

NL Gasventilatorbranders

Progressieve tweetraps of modulerende branders



CODE	MODEL	TYPE
3788002	RS 160/M BLU	843 T
3788003	RS 160/M BLU	843 T

TECHNISCHE GEGEVENS	page 3
Beschikbare modellen	3
Accessoires	3
Beschrijving brander	4
Verpakking - Gewicht	4
Afmetingen	4
Standaard uitvoering	4
Werkingsveld	5
Proefketel	5
Ketels in de handel	5
Gasdruk	6
INSTALLATIE	7
Ketelplaat	7
Lengte branderkop	7
Bevestiging brander op ketel	7
Afstelling van de branderkop	7
Gastoevoerleiding	8
Elektrische installatie	9
Afstellingen voor de ontsteking	13
Servomotor	13
Starten brander	13
Ontsteking brander	13
Afstelling brander:	14
1 - Vermogen bij ontsteking	14
2 - Vermogen max	14
3 - Vermogen min	15
4 - Tussenliggende vermogens	15
5 - Luchtdrukschakelaar	16
6 - Max. gasdrukschakelaar	16
7 - Min. gasdrukschakelaar	16
Vlambewaking	16
Werking brander	17
Eindcontroles	18
Onderhoud	18
Problemen - oorzaken - oplossingen	19

Opgelet

De figuren waarnaar verwezen wordt, zijn als volgt aangeduid:

1)(A) =Detail 1 van figuur A op dezelfde pagina als de tekst;

1)(A)p.4 =Detail 1 van figuur A op pagina 4.

TECHNISCHE GEGEVENS

MODEL			RS 160/M BLU	
TYPE			843 T	
VERMOGEN BRANDER (1)	2° vlamgang (MIN - MAX)	kW Mcal/h	930 - 1860 800 - 1600	
	1° vlamgang (MIN)	kW Mcal/h	300 258	
BRANDSTOF			AARDGAS: G20 - G21 - G22 - G23 - G25	
- calorische onderwaarde		kWh/Nm ³	G20	G25
		Mcal/Nm ³	10	8,6
- absolute dichtheid		kg/Nm ³	0,71	0,78
		Nm ³ /h	186	216
- druk bij max. debiet (2)		mbar	18	24
WERKING			<ul style="list-style-type: none"> • Intermitterend (minstens 1 stop elke 24 uur). • Tweetraps progressief of modulerend met kit (zie ACCESSOIRES). Warmwater-, stoom-, en thermische olietels 	
STANDAARD GEBRUIK				
OMGEVINGSTEMPERATUUR		°C	0 - 40	
TEMPERATUUR VERBRANDINGSLUCHT		°C max	60	
ELEKTRISCHE VOEDING		V	230 - 400 met nulleider +/-10%	
ELEKTRISCHE MOTOR		Hz	50 - Driefasig ~	
		rpm	2800	
		W	4500	
Werkingstroom		V	220/240 - 380/415	
Aanloopstroom		A	15,8 - 9,1	
ONTSTEKINGSTRANSFORMATOR		V1 - V2	230 V - 1 x 8 kV	
		I1 - I2	1 A - 20 mA	
ELEKTRISCH ENERGIEVERBRUIK		W max	4800	
BESCHERMINGSGRAAD			IP 44	
CONFORM CEE RICHTLIJN			90/396 - 89/336 - 73/23	
GELUIDSNIVEAU (3)		dBA	80,5	
HOMOLOGATIE		CE		

(1) Referentievoorwaarden: Omgevingstemperatuur 20°C - Luchtdruk 1000 mbar - Hoogte 100 m boven de zeespiegel.

(2) Druk op meetpunt 17)(A)p.4 met 0-druk in de verbrandingskamer en brander op vollast.

(3) Geluidsdruk gemeten in het verbrandingslaboratorium van de fabrikant, waar de brander functioneerde op een proefketel op vollast.

LAND	CATEGORIE
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2L}
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)B}
LU	I _{2E}

BESCHIKBARE MODELLEN

Code	Lengte mm verbrandingskop
3788002	373
3788003	503

ACCESSOIRES (op aanvraag):

• **KIT AANPASSING VERMOGEN VOOR MODULERENDE WERKING:** bij modulerende werking, past de brander het vermogen continu aan in functie van de warmtevraag waarbij een hoge stabiliteit van de gecontroleerde parameter wordt gewaarborgd: temperatuur of druk. Er moeten twee delen worden besteld: • de vermogenregelaar die op de brander wordt gemonteerd • de voeler die op de warmtegenerator wordt gemonteerd.

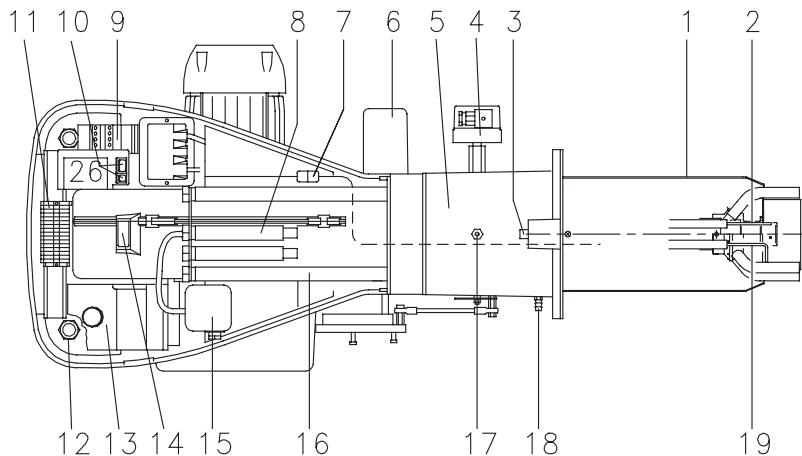
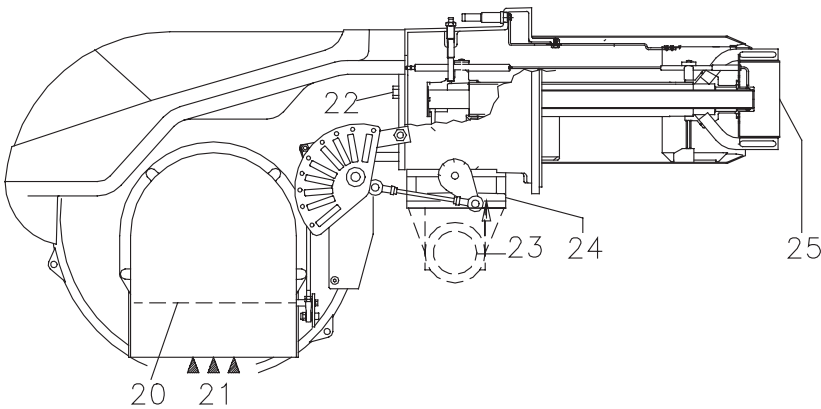
TE CONTROLEREN PARAMETER		VOELER		VERMOGENREGELAAR	
	Regelbereik	Type	Kode	Type	Kode
Temperatuur	- 100...+500°C	PT 100	3010110	RWF40	3010212
Druk	0...2,5 bar 0...16 bar	Voeler met uitgang 4...20 mA	3010213 3010214		

• **KIT VERLENGDE BRANDERKOP:** lengte L = 503 mm.

• **KIT BUISJES:** cod. 3010249

• **GASSTRAAT CONFORM NORM EN 676 (met kleppen, drukregelaar en filter):** zie p.9.

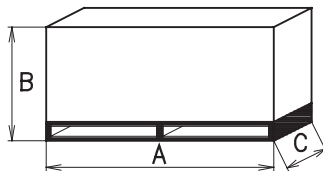
OPGELET: Als de installateur bijkomende veiligheidsorganen installeert, die niet in deze handleiding zijn voorzien, dan draagt hij daarvoor de volledige verantwoordelijkheid.



(A)

D2372

mm	A (1)	B	C	kg
RS 160/M BLU	1340-1500	725	785	90



(B)

D36

BESCHRIJVING BRANDER (A)

- 1 Verbrandingskop
- 2 Ontstekingselektrode
- 3 Regelschroef verbrandingskop
- 4 Max. gasdrukschakelaar
- 5 Mof voor bevestiging op ketel
- 6 Servomotor stuurt de gassmoorklep en, door middel van een nok met variabel profiel de luchtklep.
Tijdens stilstand van de brander sluit de luchtklep volledig om de warmteverliezen van de ketel - veroorzaakt door trek in de schouw door luchtaanzuiging via de aanzuigopening van de ventilator - tot een minimum te herleiden.
- 7 Stekker m/v op kabel van de ionisatiesonde
- 8 Verlenging voor glijstangen (16)
- 9 Contactor-disjontor met thermisch relais met ontgrendelingsknop
- 10 Keuzeschakelaar voor:
werking automatisch-manueel-uit
Drukknop voor:
verhogen - verlagen vermogen
- 11 Klemmenbord
- 12 Wartels (voor de door de installateur uit te voeren elektrische verbindingen)
- 13 Branderautomaat met veiligheidslampje en ontgrendelingsknop
- 14 Vlamkijkvenster
- 15 Min. luchtdrukschakelaar (differentieel type)
- 16 Glijstangen voor inspectie van brander en verbrandingskop
- 17 Meetpunt gasdruk en bevestigingsschroeven branderkop
- 18 Meetpunt luchtdruk
- 19 Sonde controle aanwezigheid vlam (ionisatiesonde)
- 20 Luchtklep
- 21 Luchttoevoer van de ventilator
- 22 Schroeven voor bevestiging van de ventilator op de mof
- 23 Gastoevoerleiding
- 24 Gassmoorklep
- 25 Vlamhaker
- 26 Houder voor bevestiging vermogenregelaar RWF40

De brander kent twee soorten vergrendelingen:
Vergrendeling van de branderautomaat: als het controlelampje van de branderautomaat 13)(A) brandt, dan is de brander vergrendeld. De knop indrukken om de veiligheidschakeling te ontgrendelen.

Vergrendeling van de motor: De knop van het thermisch relais 9)(A) indrukken om de veiligheidschakeling te ontgrendelen.

VERPAKKING - GEWICHT (B) - Afmetingen - bij benadering

- De brander is verpakt op een pallet voor gemakkelijk transport. De afmetingen van de verpakking zijn opgegeven in tabel (B).
- De tabel (B) geeft het gewicht weer van de brander met verpakking.

AFMETINGEN (C) - Afmetingen - bij benadering

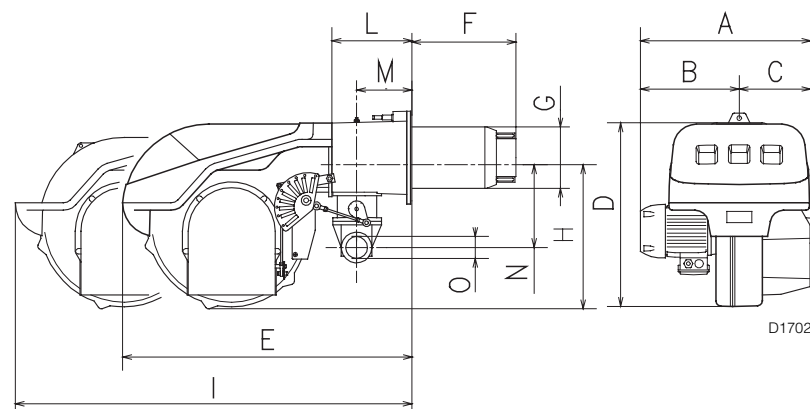
Voor de plaatsruimte die de brander inneemt zie (C).

Houdt er rekening mee dat voor controle van de branderkop de brander geopend wordt door de achterkant over de geleiders naar achteren te schuiven.

Voor de ruimte die de open brander inneemt zie onder I.

STANDAARD UITVOERING

- 1 - Flens voor gasstraat
- 1 - Flensdichting
- 4 - Schroeven M 10 x 40 om flens vast te maken aan regelaar van gassmoorklep
- 4 - Schroeven M 16 x 40 om mof en flens van de brander te monteren op de ketel
- 1 - Thermische flensdichting
- 1 - Handleiding
- 1 - Catalogus onderdelen



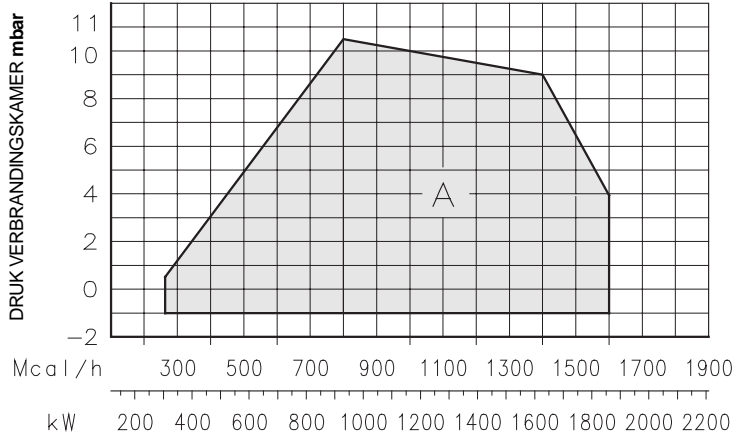
D1702

(C)

mm	A	B	C	D	E	F (1)	G	H	I (1)	L	M	N	O
RS 160 / M BLU	681	366	315	555	847	373-503	221	430	1395-1535	221	141	186	Rp2

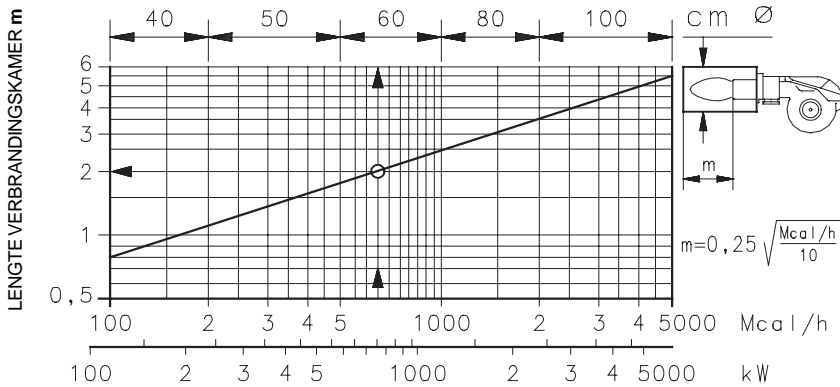
(1) Branderkop: kort - lang

RS 160/M BLU



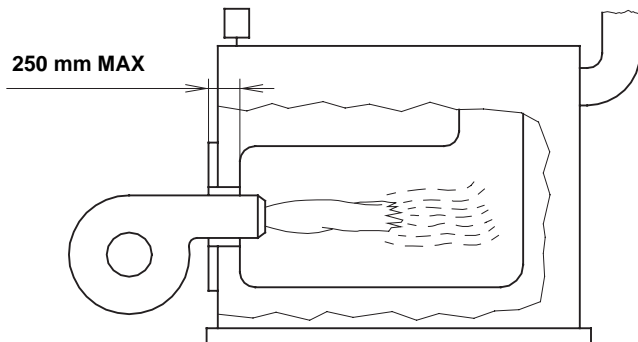
(A)

D1717



(B)

D715



(C)

D1079

WERKINGSVELD (A)

Het vermogen van de brander in werking varieert tussen:

- een **MAXIMUM VERMOGEN**, gekozen in zone A.
- een **MINIMUM VERMOGEN**, dat niet onder de minimum waarde van de diagram mag liggen:

RS 160 /M BLU = 300 kW

Opgelet:

Het WERKINGSVELD is berekend bij een omgevingstemperatuur van 20 °C, een luchtdruk van 1000 mbar (ongeveer 100 m boven de zeespiegel) en met de verbrandingskop afgesteld zoals aangegeven op blz. 8.

PROEFKETEL (B)

Het werkingsveld is het resultaat van testen met speciale proefketels, conform norm EN 676. In het figuur (B) zijn de diameter en de lengte van de testverbrandingskamer aangegeven.

Voorbeeld: Vermogen 650 Mcal/h:
diameter 60 cm - lengte 2 m.

KETELS IN DE HANDEL (C) - OPGELET

De brander RS 160/M BLU is geschikt voor werking op ketels met vlam inversie of drietreksketels. Met deze keteltypes worden de beste resultaten bereikt inzake lage NO_x uitstoten. De max. dikte van de ketel deur mag 250 mm niet overschrijden (zie fig. C).

De ketel/brander combinatie is gewaardborgd indien de ketel CE gekeurd is. Voor ketels of ovens met vuurhaarden waarvan de afmetingen sterk afwijken van het diagram (B), is het raadzaam vooraf te controleren of de combinatie mogelijk is.

(*) Voor ketels met vlamomkering is er, indien nodig, een KIT beschikbaar om de CO te doen afnemen.

De KIT bestaat uit 5 gasbuisjes die precies hetzelfde zijn als 5 buisjes die reeds in de branderkop aanwezig zijn. Normaal is de branderkop voorzien van een tweede groep buisjes, waaruit gas met een andere richting komt ten opzichte van de vorige buisjes. Met de KIT wordt deze tweede reeks buisjes vervangen, zodat tenslotte alle buisjes hetzelfde zijn.

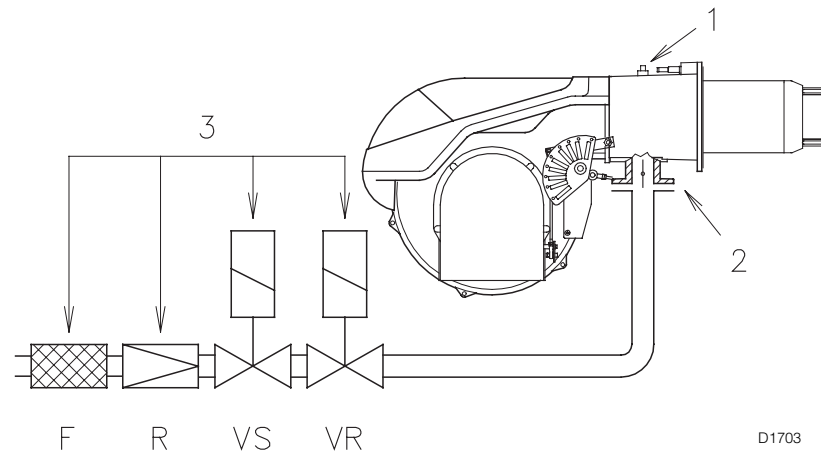
Controleer, na de montage van de KIT, de doeltreffendheid ervan door de rookgassen en de CO op te meten.

RS 160 /M BLU

Δp (mbar)

kW	1	2	3				
			Ø 2" 3970146 3970160	Ø 2" 3970181 3970182	DN 65 3970147 3970161	DN 80 3970148 3970162	DN 100 3970149 3970163
930	4,3	0,9	17,0	15,0	6,3	-	-
1000	5,1	1,0	19,5	17,0	7,4	-	-
1100	6,2	1,3	22,5	20,0	8,5	4,5	-
1200	7,4	1,6	27,0	23,5	10,0	5,4	-
1300	8,6	1,9	32,0	27,5	12,0	6,0	-
1400	10,0	2,2	35,0	29,0	15,0	7,0	-
1500	11,5	2,6	40,0	32,0	16,0	8,0	-
1600	13,1	2,9	45,0	35,0	17,0	9,0	4,5
1700	14,7	3,3	52,0	38,5	19,0	10,0	4,7
1860	17,7	3,8	62,0	45,0	23,0	12,0	5,5

(A)



(B)

GASDRUK

De tabel hiernaast geeft de minimale drukverliezen op de gastoevoerlijn in functie van het maximum vermogen van de brander.

Kolom 1

Drukverlies verbrandingskop.

Gasdruk gemeten aan het meetpunt 1)(B), met:

- Verbrandingskamer op 0 mbar;
- Verbrandingskop afgesteld zoals in diagram (C) p.8.

Kolom 2

Drukverlies gassmoorklep 2)(B) met maximale opening: 90°.

Kolom 3

Drukverlies van gasstraat 3)(B) omvat: regelklep VR, veiligheidsklep VS (beiden met maximale opening), drukregelaar R, filter F (zie onderdelen in tab. (D) p.9).

De in de tabel aangegeven waarde hebben betrekking op:

aardgas G20 PCI 10 kWh/Nm³ (8,6 Mcal/Nm³).

Met:

aardgas G25 PCI 8,6 kWh/Nm³ (7,4 Mcal/Nm³) de waarden uit de tabel vermenigvuldigen.

- kolom 1: met 1,3;

- kolom 2-3: met 1,49.

Om het maximum vermogen (bij benadering) te kennen waarop de brander werkt:

- Trek van de gasdruk aan het meetpunt 1)(B) de druk in de verbrandingskamer af.
- Zoek in de bij de brander behorende tabel (A), kolom 1, de drukwaarde die het dichtst bij het resultaat van de aftrekking ligt.
- Lees aan de linkerkant het corresponderende vermogen af.

Voorbeeld:

- Werking op maximum vermogen
- Aardgas G20 PCI 10 kWh/Nm³
- Gasdruk op het gasmeetpunt 1)(B)=16,0 mbar
- Druk in de verbrandingskamer=3,0 mbar

$$16,0 - 3,0 = 13,0 \text{ mbar}$$

Een druk van 13 mbar, kolom 1, correspondeert in

de tabel (A) met een vermogen van 1600 kW.

Het betreft hier slechts een eerste schatting.

Het werkelijke vermogen wordt daarna gemeten op de gasmeter.

Om de gasdruk te kennen die nodig is aan het meetpunt 1)(B), na het vaststellen van het maximum vermogen waarmee de brander dient te functioneren:

- Zoek in de tabel die hoort bij de brander de waarde voor het vermogen die het dichtst in de buurt ligt bij de gewenste waarde.
- Lees aan de rechterkant, kolom 1, de druk aan het meetpunt 1)(B) af.
- Tel bij deze waarde de veronderstelde druk in de verbrandingskamer op.

Voorbeeld:

- Gewenst maximum vermogen: 1600 kW
- Aardgas G20 PCI 10 kWh/Nm³
- Gasdruk bij een vermogen van 1600 kW, uit tabel (A), kolom 1 =13,0 mbar
- Druk in de verbrandingskamer =3,0 mbar

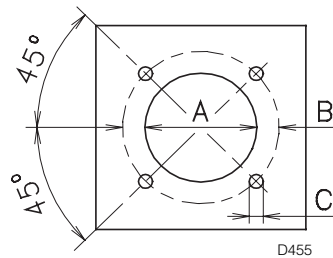
$$13,0 + 3,0 = 16,0$$

mbar

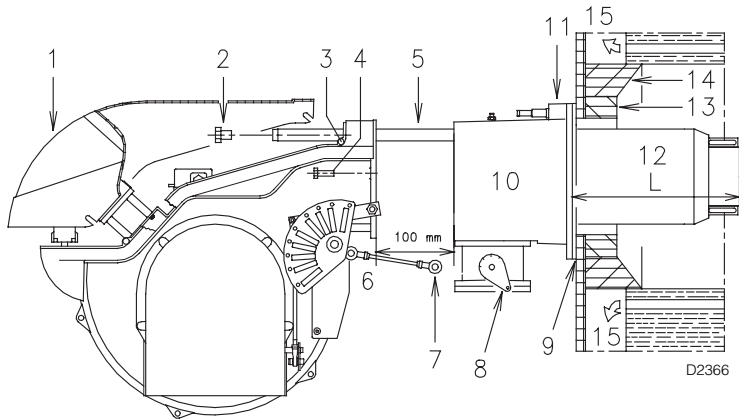
benodigde druk aan het meetpunt 1)(B).

INSTALLATIE

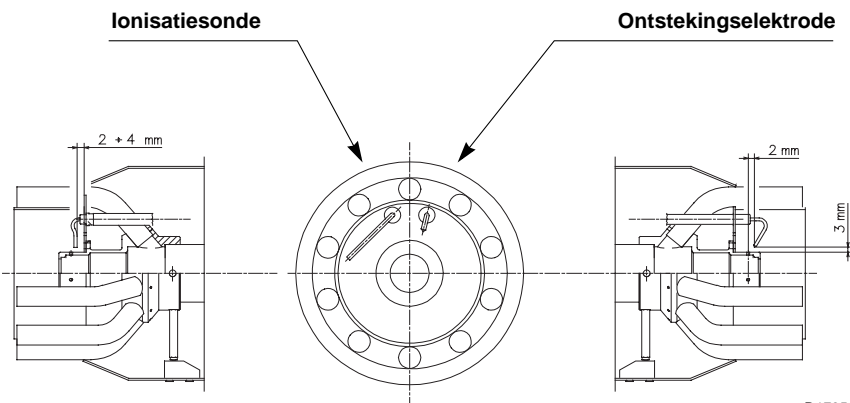
mm	A	B	C
RS 160 /M BLU	230	325-368	M 16



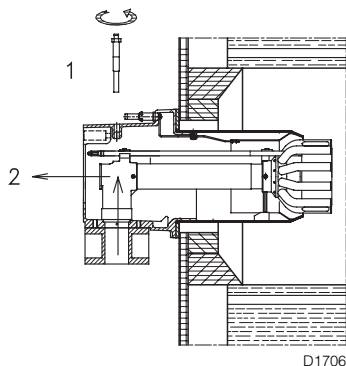
(A)



(B)



(C)



(D)

KETELPLAAT (A)

Boor gaten in de dichtingsplaat van de verbrandingskamer zoals aangegeven in fig. (A). Met behulp van de thermische flensdichting - samen met de brander geleverd - kunt u de juiste positie van de te boren gaten vinden.

LENGTE BRANDERKOP (B)

Bij het kiezen van de lengte van de branderkop, moet u rekening houden met de voorschriften van de ketelfabrikant. De kop moet in ieder geval langer zijn dan de totale dikte van de keteldeur voorzien van hittebestendig materiaal. Volgende lengtes, L (mm), zijn verkrijgbaar:

Branderkop 12)	RS 160/M BLU
• kort	373
• lang	503

Voor ketels met circulatie van rookgassen vooraan 15) of met vlaminversekamer, dient een hittebestendige bescherming 13) aangebracht te worden tussen het hittebestendig materiaal van de ketel 14) en de branderkop 12). De bescherming moet zodanig aangebracht worden dat de branderkop verwijderd kan worden.

Voor ketels waarvan de voorkant afgekoeld wordt met water is geen hittebestendige bescherming 13)-14)(B) nodig, als dat niet uitdrukkelijk gevraagd wordt door de fabrikant van de ketel.

BEVESTIGING BRANDER OP KETEL (B)

Alvorens de brander op de ketel te bevestigen controleer, door de opening van de branderkop of de ionisatiesonde en de ontstekingselektrode wel in de juiste stand staan zoals in (C).

Scheid daarna de branderkop van het branderlichaam, fig. (B).

- Verwijder de 4 schroeven 3) en het deksel 1).
- Haak het gewricht 7) los van de gegradueerde sector 8).
- Verwijder de schroeven 2) uit de twee geleiders 5).
- Verwijder de schroef 4) en schuif de brander over de geleiders 5) ongeveer 100 mm naar achteren.
- Ontkoppel de sonde- en elektrodekabels en trek de brander vervolgens helemaal van de geleiders af.

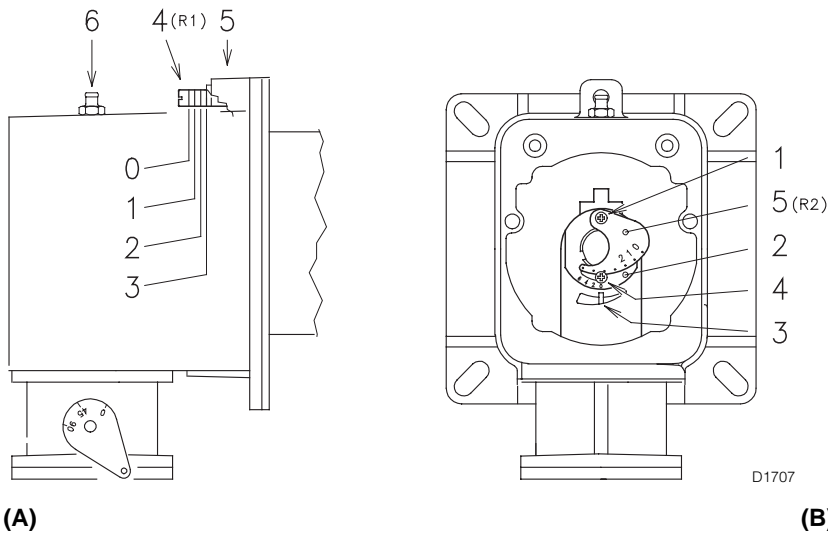
Wanneer deze operatie uitgevoerd is, de mof met flens 11)(B) op de plaat van de ketel bevestigen, na eerst de isolatieflens 9)(B), die samen met de brander geleverd wordt, te hebben aangebracht.

Gebruik de 4 geleverde schroeven, na ze met een produkt tegen het vastlopen te hebben ingesmeerd.

De sluiting brander-ketel moet hermetisch zijn.

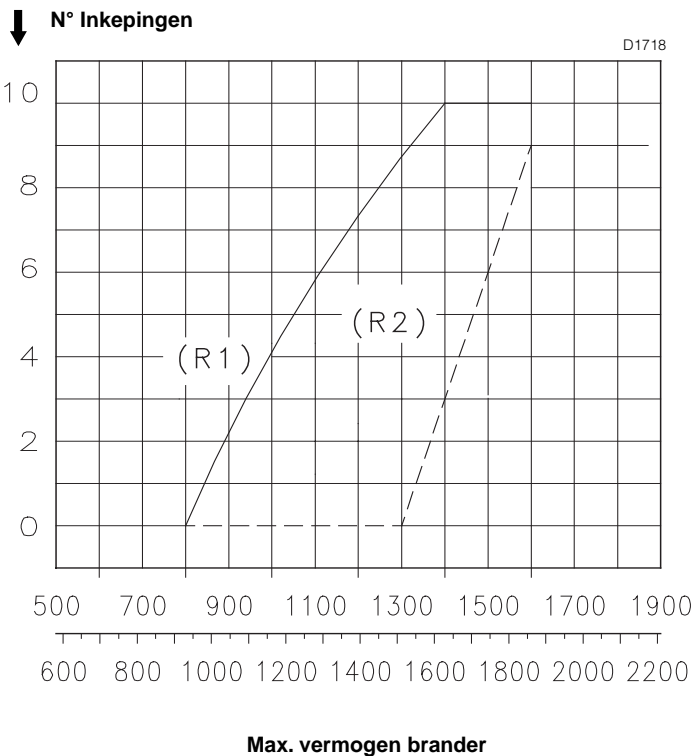
Mocht bij de voorafgaande controle de stand van de ionisatiesonde en van de ontstekingselektrode niet juist zijn, de schroef 1)(D) verwijderen, het binnenste gedeelte van de kop 2)(D) naar buiten trekken en hun stand corrigeren.

De ionisatiesonde niet draaien, maar in de stand laten zoals in (C). Als de sonde te dicht bij de ontstekingselektrode staat, dan kan de versterker van de branderautomaat beschadigd worden.

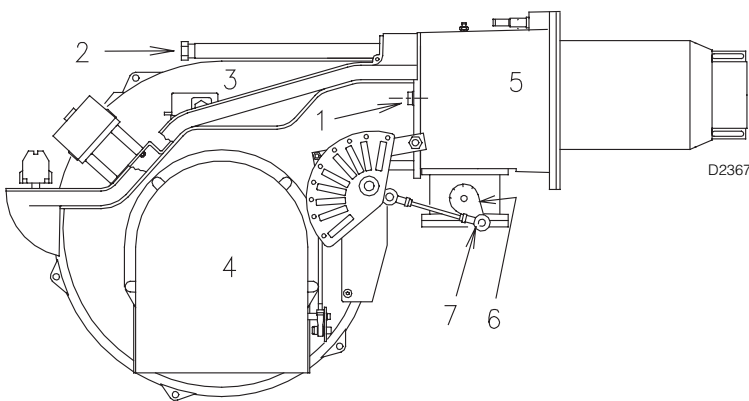


(A)

(B)



(C)



(D)

AFSTELLING VAN DE BRANDERKOP

Op dit punt van de installatie zijn de branderkop en de mof aan de ketel bevestigd zoals in fig (A). De afstelling van de branderkop is dus uiterst gemakkelijk, het is een afstelling die uitsluitend afhangt van het maximum vermogen dat de brander ontwikkelt.

Deze waarde moet dus eerst bepaald worden, alvorens tot de afstelling van de branderkop over te gaan. Er zijn twee afstellingen van de kop mogelijk:

- afstelling van buitenlucht R1;
- afstelling centrale lucht R2.

Zoek in het diagram (C) de inkeping voor de afstellingen:

Afstelling buitenlucht R1 (A)

Draai de schroef 4(A) tot deze overeenstemt met de inkeping gevonden met behulp van het voorste vlak 5(A) van het aansluitstuk.

BELANGRIJK: om de afstelling te vergemakkelijken, de schroef 6(A) losdraaien, afstellen en dan blokkeren.

Afstelling centrale lucht R2 (B)

Draai de 3 schroeven 1(B) los en draai de ring 2) tot de inkeping overeenstemt met de index 3). Draai de 3 schroeven 1) vast.

Voorbeeld

RS 160 /M BLU

max.vermogen brander = 1500 kW.

Het diagram (C) toont aan dat voor dit vermogen de afstellingen zijn:

- buitenlucht: R1 = inkeping 8,6;
- centrale lucht: R2 = inkeping 0.

NOOT

• De afstelling R2 (diagram C) wordt aangegeven ter informatie.

Indien mogelijk, is het aanbevolen het eindstuk steeds gesloten te houden (inkeping 0). Indien er lucht moet worden gerecupereerd, kan het eindstuk geopend worden volgens de aanwijzingen in diagram (C).

• Diagram (C) geeft de optimale afstelling voor een type ketel volgens fig. (B) blz. 5.

Controleer of de verbranding naar tevredenheid en zonder schokken verloopt.

Na de afstelling van de kop de brander weer op de geleiders 3)(D) monteren op ongeveer 100 mm afstand van de mof. 4)(D) - brander in de positie die is aangegeven op fig. (B)p.7 - breng de sonde- en elektrodekabels naar binnen en laat de brander vervolgens tot aan de mof glijden, brander in de positie die is aangegeven op fig. (D).

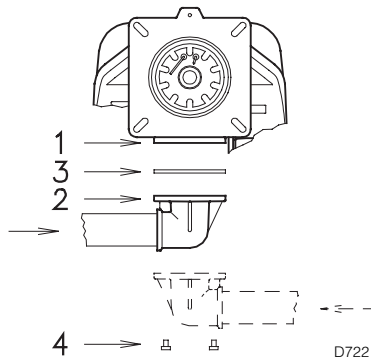
Breng de twee schroeven 2) terug aan en plaats het verlengstuk van de geleider op de overeenkomende geleiders 3).

Bevestig de brander aan de mof met de schroef 1).

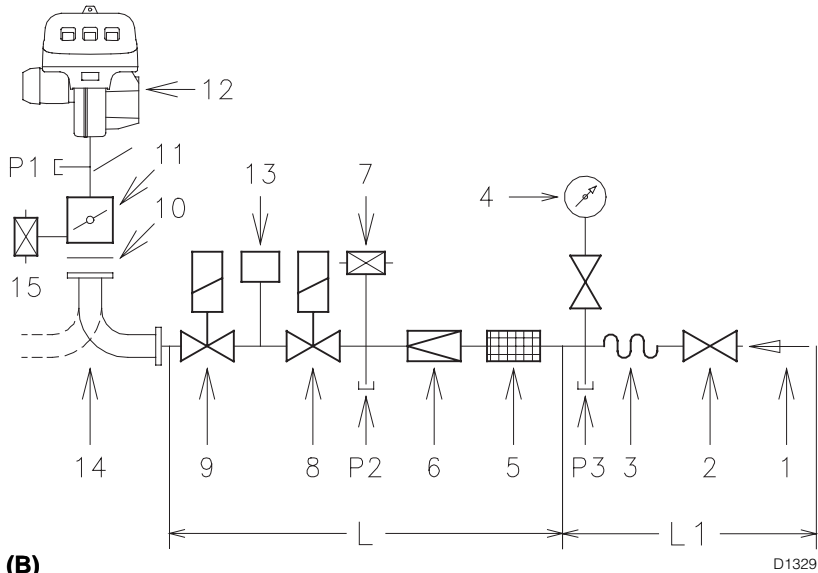
Maak het gewicht 7) weer vast aan de gegradueerde sector 6).

Let op

Bij het sluiten van de brander op de geleiders is het aan te raden de hoogspanningskabel en de kabel van de ionisatiesonde naar buiten te trekken tot ze lichtjes aangespannen zijn.



(A)



(B)

BRANDERS EN BIJHORENDE GASSTRATEN GEKEURD CONFORM EN 676

GASSTRAAT L			13	14
Ø	C.T.	Code	Code	Code
2"	-	3970146	3010123	-
2"	◆	3970160	-	-
2"	-	3970181	3010123	-
2"	◆	3970182	-	-
DN 65	-	3970147	3010123	3000825
DN 65	◆	3970161	-	3000825
DN 80	-	3970148	3010123	3000826
DN 80	◆	3970162	-	3000826

(C)

ONDERDELEN GASSTRAAT

Code	Onderdelen		
	5	6	7 - 8
3970146 3970160	GF 520/1	FRS 520	DMV-DLE 520/11
3970181 3970182	Multiblock MB DLE 420		
3970147 3970161	GF 40065/3	FRS 5065	DMV-DLE 5065/11
3970148 3970162	GF 40080/3	FRS 5080	DMV-DLE 5080/11
3970149 3970163	GF40100/3	FRS 5100	DMV-DLE 5100/11

(D)

GASTOEVOERLEIDING

- De gasstraat dient te worden aangesloten op de gasaansluiting 1)(A) door middel van de flens 2), de pakking 3) en de schroeven 4), die samen met de brander zijn geleverd.
- De gasstraat kan zich zowel rechts als links bevinden, afhankelijk van wat het gemakkelijkst is, zie fig. (A).
- De elektromagnetische gasafsluiters 8)-9)(B) moeten zich zo dicht mogelijk bij de brander bevinden, opdat het gas de branderkop kan bereiken binnen de veiligheidstijd van 3 sec.
- Controleer of de druk, nodig voor de brander, binnen het afstellingsbereik van de drukregelaar (kleur van de veer) ligt.

GASSTRAAT (B)

De gasstraat is gekeurd conform de norm EN 676 en wordt afzonderlijk geleverd met de code aangegeven in tab. (C).

LEGENDE (B)

- 1 - Gastoevoerleiding
- 2 - Handbediende kraan
- 3 - Antitril-koppeling
- 4 - Manometer met drukknop-kraan
- 5 - Filter
- 6 - Drukregelaar (verticaal)
- 7 - Min. gasdrukschakelaar
- 8 - Elektromagnetische veiligheidsafsluiter VS (verticaal)
- 9 - Elektromagnetische regelklep VR (verticaal)
Twee regelingen:
 - debiet bij ontsteking (snelle opening)
 - max. debiet (trage opening)
- 10 - Dichting geleverd met brander
- 11 - Smoorklep gasregeling
- 12 - Brander
- 13 - Gasdichtheidscontroleapparaat 8)-9).
Conform de norm EN 676 is de dichtheidscontrole verplicht voor branders met een max. vermogen boven 1200 kW.
- 14 - Adaptor gasstraat-brander
- 15 - Max. gasdrukschakelaar

- P1 - Druk bij de verbrandingskop
- P2 - Druk na de regelaar
- P3 - Druk voor de filter

- L1 - Gasstraat afzonderlijk geleverd met code aangegeven in tab. (C).
- L1 - Ten laste van de installateur

LEGENDE TABEL (C)

- C.T. = Dichtheidscontrole gaskleppen 8) - 9):
 - = Gasstraat geleverd zonder dichtheidscontrole. De dichtheidscontrole kan afzonderlijk besteld en achteraf gemonteerd worden. Zie kolom 13.
 - ◆ = Gasstraat met gemonteerde VPS dichtheidscontrole.
- 13 = VPS dichtheidscontrole klep.
Op aanvraag apart met de gasstraat geleverd.
- 14 = Adaptor gasstraat-brander.
Op aanvraag apart met de gasstraat geleverd.

Noot

Zie handleiding gasstraat voor de afstelling.

ELEKTRISCHE INSTALLATIE uitgevoerd in de fabriek

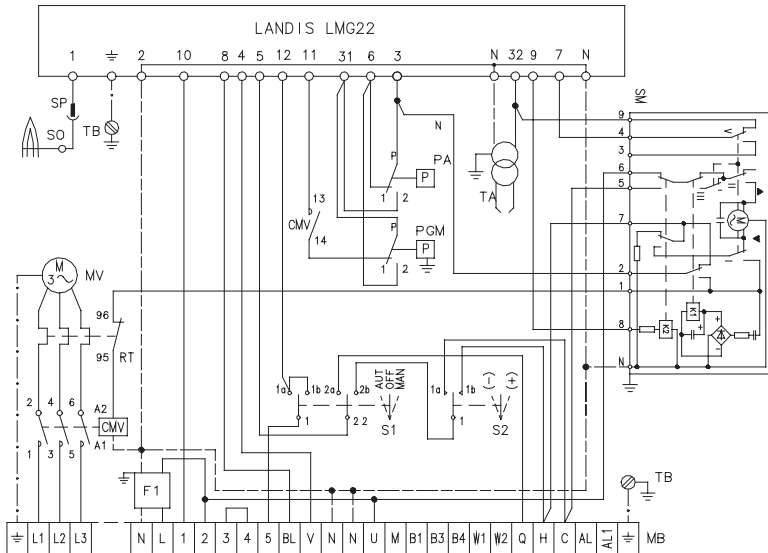
SCHEMA (A)

Branders RS 160/M BLU

- Bij het verlaten van de fabriek is het model RS 160/M BLU ingesteld op een voeding van **400 V**.
- Als de voeding **230 V** is, moet de motoraansluiting veranderd worden (van ster naar driehoek) alsook de afstelling van het thermisch relais.

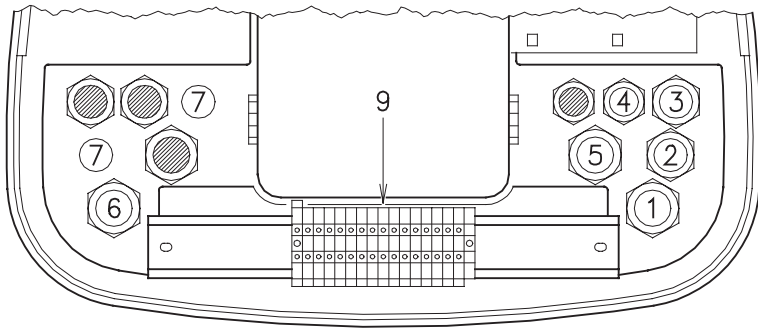
Legende schema (A)

- CMV - Motorcontactor
- F1 - Filter tegen radiostoringen
- ID - Differentieelschakelaar
- LMG22 - Branderautomaat
- MB - Klemmenbord brander
- MV - Motor ventilator
- PA - Luchtdrukschakelaar
- PGM - Max. gasdrukschakelaar
- RT - Thermisch relais
- S1 - Keuzeschakelaar voor werking:
MAN = manueel
AUT = automatisch
OFF = uit
- S2 - Drukknop voor
- = verlagen vermogen
+ = verhogen vermogen
- SM - Servomotor
- SO - Ionisatiesonde
- SP - Stekker m/v
- TA - Ontstekingstransformator
- TB - Aarding brander



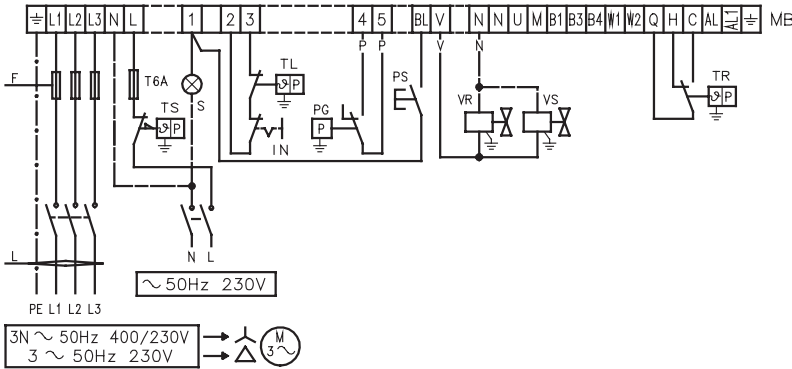
(A)

D2121



(A)

D886



(B)

D2123

Voor België: Enkel voor toepassingen die niet onder het K.B. van 3 juli 1992 vallen.

Zekering en doorsnede kabels schema's (B-C), zie tab. (D).

Niet aangegeven doorsnede: 1,5 mm²

LEGENDE SCHEMA'S (B) - (C)

- IN - Schakelaar voor manueel uitschakelen
- XP - Stekker voor dichtheidscontrole
- MB - Klemmenbord brander
- PS - Ontgrendelingsknop
- PG - Min. gasdrukschakelaar
- S - Controlelampje vergrendeling (op afstand)
- S1 - Controlelampje vergrendeling dichtheidscontrole (op afstand)
- TL - Begrenzingsthermostaat: stopt de brander wanneer de temperatuur of de druk in de ketel de vastgestelde waarde bereikt.
- TR - Regelingsthermostaat: regelt min. en max. vermogen.
- TS - Veiligheidsthermostaat: treedt in werking wanneer de TL defect is.
- VPS - Dichtheidscontrole
- VR - Regelklep
- VS - Veiligheidsafsluiter

Noot

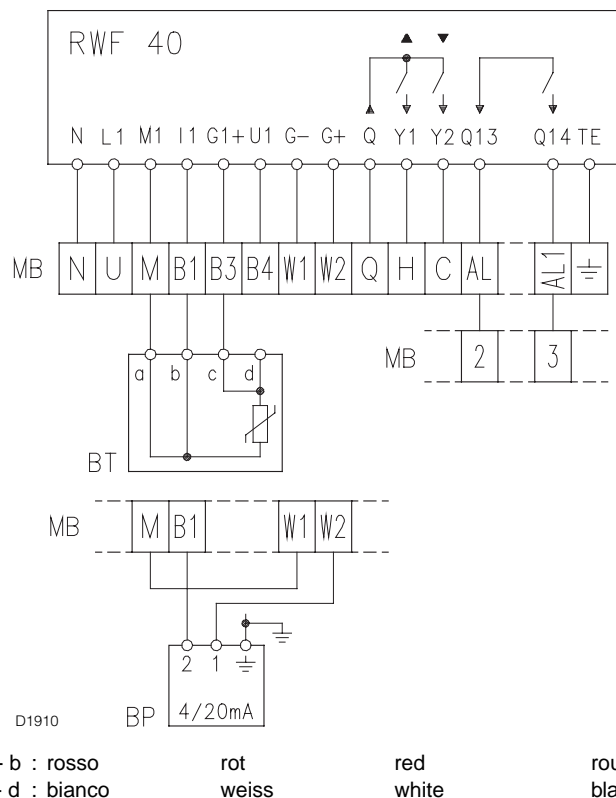
De thermostaten TR en TL zijn niet nodig indien de RWF40 is aangesloten voor modulerende werking. Hun functie wordt dan waargenomen door de RWF40.

(C)

D2124

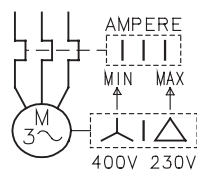
		RS 160/M BLU	
		230 V	400 V
F	A	T25	T20
L	mm ²	2,5	2,5

(D)



(A)

RELÈ TERMICO
THERMORELAIS
THERMAL RELAY
RELAIS THERMIQUE



D867

(B)

SCHEMA (A)

Aansluiting vermogenregelaar RWF40 en bijhorende voeler op branders RS 160/M BLU (modulerende werking)

Noot

De thermostaten TR en TS zijn overbodig indien de RWF40 is aangesloten voor modulerende werking. Hun functie wordt dan waargenomen door de RWF40. De thermische relais k1 (RWF40) kan worden aangesloten op de klemmen:

- 2 - 3, ter vervanging van thermostaat TL
- AL - AL1, om een alarmsignalisatie te sturen

Legende schema (A)

BT - Temperatuurvoeler
 BP - Drukvoeler
 MB - Klemmenbord brander

SCHEMA (B)

Afstelling thermisch relais 9)(A)p.4

Dit relais verhindert dat de motor verbrandt door een plotse verhoging van de absorptie bij afwezigheid van een fase.

- Als de motor op **400 V** in ster is aangesloten, plaats de wijzer op "MIN".
- Als de motor op **230 V** in driehoek is aangesloten, plaats de wijzer op "MAX".

Ook al geeft de schaal van het thermisch relais de opgeslorpte stroom van de 400 V motor niet aan, toch is de bescherming verzekerd.

N.B.

De brander RS 160/M BLU is bij het verlaten van de fabriek voorzien voor elektrische voeding **400 V**. Indien de voeding **230 V** is, de motoraansluiting (van ster naar driehoek) en de afstelling van het thermisch relais veranderen.

De brander RS 160/M BLU is gekeurd voor intermitterende werking. Dit betekent dat hij volgens de norm tenminste 1 maal om de 24 uur moeten stoppen, opdat de elektrische apparatuur een controle van de eigen doeltreffendheid bij het starten kan uitvoeren. Normaal gesproken wordt de stilstand van de brander verzekerd door de afstandsschakelaar van de ketel.

Als dit niet zo is is het noodzakelijk om in serie met IN een tijdschakelaar aan te brengen die ervoor zorgt dat de brander tenminste 1 maal per 24 uur stopt.

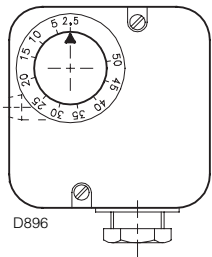
Deze brander is ook geschikt voor continu-werking indien hij wordt uitgerust met de branderautomaat Landis LGK 16.333 A27 (onderling verwisselbaar met de branderautomaat Landis LFL 1.333 van de brander).

OPGELET: De nulleider en de fase, op de elektrische voedingslijn, niet omwisselen.

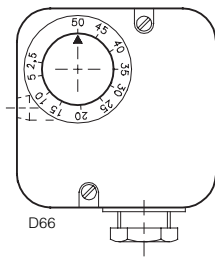
MIN. GASDRUKSCHAKELAAR

MAX. GASDRUKSCHAKELAAR

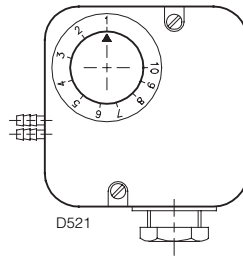
LUCHTDRUKSCHAKELAAR



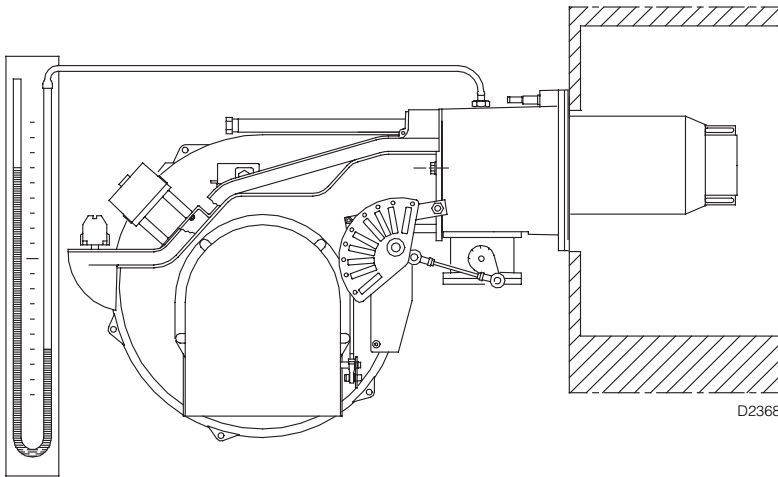
(A)



(B)

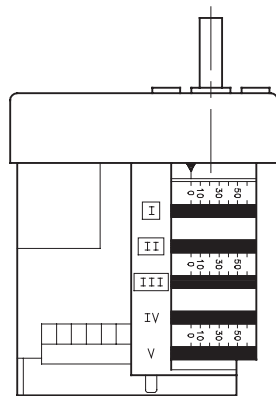


(C)



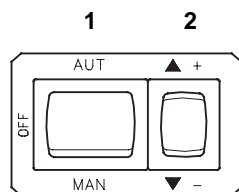
(D)

SERVOMOTOR



D887

(E)



D791

(F)

AFSTELLINGEN VOOR DE ONTSTEKING

De afstelling van de verbrandingskop, lucht en gas is reeds beschreven op blz. 8.

Andere nog uit te voeren afstellingen zijn:

- Open de handbediende kleppen voor de gasstraat.
- Stel de min. gasdrukschakelaar af op het begin van de schaal (A) (min. druk).
- Stel de max. gasdrukschakelaar op het eind van de schaal (B) af.
- Stel de luchtdrukschakelaar af op het begin van de schaal (C) (min. druk).
- Ontlucht de gasleiding.
Het is aan te raden de ontsnapte lucht met een plastic slang buiten het gebouw te brengen tot men het gas ruikt.
- Monteer een U-manometer (D) op het gasdrukmeetpunt van de mof.
Deze dient om het max. brandervermogen bij benadering te meten door middel van de tabel op blz. 6.
- Parallel aan de elektromagnetische kleppen VR en VS twee lampjes of testers aansluiten om het juiste moment te zien waarop ze onder spanning komen. Deze handeling is niet nodig als beide elektromagnetische afsluiters voorzien zijn van een controlelampje dat de elektrische spanning aangeeft.

Alvorens de brander te ontsteken, is het raadzaam de gasstraat zodanig af te stellen dat de ontsteking plaatsvindt onder optimale veiligheidsomstandigheden d.w.z. met een zeer zwak gasdebiet.

SERVOMOTOR (E)

De servomotor regelt tegelijkertijd de luchtklep door middel van de variabele profielnok en de gassmoorklep. De servomotor draait 130° in 33 sec.

De vijf nokken zijn voorafgesteld in de fabriek. Wijzig deze afstelling niet, controleer alleen of ze afgesteld zijn zoals hierboven aangegeven:

Nok I : 130°

Beperkt de wenteling tot het maximum. Bij werking van de brander op max. vermogen, dient de gassmoorklep helemaal open te zijn: 90°.

Nok II : 0°

Beperkt de wenteling tot het minimum. Als de brander niet werkt, moeten de luchtklep en de gassmoorklep gesloten zijn: 0°.

Nok III : 30°

Regelt de positie van ontsteking en het minimum vermogen.

Nok IV - V : gaat samen met nok III

STARTEN BRANDER

Sluit de afstandsbediening en zet de schakelaar 1)(F) in positie "MAN".

Zodra de brander start, de draairichting van de turbine van de ventilator controleren vanaf de vlamkijkvenster 14)(A)p.4.

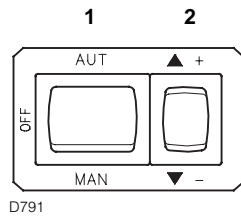
Controleer of de lampjes of de testers, aangesloten op de elektromagnetische kleppen, of de controlampjes op de elektro-magnetische kleppen zelf afwezigheid van spanning aangeven. Geven deze spanning aan, stop dan de brander **onmiddellijk** en controleer de elektrische verbindingen.

ONTSTEKING BRANDER

Na de onder het vorige punt beschreven handelingen te hebben uitgevoerd dient de brander aan te slaan. Als de motor start maar de vlam niet ontstoken wordt en de brander vergrendelt, de veiligheidsstop ontgrendelen en een nieuwe startpoging doen. Mocht er ook daarna geen ontsteking plaats vinden, dan kan het zijn dat het gas niet binnen de veiligheidstijd van 3 sec. de branderkop bereikt. Verhoog dan het gasdebiet bij de ontsteking (startdebiet).

De U-manometer (D) toont aan wanneer het gas de mof bereikt.

Na de ontsteking verdergaan met de volledige afstelling van de brander.



(A)

AFSTELLING BRANDER

Om een optimale afstelling van de brander te verkrijgen is het noodzakelijk de verbrandingsgassen te analyseren.

Ga in volgende volgorde te werk:

- 1 - Vermogen bij ontsteking;
- 2 - Vermogen max brander;
- 3 - Vermogen min brander;
- 4 - Tusseliggende vermogens;
- 5 - Luchtdrukschakelaar;
- 6 - Max. gasdrukschakelaar;
- 7 - Min. gasdrukschakelaar.

1 - VERMOGEN BIJ ONTSTEKING

Conform norm EN 676.

Branders met MAX. vermogen tot 120 kW

De ontsteking mag worden uitgevoerd op max. vermogen. Bijvoorbeeld:

- Max.werkingsvermogen: 120 kW
- Max. vermogen bij ontsteking: 120 kW

Branders met MAX. vermogen boven 120 kW

De ontsteking dient te worden uitgevoerd op een vermogen lager dan het max. werkingsvermogen.

Als het vermogen bij de ontsteking niet boven 120 kW gaat, is geen enkele berekening vereist. Als het vermogen bij de ontsteking daarentegen boven 120 kW ligt dan stelt de norm dat de waarde moet worden berekend in functie van de veiligheidstijd "ts" van de branderautomaat:

- Bij ts = 2s moet het vermogen bij de ontsteking gelijk aan of lager dan 1/2 van het max. werkingsvermogen zijn.
- Bij ts = 3s moet het vermogen bij de ontsteking gelijk aan of lager dan 1/3 van het max. werkingsvermogen zijn.

Voorbeeld: MAX. werkingsvermogen 600 kW.

Het vermogen bij de ontsteking moet gelijk zijn aan of lager dan:

- 300 kW met ts = 2 s;
- 200 kW met ts = 3 s.

Om het vermogen te meten bij de ontsteking:

- De stekker m/v 7(A)p.4 op de kabel van de ionisatiesonde loskoppelen (de brander slaat aan en vergrendelt na de veiligheidstijd).
- 10 ontstekingen met daaropvolgende vergrendelende-lingen uitvoeren.
- Op de teller de hoeveelheid verbrand gas aflezen.

Die hoeveelheid moet gelijk aan of lager dan het resultaat van volgende formule zijn:

$$\frac{\text{Nm}^3/\text{h} \text{ (max. debiet brander)}}{10}$$

360

Voorbeeld voor gas G 20 (10 kWh/Nm³):

Max. werkingsvermogen 600 kW

komt overeen met 60 Nm³/h.

Na 10 ontstekingen met vergrendeling, lezen wij op de teller een debiet af gelijk aan of lager dan:

$$60 : 360 = 0,166 \text{ Nm}^3$$

2 - VERMOGEN MAX

Het max. vermogen wordt gekozen binnen het op blz. 5 aangegeven werkingsveld.

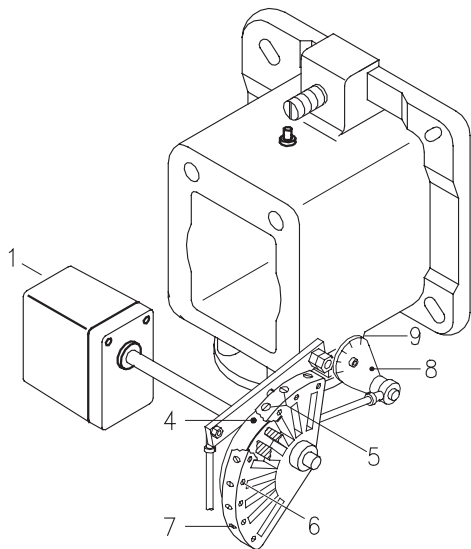
In de voorafgaande beschrijving, werkt de brander op max. vermogen. Druk daarna op de drukknop 2) (A) "verhogen vermogen" en houdt de knop ingedrukt tot de servomotor de luchtklep en de gasvlinderklep opent.

Afstelling van het gas

Meet het gasdebiet bij de gasmeter.

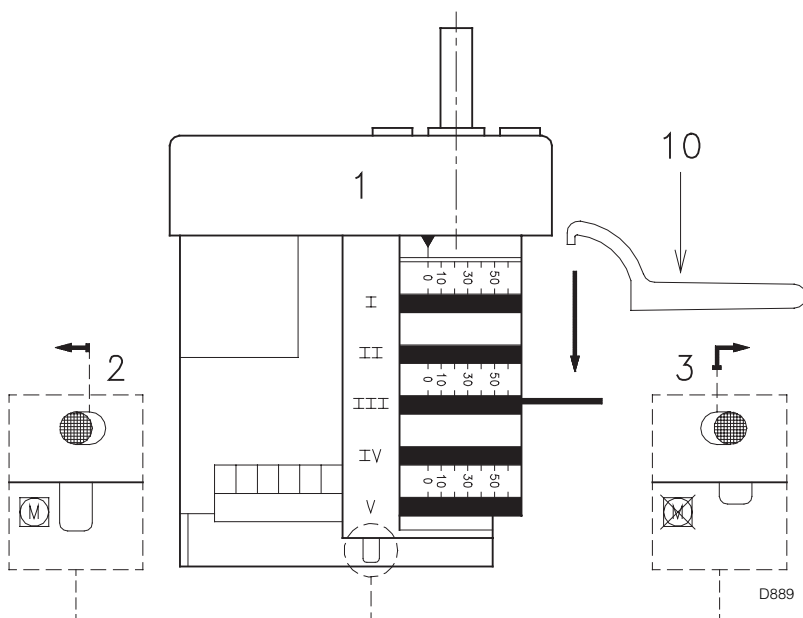
Als aanwijzing kan deze worden afgeleid uit de tabellen op blz. 6, het is voldoende de gasdruk op de U-manometer af te lezen, zie fig. (D) op blz. 13 en de aanwijzingen van blz. 6 op te volgen.

- Als het gasdebiet moet verkleinen verlaag de gasdruk aan de uitgang. Als de druk al op het min. staat, sluit dan de regelklep VR een beetje.
- Als het gasdebiet moet stijgen, verhoog de gasdruk aan de uitgang van de regelaar.



(A)

D1710



D889

(B)

- 1 Servomotor
- 2 Servomotor 1) - Nok 4): geblokkeerd
- 3 Servomotor 1) - Nok 4): niet geblokkeerd
- 4 Nok met variabel profiel
- 5 Schroeven voor het regelen van het beginprofiel
- 6 Schroeven voor blokkeren van afstelling
- 7 Schroeven voor het regelen van het eindprofiel
- 8 Gegradueerde sector gassmoorklep
- 9 Index van de gegradueerde sector 8
- 10 Pen voor afstelling nok III

Afstelling van de lucht

Verplaats progressief het eindprofiel van de nok 4)(A) door middel van de schroeven 7).

- Om het luchtdebiet te verhogen de schroeven aandraaien.
- Om het luchtdebiet te verlagen de schroeven losdraaien.

3 - VERMOGEN MIN

Het min. vermogen wordt gekozen binnen het werkingveld aangegeven op blz. 5.

Druk op de drukknop 2(A)p.14 "verlagen vermogen" en houdt de knop ingedrukt tot de servomotor de luchtklep sluit alsook de gasvlinderklep tot 20° (fabrieksafstelling).

Afstelling van het gas

Meet het gasdebiet aan de gasmeter.

- Wanneer het verlaagd moet worden, de hoek van nok III (B) een beetje verkleinen met kleine opeenvolgende verplaatsingen, dat wil zeggen van hoek 30° naar 28°, 26°....
- Indien nodig, het debiet verhogen door licht op de drukknop "verhogen vermogen" 2(A)p.14 te drukken (de gasvlinderklep met 10°-15° openen), de hoek van nok III (B) vergroten met kleine, opeenvolgende bewegingen d.w.z. van hoek 30° naar 32° - 34°.... brengen

De drukknop "verlagen vermogen" indrukken tot de servomotor in de stand van minimum opening komt te staan en dan het gasdebiet meten.

N.B.

De servomotor volgt de afstelling van de nok III alleen wanneer men de hoek verkleint. Indien het nodig is om de hoek van de nok te vergroten, dan moet eerst de hoek van de servomotor worden vergroot met de knop "verhogen vermogen". Daarna de hoek van nok III verhogen en daarna de servomotor opnieuw in de stand van MIN. vermogen brengen met de knop "verlagen vermogen".

Voor eventuele afstelling van nok III, vooral voor kleine verplaatsingen, kunt u de pen 10)(B) gebruiken die met een magneet vastzit onder de servomotor.

Afstelling van de lucht

Varieer progressief het beginprofiel van de nok 4)(A) door middel van de schroeven 5).

Indien mogelijk, de eerste schroef niet vastdraaien: deze schroef zorgt immers voor de volledige sluiting van de luchtklep.

4 - TUSSENLIJGENDE VERMOGENS

Afstelling van het gas

Er zijn geen afstellingen nodig.

Afstelling van de lucht

De drukknop 2)(A) p.14 "verhogen vermogen" licht indrukken zodat de servomotor 15° draait.

De schroeven afstellen om een optimale verbranding te bekomen. Op dezelfde manier te werk gaan voor de andere schroeven.

Zorg ervoor dat de wijziging van de nok zeer geleidelijk aan gebeurt.

De brander afzetten, door op de schakelaar 1)(A)p.14 te drukken, stand UIT, de nok 4)(A) van de servomotor deblokken door de drukknop 3) (B) in te drukken en naar rechts te schuiven. Controleer meerdere malen of de beweging soepel en zonder schokken verloopt door de nok 4) manueel vooruit en achteruit te draaien.

De nok 4) terug blokkeren op de servomotor, door de drukknop 2)(B) naar links te schuiven.

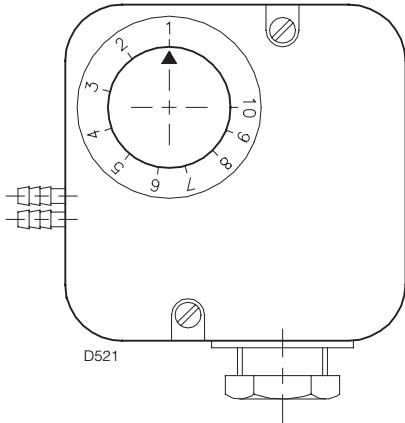
Let erop dat de schroeven van de uiteinden van de nok niet worden verplaatst voor de opening van de klep in MIN. en MAX. vermogen.

Zodra de afstelling voltooid is, de nok vastmaken met de schroeven 6)(A).

N.B.

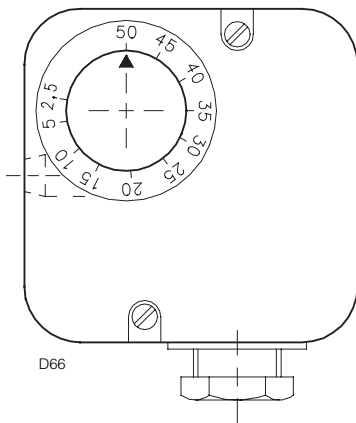
Na het afstellen van de vermogens MAX - MIN - en tussenliggende, de ontsteking opnieuw controleren: deze dient een geluidsniveau te hebben dat gelijk is aan die van de volgende werking. Als er schokken optreden, dan het debiet bij de ontsteking verlagen.

LUCHTDRUKSCHAKELAAR 15)(Ap. 4



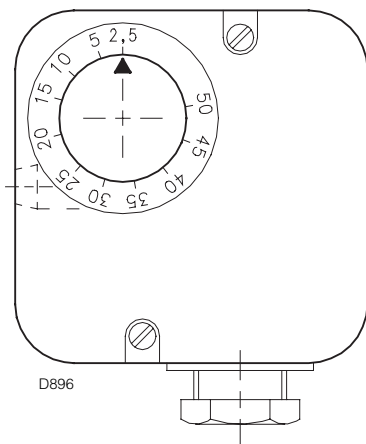
(A)

MAX. GASDRUKSCHAKELAAR 4)(A)p. 4

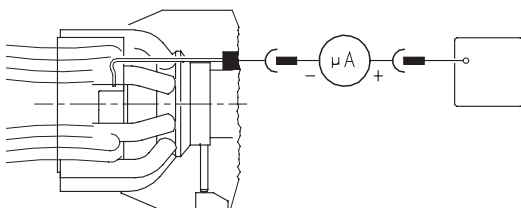


(B)

MIN. GASDRUKSCHAKELAAR 7)(B)p. 9



(C)



(D)

5 - LUCHTDRUKSCHAKELAAR (A)

De regeling van de luchtdrukschakelaar uitvoeren nadat alle andere branderafstellingen gedaan zijn, met de luchtdrukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal (A).

Met de brander in werking op MIN. vermogen, de regeldruk verhogen door de daartoe voorziene knop langzaam met de klok mee te draaien tot de brander vergrendelt.

Daarna de knop met 20% van de afgestelde waarde teruggedraaien. De brander opnieuw opstarten en controleren of de opstart normaal verloopt.

Als de brander opnieuw vergrendelt, de knop nog een klein beetje teruggedraaien, tegen de klok in.

Opgelet: Conform de norm moet de luchtdrukschakelaar beletten dat de luchtdruk daalt tot minder dan 80% van de instelwaarde en dat het CO-gehalte in de verbandingsgassen boven 1% (10.000 ppm) ligt.

Breng om dit te controleren een rookgasanalyser in de leiding, sluit traag de aanzuigopening van de ventilator (b.v. met een kartonnetje) en ga na of de brander vergrendelt alvorens het CO-gehalte in de verbrandingsgassen 1% overschrijdt.

De geïnstalleerde luchtdrukschakelaar is van het differentieeltype als hij verbonden is met 2 leidingen. Als tijdens de voorventilatie de luchtdrukschakelaar door een sterke tegendruk in de verbrandingskamer niet omschakelt, dan kan de omschakeling worden bewerkstelligd door een 2de leiding te installeren tussen de luchtdrukschakelaar en de aanzuigopening van de ventilator. Op die manier zal de luchtdrukschakelaar werken als een differentieelschakelaar.

Opgelet: Het gebruik van een differentieel luchtdrukschakelaar is enkel toegelaten bij industriële toepassingen en als de nationale normen toelaten dat de luchtdrukschakelaar enkel de werking van de ventilator controleert, zonder grenswaarden voor het CO-gehalte.

6 - MAX. GASDRUKSCHAKELAAR (B)

De max. gasdrukschakelaar instellen nadat alle andere branderafstellingen zijn uitgevoerd, met de max. gasdrukschakelaar afgesteld op het eind van de schaal (B).

Terwijl de brander op max. vermogen werkt, de druk van de regeling verminderen door zachtjes en tegen de wijzers in te draaien aan de regelpen, tot de brander vergrendelt.

Daarna de regelpen met 2 mbar wijzerszin draaien en de opstart van de brander herhalen.

Als de brander opnieuw vergrendelt, nog met 1 mbar draaien in wijzerszin.

7 - MIN. GASDRUKSCHAKELAAR (C)

De regeling van de min. gasdrukschakelaar uitvoeren nadat alle andere branderafstellingen gedaan zijn met de gasdrukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal (C).

Met de brander in werking op max. vermogen, de regeldruk verhogen door de daartoe voorziene knop langzaam met de klok mee te draaien tot de brander vergrendelt.

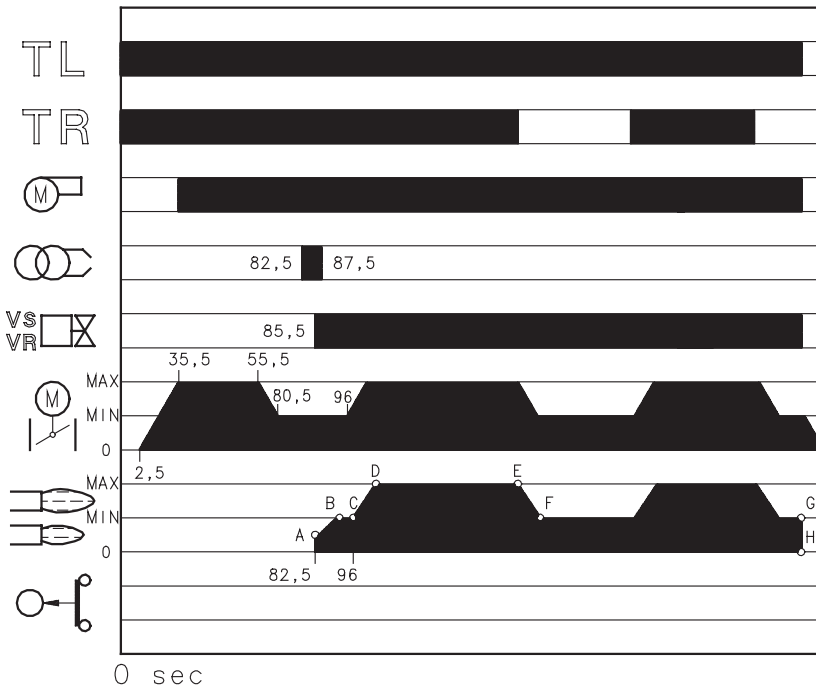
Daarna 2 mbar teruggedraaien. De brander opnieuw opstarten en controleren of de opstart normaal verloopt.

Als de brander opnieuw vergrendelt, de knop opnieuw 1 mbar teruggedraaien tegen de wijzers van de klok in.

VLAMBEWAKING (D)

De brander heeft een ionisatiesysteem om de aanwezigheid van de vlam te controleren. De goede werking van de branderautomaat vereist een min. stroom van 6 μ A. De brander levert echter een veel hogere stroom op, zodat geen enkele controle vereist is. Wil men de ionisatiestroom toch meten, ontkoppel de m/v stekker 7)(A)p.4 op de kabel van de ionisatiesonde en schakel een microampèremeter voor gelijkstroom met 100 μ A aan op het einde van de schaal. Let op de polariteit.

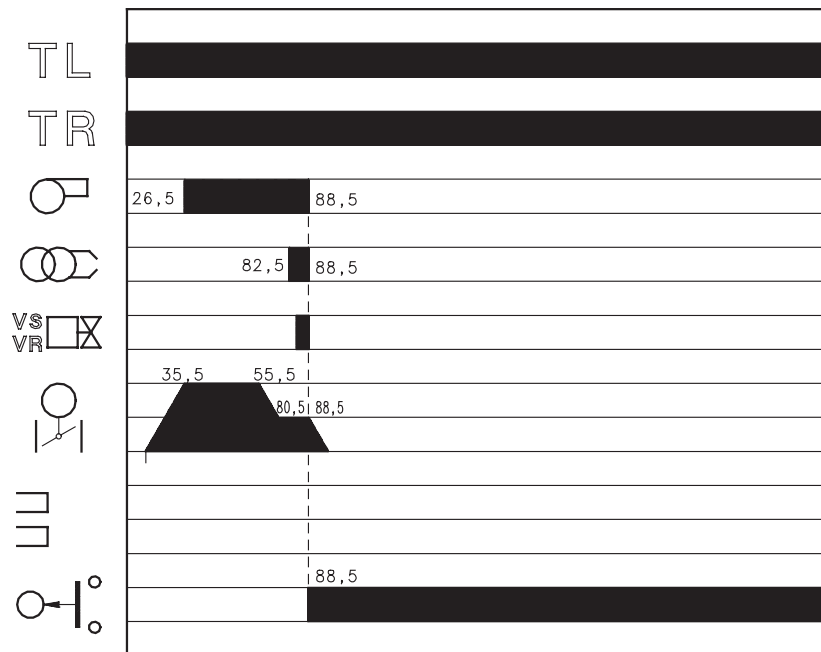
NORMALE ONTSTEKING
(n° = seconden vanaf het ogenblik 0)



(A)

D2379

BRANDER ONTSTEEKT NIET



(B)

D2380

WERKING BRANDER

START BRANDER (A)

- 0s: Sluiting afstandsbesturing (thermostaat) TL.
- 2,5s: Start servomotor: hij draait naar rechts met 130°, tot het contact op nok I (E)p.13 in werking treedt. De luchtklep gaat over naar stand voor MAX. vermogen.
- 35,5s: Het startprogramma van de relais begint. Start van de motor van de ventilator. Voorventilatiefase met luchtdebiet voor MAX. vermogen. Duurtijd 20 s.
- 55,5s: De servomotor draait naar links, tot de ingestelde hoek op nok III (E)p.13 voor het MIN. vermogen.
- 80,5s: De luchtklep en de gassmoorklep staan in de positie voor het MIN. vermogen, (met nok III (E)p.13 op 30°).
- 82,5s: Vonk aan de ontstekingselektrode.
- 85,5s: De elektromagnetische veiligheidsafsluiter VS en de elektromagnetische regelklep VR gaan open, snelle opening. De vlam ontsteekt bij een laag vermogen, punt A. Het debiet neemt vervolgens geleidelijk toe, trage opening van de elektromagnetische regelklep VR, tot het MIN. vermogen, punt B.
- 87,5s: Doven van de vonk.
- 96s: Einde van de startfase.

TIJDENS WERKING (A)

Brander zonder vermogenregelaar RWF40

Na de startfase gaat de regeling van de servomotor over op de thermostaat TR die de druk of de temperatuur in de ketel controleert, punt C. (De elektrische branderautomaat zet in ieder geval de controle van de vlam aanwezigheid en van de correcte stand van de luchtdrukschakelaar verder).

- Als de temperatuur of de druk te laag is en de thermostaat TR dus gesloten is, dan verhoogt de brander progressief het vermogen tot de MAX. waarde (zonde C-D).
- Als de temperatuur of de druk daarna stijgt tot opening van de TR, dan verlaagt de brander geleidelijk aan het vermogen tot de MIN. waarde, (zonde E-F). En zo verder.
- De brander komt tot stilstand, wanneer minder warmte gevraagd wordt dan die geleverd door de brander op MIN. vermogen, zone G-H. De thermostaat TL gaat open en de servomotor zakt terug naar de 0° hoek begrensd door het contact met nok II (E)p.24. De luchtklep sluit volledig om zoveel mogelijk thermische verliezen te voorkomen.

Bij elke wijziging in het vermogen, zorgt de servomotor voor automatische aanpassing van het gasdebiet (gasvlinderklep) en het luchtdebiet (klep ventilator).

Brander met vermogenregelaar RWF40

Zie de handleiding bij de regelaar.

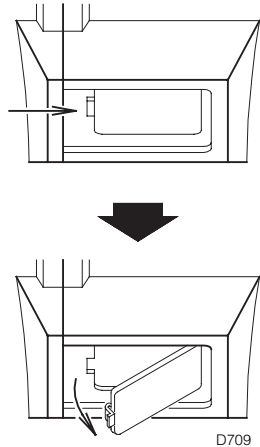
GEBREK AAN VLAMONTSTEKING (B)

Bij gebrek aan vlamontsteking, vergrendelt de brander binnen 3 sec na opening van de gasklep en 122 sec na sluiting van de TL. Het controlelampje op de branderautomaat brandt.

HET UITGAAN VAN DE BRANDER IN WERKING

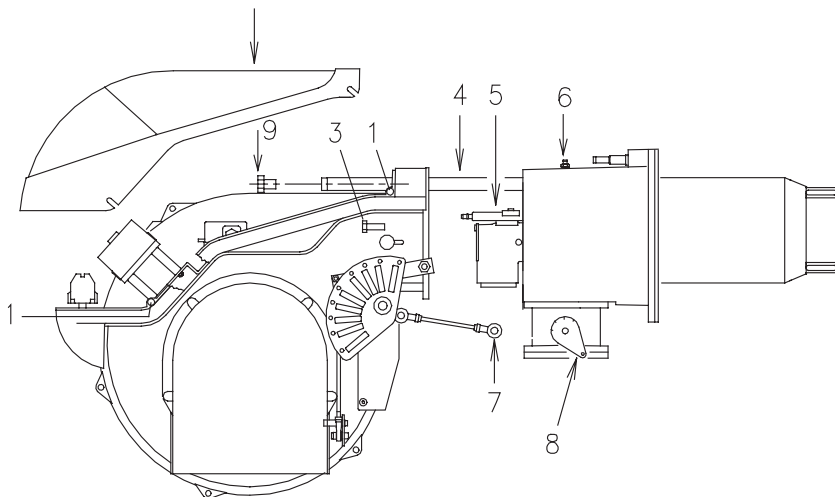
Als de vlam per ongeluk tijdens de werking dooft dan vergrendelt de brander binnen 1 sec.

VLAMKIJKVENSTER



(A)

BRANDER OPENEN



D2369

(B)

EINDCONTROLES (met brander in werking)

- Maak een draad van de min. gasdrukschakelaar los:
- Open de afstandsbediening TL:
- Open de afstandsbediening TS: de brander moet stoppen
- Maak de gemeenschappelijke draad P van de max. gasdrukschakelaar los:
- Maak de gemeenschappelijke draad P van de luchtdrukschakelaar los:
- Maak de draad van de ionisatie-sonde los: de brander moet vergrendelen
- Controleer of de blokkeringen van de regelmechanismen goed zijn aangedraaid.

ONDERHOUD

Verbranding

Om een optimale afstelling van de brander te bekomen, moet u de uitstoot van de verbrandingsgassen analyseren aan de uitgang van de ketel. Indien u grote verschillen waarneemt t.o.v. de vorige controle, dan dient u extra aandacht te besteden aan deze punten bij het onderhoud.

Gaslekken

Controleer of er geen gaslekken zijn op de leiding gasteller-brander.

Gasfilter

Vervang, indien nodig, de vuile gasfilter.

Vlamkijkvenster

Reinig het glaasje van het vlamkijkvenster (A).

Branderkop

Open de brander en controleer of alle delen van de branderkop onbeschadigd zijn, niet vervormd zijn door de hoge temperatuur, vrij van onzuiverheden afkomstig uit de omgeving, en in de juiste stand staan. In geval van twijfel de elleboog 5(B) demonteren.

Servomotoren

De nok 4(A)p.15 van de servomotor losmaken door de drukknop 3(B)p.15 in te drukken en naar rechts te schuiven. Controleer meerdere malen of de beweging soepel verloopt door de nok manueel vooruit en achteruit te draaien. De nok terug blokkeren op de servomotor, door de drukknop 2(B) p.15 naar links te schuiven.

Brander

Controleren of er geen overdreven slijtages zijn of loszittende schroeven in de beweegmechanismen die de luchtklep en de gassmoorklep aansturen. De schroeven van de kabels aan het klemmenbord van de brander moeten eveneens stevig aangedraaid zijn.

Maak de brander aan de buitenkant schoon, vooral de gewrichten en de nok 4(A)p. 15.

Verbranding

De brander opnieuw afstellen indien de verbrandingswaarden die u bij het begin van het onderhoud vond niet voldoen aan de geldende normen of niet overeenstemmen met een goede verbranding.

Noteer de nieuwe waarden in een rapport. Zij kunnen van nut zijn voor latere controles.

BRANDER OPENEN (B):

- Schakel de spanning uit.
- Verwijder de schroef 1) en de kap 2).
- Maak het gewricht 7) los van de gegra-deerde sector 8).
- Verwijder de schroeven 9) van de twee geleiders 4).
- Monteer de twee geleverde verlengstukken voor de glijstangen 4).
- De schroeven 9) opnieuw monteren op de verlengstukken.
- Verwijder de schroef 3) en trek de brander langs de glijstangen 4) ongeveer 100 mm. naar achteren. Ontkoppel de voeler- en elektrodekabels en trek de brander volledig naar achteren.

Op dit punt kunt u de gasverdeler 5) verwijderen, na verwijdering van de schroef 6).

BRANDER SLUITEN (B):

- Duw de brander tot ongeveer 100 mm van de mof.
- De kabels aanbrengen en de brander laten glijden tot aan de aanslag.
- De schroeven 3) aanbrengen, de voeler- en elektrodekabels voorzichtig naar buiten geleiden tot ze enigzins gespannen staan.
- Het gewricht 7) vastmaken aan de gegra-deerde sector 8).
- De twee verlengstukken van de geleiders 4) demonteren en opnieuw in hun oorspronkelijke stand brengen.

PROBLEMEN / OPLOSSINGEN

De standaard geleverde controledoos heeft een "diagnose-functie" zodat de mogelijke oorzaken van sommige problemen gemakkelijk kunnen worden opgespoord (signalisatie: **ROOD LED**).

Om gebruik te maken van deze functie, wacht minimum 10 seconden na vergrendeling van de controledoos en druk gedurende min. 3 seconden op de ontgrendelingsknop.

Zodra u de knop loslaat, begint de rode led te knippen zoals aangegeven op de figuur hieronder.



De led pulseert met een frequentie van 1 signaal per 3 sec.

Het aantal pulsen per signaal geeft informatie over het mogelijk defect volgens de onderstaande tabel.

SIGNAAL	PROBLEEM	MOGELIJKE OORZAAK	AANGERADEN OPLOSSING
2x knippenen 	De brander start maar vergrendelt aan het eind van de veiligheidstijd, zonder vlamontsteking	1 - Defect in kring vlamdetectie 2 - Defect electromagnetisch gasventiel 3 - Slechte afstelling van brander. 4 - Hoogspanningskabel onderbroken 5 - Kabel ionisatiesonde onderbroken 6 - Fase en nulleider omgekeerd 7 - Ontstekingstransformator defect. 8 - Vergrendeling servomotor bij overgang van max. naar min. vermogen	Controledoos vervangen Electromagneetventiel vervangen Brander afregelen (lucht/gasmenging) Aansluiting controleren in de branderkop Aansluiting controleren in de branderkop Elektrische aansluiting omdraaien. Monteer de filter RC code 3012171 met voeding fase/fase of met de nulleider met een spanning > 10V. Afregelen Ontgrendelen of vervangen
3x knippenen 	De brander start, blijft in voorventilatie en vergrendelt na 95 sec	De min. luchtdrukschakelaar sluit niet: 9 - Defect luchtdrukschakelaar. 10 - Luchtdrukschakelaar slecht geregeld 11 - Drukleiding luchtdrukschakelaar verstopt 12 - Branderkop slecht geregeld 13 - Elektrische motor defect	Vervangen Afregelen Reinigen Afregelen Vervangen
4x knippenen 	De brander start niet en vergrendelt na ± 60 sec	14 - Aanwezigheid vlamsignaal bij de start De min. luchtdrukschakelaar gaat niet open: 15 - Luchtdrukschakelaar defect 16 - Luchtdrukschakelaar slecht geregeld	Dichtheid van de klep controleren Vervangen Afregelen of vervangen
5x knippenen 	De brander start maar vergrendelt	17 - Aanwezigheid vlamsignaal tijdens de voorventilatie 18 - Defect controledoos	Dichtheid van de klep controleren Controledoos vervangen
7x knippenen 	De brander vergrendelt net na de vlamontsteking	19 - Branderkop slecht afgesteld 20 - Electromagnetisch ventiel defect (weinig gas) 21 - Ionisatiesonde in verbinding met de aarding.	Afregelen Vervangen Kabel verwijderen of vervangen
18x knippenen 	De brander vergrendelt tijdens de werking	De min. luchtdrukschakelaar gaat tijdens de werking open: 22 - Slecht afgestelde luchtdrukschakelaar	Afregelen
19x knippenen 	Begin van de voorventilatie, gevolgd door vergrendeling	23 - Slechte aansluitingen 24 - Electromagneetklep niet aangesloten of verbinding onderbroken	Verbindingen controleren Electromagneetventiel controleren
20x knippenen 	De controledoos kan niet worden ontgrendeld	25 - Controledoos defect	Vervangen
Geen knippenen	De brander start niet	26 - Geen elektrische voeding 27 - Begrenzings- of veiligheidsthermostaat open 28 - Controledoos vergrendeld 29 - Gastoevoer onderbroken 30 - Onvoldoende gasdruk van het net 31 - De min. gasdrukschakelaar sluit niet 32 - Aanwezigheid van vlamsignaal bij branderstilstand 33 - Vergrendeling servomotor tijdens opening van de luchtklep (0 – 90°)	Schakelaars sluiten – aansluitingen controleren Afregelen of vervangen Controledoos ontgrendelen De manuele kleppen openen tussen de teller en de gasstraat Gasmaatschappij contacteren Afregelen of vervangen Electromagneetventiel controleren Ontgrendelen of vervangen
Geen knippenen	De brander blijft de startcyclus herhalen en vergrendelt niet	34 - De gasdruk in het net ligt dicht bij de waarde 35 - waarop de min. gasdrukschakelaar	De druk waarop de luchtdrukschakelaar in werking treedt is afgesteld. Na opening van de klep, veroorzaakt vermindering de plotse daling van de druk de tijdelijke opening van de drukschakelaar. De klep sluit onmiddellijk en de brander stopt. De druk wordt opnieuw verhoogt, de drukschakelaar gaat dicht en daardoor wordt de startcyclus herhaald, enz.
Geen knippenen	Daveren bij start vlamvorming	36 - Branderkop slecht afgesteld 37 - Ontstekingselectrode slecht afgesteld 38 - Luchtklep slecht afgesteld, té veel lucht 39 - Te hoog vermogen bij de ontsteking	Afregelen Afregelen, zie fig. (C) blz.12 Afregelen Verminderen

NORMALE WERKING / VLAMDETECTIE

De controledoos heeft ook nog een tweede evaluatiefunctie (correcte werking) (signalisatie: **GROEN LED** brandt constant).

Om gebruik te maken van deze functie, wacht minimum 10 seconden na de ontsteking van de brander en druk op de knop van de controledoos gedurende min. 3 sec.

Zodra u de knop loslaat, begint de GROENE LED te knipperen zoals aangegeven op het volgende schema.



De led pulseert met een frequentie van 1 signaal per 3 sec.

Het aantal pulsen geeft de tijd weer waarna een stabiel vlamsignaal verkregen wordt van de ionisatiesonde, na opening van de gaskleppen, zoals in de tabel hieronder.

SIGNAAL	TIJD VLAMSIGNAAL
1x knipperen ●	0.4 s
2x knipperen ● ●	0.8 s
6x knipperen ● ● ● ● ● ●	2.8 s

Deze informatie wordt aangepast bij elke start van de brander.

Na het inlezen van de informatie, volstaat het om kort op de knop van de controledoos te drukken zodat de brander de startcyclus herbegint.

OPGELET

De ontsteking wordt vertraagd als de wachttijd > 2 sec. Controleer de afstelling van de hydraulische rem op de gasklep alsook de afstelling van de luchtklep en de verbrandngskop.



RIELLO S.p.A.
Via degli Alpini 1
I - 37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111 Fax: +39.0442.630375
[http:// www.rielloburners.com](http://www.rielloburners.com)