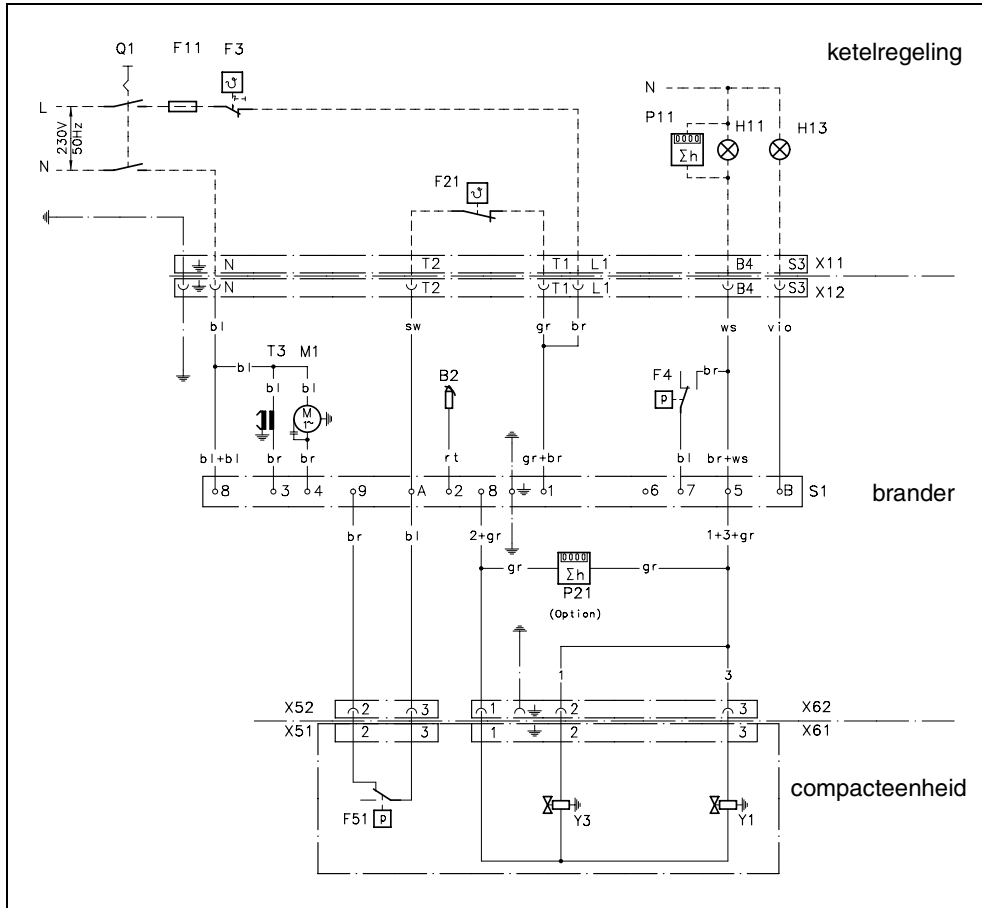
- Zorg ervoor dat er geen spanning meer op de brander staat (trek de 7-polige stekker X12 los).
- Schroef de kap los.
- Trek de stekker los.
- Draai de bevestigingsschroeven op de motor los.
- Ga in omgekeerde volgorde te werk om de nieuwe luchtdrukschakelaar te monteren.

De „+“ markeert het aansluitpunt voor de drukmeetaansluiting!





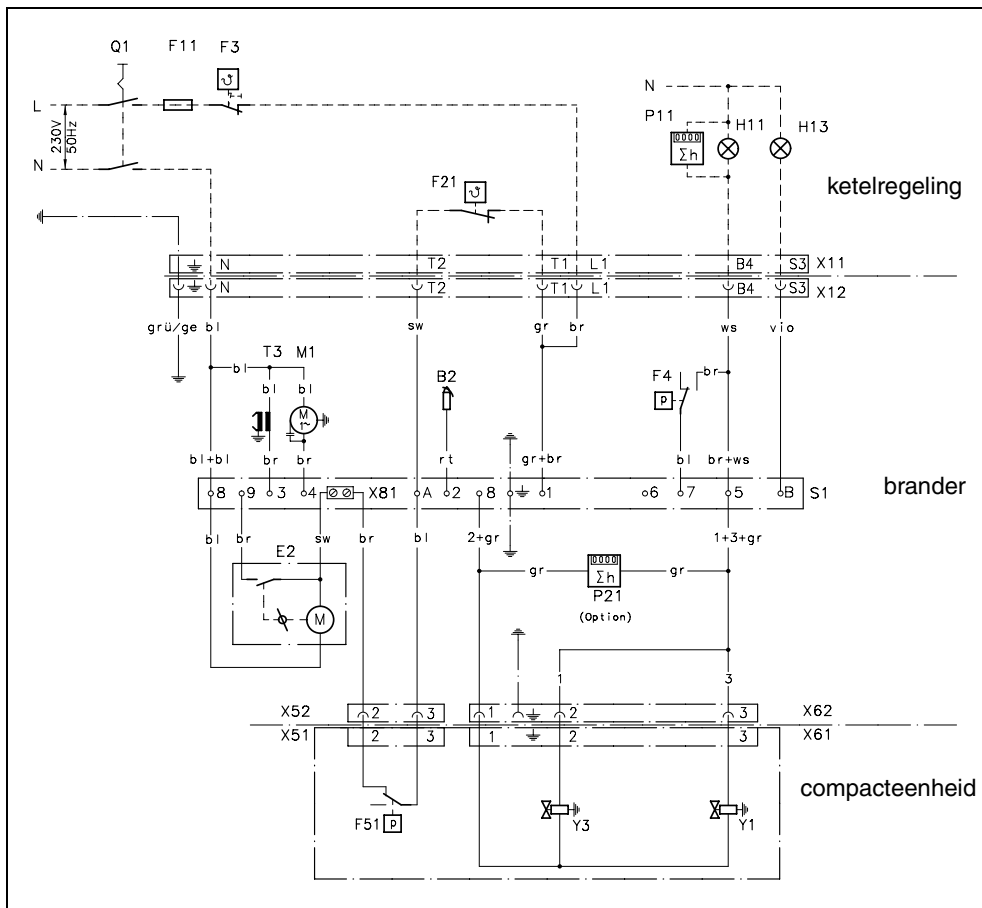
### Schakelschema RG1-N(-F) met MMI 810



Verklaring van de tekens voor RG1-N(-F)/RG1-L met MMI 810

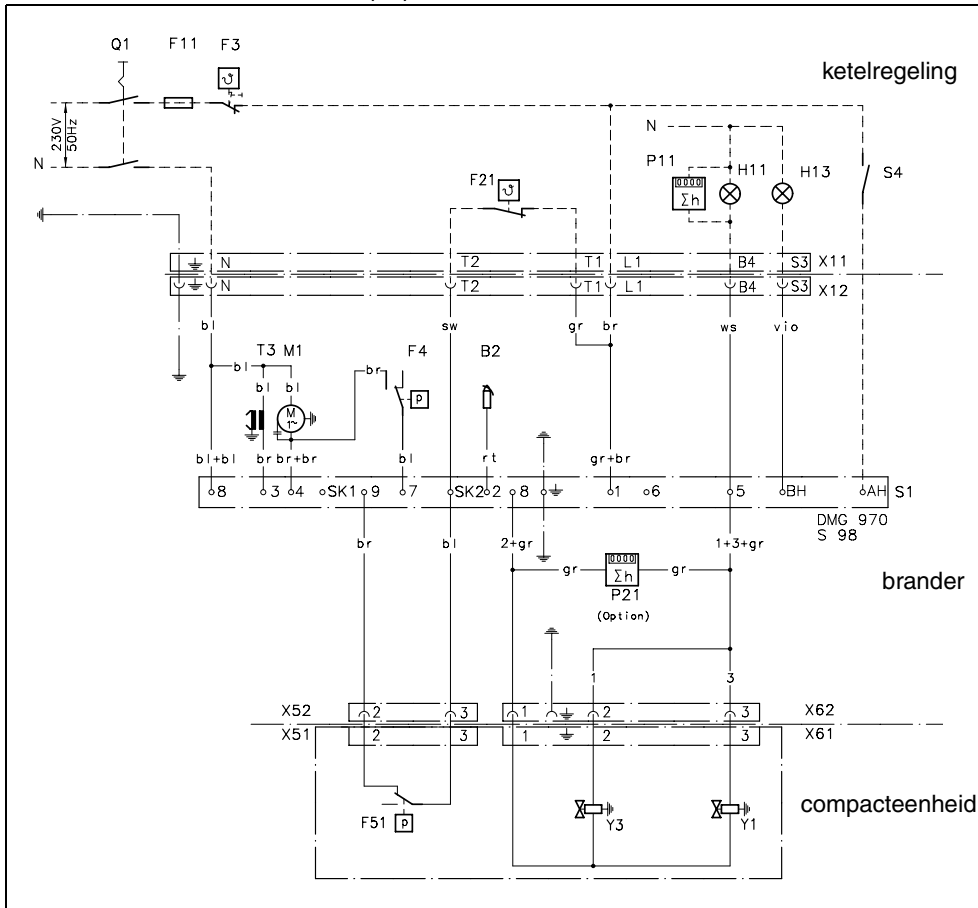
- B2 ionisatie-elektrode
- E2 stelaandrijving lucht-aansluiting
- F11 ext. zekering ketelregeling 6,3 AT/max. 10 AF
- F21 ext. temp.-regelaar
- F3 veiligheidstemperatuurbegrenzer
- F4 luchtdrukschakelaar
- F51 gasdrukschakelaar
- H11 ext. controlelampje
- H13 ext. lampje storingsmelding
- M1 brandermotor
- P11 ext. gebruiksurenteller
- P21 gebruiksurenteller brander (optie)
- Q1 hoofdverwarmingsschakelaar
- S1 regelapparaat Satronic MMI 810
- T3 ontstekingstransformator
- X11 stekker ketelregeling
- X12 contrastekker brander
- X52 contrastekker gasdrukschakelaar (grijs)
- X62 contrastekker magneetkleppen (zwart)
- X51, X61 aansluiting compacteenheid
- X81 eenpolige contactstrip
- Y1 magneetklep
- Y3 veiligheidsmagneetklep

### Schakelschema RG1-L met MMI 810



Kleurcode:  
 bl = blauw  
 br = bruin  
 gr = grijs  
 rt = rood  
 sw = zwart  
 vio = violet  
 ws = wit

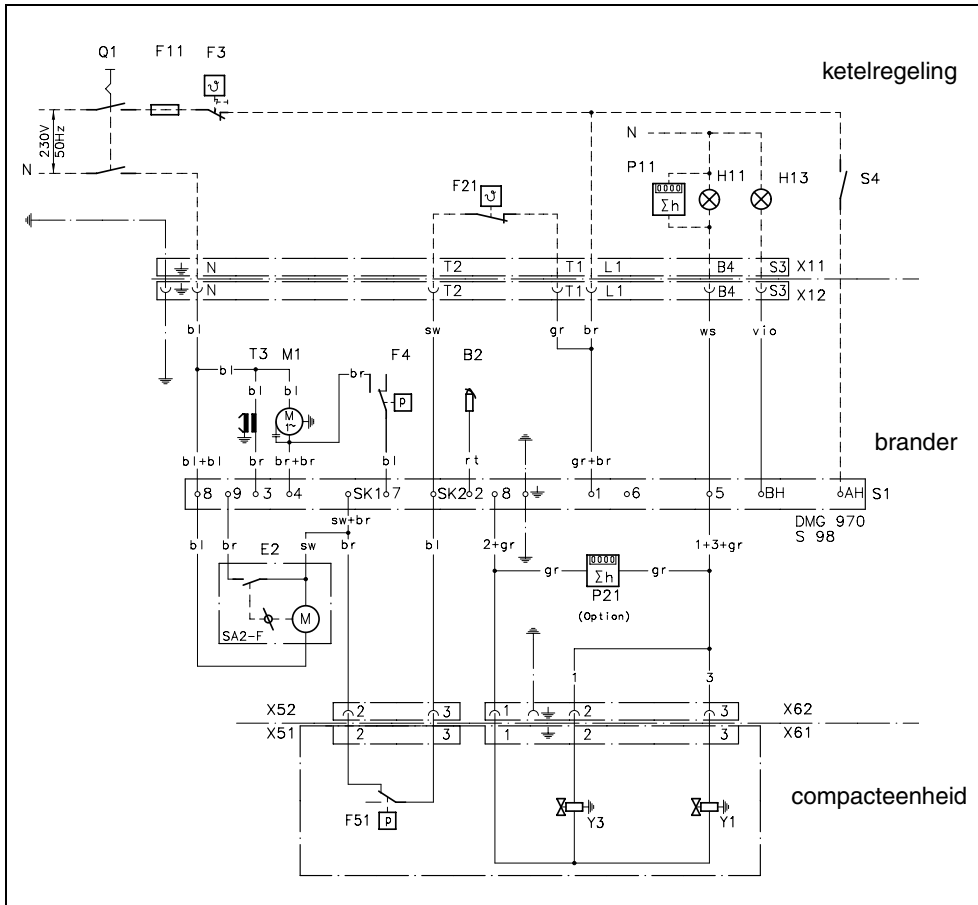
**Schakelschema RG1-N(-F) met DMG 970**



Verklaring van de tekens voor RG1-N(-F)/RG1-L met DMG 970

- AH bovenklem A
- BH bovenklem B
- B2 ionisatie-elektrode
- E2 stelaandrijving lucht-aansluiting
- F11 ext. zekering ketelregeling 6,3 AT/max. 10 AF
- F21 ext. temp.-regelaar
- F3 veiligheidstemperatuurbegrenzer
- F4 luchtdrukschakelaar
- F51 gasdrukschakelaar
- H11 ext. controlelampje
- H13 ext. lampje storingsmelding
- M1 brandermotor
- P11 ext. gebruiksurenteller
- P21 gebruiksurenteller brander (optie)
- Q1 hoofdverwarmings schakelaar
- S1 regelapparaat Satronic DMG 970
- S4 toets externe storingsontgrendeling
- SK1 luskleem S1
- SK2 luskleem S2
- T3 ontstekingstransformator
- X11 stekker ketelregeling
- X12 contrastekker brander
- X52 contrastekker gasdrukschakelaar (grijs)
- X62 contrastekker magneetkleppen (zwart)
- X51,X61 aansluiting compacteenheid
- X81 eenpolige contactstrip
- Y1 magneetklep
- Y3 veiligheidsmagneetklep

**Schakelschema RG1-L met DMG 970**



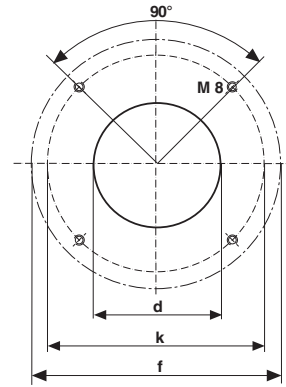
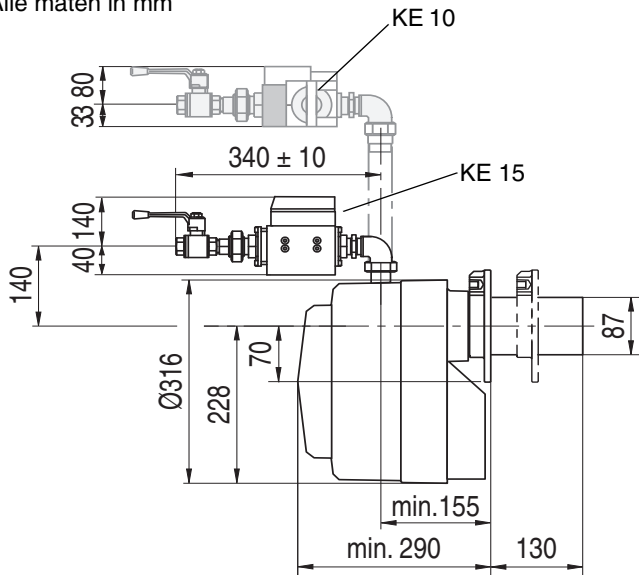
- Kleurcode:
- bl = blauw
  - br = bruin
  - gr = grijs
  - rt = rood
  - sw = zwart
  - vio = violet
  - ws = wit

## Mogelijke storingen

Probleem:	Indicator MMI 810	Knippercode DMG 970	Oorzaak:	Oplossing:
Brandermotor start niet	willekeurig	-	elektrische voeding niet in orde	los het defect in de elektrische installatie op
	willekeurig	-	zekering defect	vervangen
	willekeurig	-	beveiligingsthermostaat vergrendeld	ontgrendelen
	willekeurig	-	temperatuur waarop de regelaar is ingesteld, is overschreden	na temperatuurdaling een hernieuwde startpoging
	willekeurig	-	regelapparaat defect	vervangen
	willekeurig	-	dichtheidscontrole op storing	verhelp de lekkage
	willekeurig	-	geen gas	zorg voor een goede gastoevoer
	willekeurig	-	gasdrukschakelaar defect	vervang de compacteenheid
	willekeurig	-	filter in compacteenheid vervuild	reinigen of vervangen
	draait voortdurend	-	luchtdrukschakelaar niet in ruststand	kijk de luchtdrukschakelaar na (zie blz. 16)
blauwzwart/ rode streep	■ ■	brandermotor defect	vervangen	
blauwzwart/ rode streep	-	geen belasting op klem 5	controleer steekverbinding en stroombaan van de magneetklep	
-	■ ■	netspanning < 187 V	los het defect in de elektrische installatie op	
Brander start maar slaat voor of na afloop van de beveiligingstijd weer af	blauw	■ ■ ■	ionisatiemelding	magneetklep lek, vervang de KE
	blauwzwart/ rode streep	■ ■	luchtdrukschakelaar schakelt tijdens het voorbeluchten niet door	zie blz. 16
	geel	■ ■ ■ ■	ontstekingsbeïnvloeding van de ionisatiebewaking	zie blz. 16
	geel	■ ■ ■ ■	gasmagneetklep gaat niet open	vervang de compacteenheid
	geel	■ ■ ■ ■	startgashoeveelheid ingesteld op te geringe waarde	vergroot de startgashoeveelheid
	geel	■ ■ ■ ■	geen ontsteking	controleer ontstekingselektrode en instelling, ontstekingselektrode en kabel (zie blz. 5)
	geel	■ ■ ■ ■	fase en nul verwisseld	sluit de 7-polige stekker goed aan
	geel, rood, groen	■ ■ ■ ■	ionisatiebewaking defect	controleren volgens blz. 16
geel, rood, groen	■	luchtdrukschakelaar schakelt tijdens gebruik	zie blz. 16	
geel, rood, groen	■ ■ ■ ■	gaspijpstuk vervuild of defect	vervang het gaspijpstuk	
Vlam gaat tijdens gebruik uit	geel, rood	-	geen gas	zorg voor een goede gastoevoer
	groen	-	filter in compacteenheid vervuild	reinigen of vervangen
	rood of groen	■ ■ ■ ■	vlamonderbreking	onjuiste branderinstelling (zie blz. 10 vv.)
	rood of groen	■	contact luchtdrukschakelaar opent	controleer/vervang de luchtdrukschakelaar (zie blz. 16)
rood of groen	■ ■ ■ ■	vlamsignaal te zwak	meet het vlamsignaal, kijk de ionisatie-elektrode na (zie blz. 16)	
Brandermotor loopt even, regelapparaat slaat weer af	-	willekeurige foutknippercode	regelapparaat is niet ontstoord	hef de storing van het regelapparaat op
	-	■ ■	luchtdrukschakelaar niet in ruststand	kijk de luchtdrukschakelaar na (zie blz. 16)

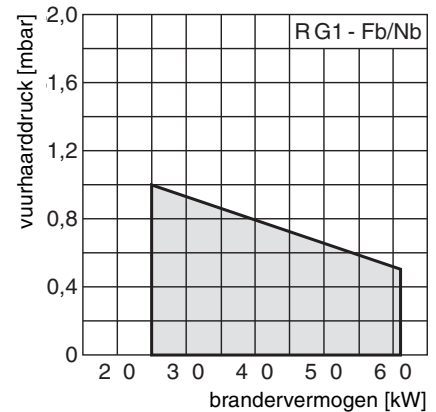
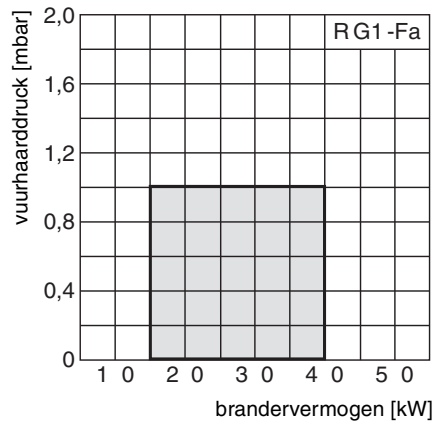
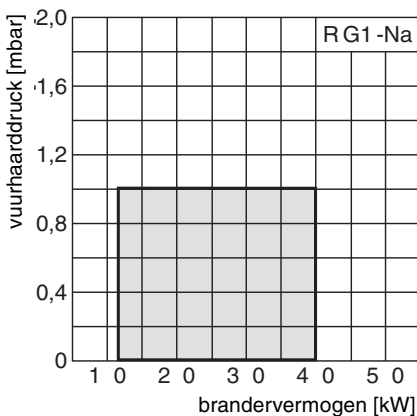
## Brandermaten / ketelaansluitmaten

Alle maten in mm



	RG1
Buis-buiten $\varnothing$ d	88 mm
Binnen- $\varnothing$ k	150 mm
Buiten- $\varnothing$ f	170 mm

## Werkingsgebieden



Door de DVGW beproefde werkingsgebieden volgens DIN EN 676.

Alle in deze technische documentatie vastgelegde informatie en alle door ons ter beschikking gestelde tekeningen, foto's en technische beschrijvingen blijven onze eigendom en mogen zonder onze voorafgaande schriftelijke toestemming niet worden vervoelvoudigd. Wijzigingen voorbehouden.

# GIERSCH

Enertech GmbH • Brenner und Heizsysteme  
Adjutantenkamp 18 • D-58675 Hemer • tel. +49 (0)2372-965-0 • fax +49 (0)2372-61240  
e-mail: kontakt@giersch.de • Internet: <http://www.giersch.de>

