

NL Gasventilatorbranders

Progressieve tweetraps of modulerende branders



CODE	MODEL	TYPE
3897406	RS 68/M BLU	846 T
3897407	RS 68/M BLU	846 T
3897606	RS 120/M BLU	847 T
3897607	RS 120/M BLU	847 T

INDEX

TECHNISCHE GEGEVENS	page 3
Elektrische gegevens	3
Beschikbare modellen	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	8
Gastoevoerleiding	9
Afstellingen voor de ontsteking	10
Servomotor	10
Starten brander	10
Ontsteking brander	10
Afstelling brander:	11
1 - Vermogen bij ontsteking	11
2 - Vermogen max	11
3 - Vermogen min	12
4 - Tussenliggende vermogens	12
5 - Luchtdrukschakelaar	13
6 - Max. gasdrukschakelaar	13
7 - Min. gasdrukschakelaar	13
Vlambewaking	13
Werking brander	14
Eindcontroles	15
Onderhoud	15
Veiligheidstest - con met gastoevoer gesloten	16
Diagnose startprogramma	17
Problemen / Oplossingen	18
Normale werking / tijd voor vlamdetectie	19
Accessoires	19
Appendix	20
Schema elektrisch schakelbord	21
Legenda elektrische schema's	27

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 68/M BLU		RS 120/M BLU	
TYPE			846 T		847 T	
VERMOGEN BRANDER ⁽¹⁾	MAX.	kW	350 - 860		600 - 1300	
		Mcal/h	301 - 740		516 - 1118	
	MIN.	kW	150		300	
		Mcal/h	130		258	
BRANDSTOF			Aardgas: G20 - G21 - G22 - G23 - G25			
			G20	G25	G20	G25
- calorische onderwaarde	kWh/Sm³ Mcal/Sm³	9,45	8,13	9,45	8,13	
		8,6	7,4	8,6	7,4	
- absolute densiteit	kg/Sm³	0,71	0,78	0,71	0,78	
- max. debiet	Sm³/h	86	100	130	151	
- druk bij max. debiet ⁽²⁾	mbar	11,7	17,3	22,5	33,3	
WERKING			• Intermitterend (minstens 1 stop elke 24 uur). • Tweekrups progressief of modulerend met kit (zie ACCESSOIRES).			
STANDAARD GEBRUIK			Warmwater-, stoom-, en thermische olieketels			
OMGEVINGSTEMPERATUUR		°C	0 - 40			
TEMPERATUUR VERBRANDINGSLUCHT		°C max	60			
CONFORM CEE RICHTLIJN			2016/426 - 2006/42 - 2014/35 - 2014/30			
GELUIDSNIVEAU ⁽³⁾	GELUIDSDRUK	dBA	77		78,5	
	GELUIDSVERMOGEN		88		89,5	
HOMOLOGATIE		CE	0085 BM 0452			

(1) Referentievoorzwaarden: 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, met de gasklep 2)(B) p.8 open en brander op vollast.

(3) Geluidsdruk gemeten in het verbrandingslaboratorium van de fabrikant, waar de brander werkte op een testketel aan het maximum vermogen. De geluidsdruk wordt gemeten met de methode "Free Field", voorzien door de Norm EN 15036, en volgens een meetnauwkeurigheid "Accuracy: Category 3", zoals wordt beschreven door de Norm EN ISO 3746.

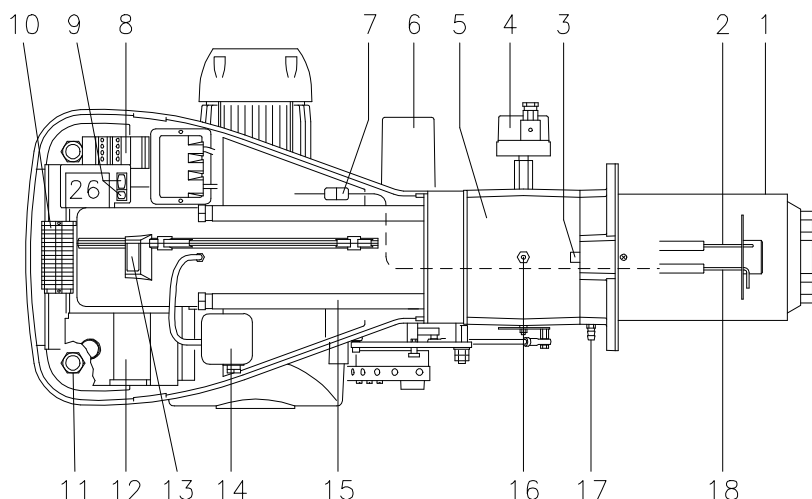
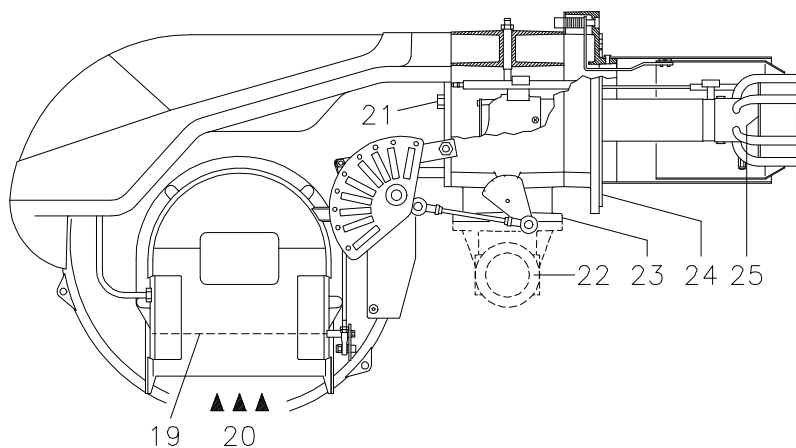
ELEKTRISCHE GEGEVENS

MODEL		RS 68/M BLU	RS 120/M BLU
ELEKTRISCHE VOEDING	V Hz	230 - 400 met nulleider ~ +/-10% 50 - Driefasig	
ELEKTRISCHE MOTOR IE3	tpm W V A	2890 1500 220-240 / 380-415 5,9 - 3,4	2890 2200 220-240 / 380-415 8-4,6
ONTSTEKINGSTRANSFORMATOR	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA	
ELEKTRISCH ENERGIEVERBRUIK	W max	1500	2200
BESCHERMINGSGRAAD		IP 44	

Land	Categorie
SE-FI-AT-GR-DK-ES-GB-IT-IE-PT-IS-CH-NO	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2L} - I _{2E} - I ₂ (43.46 ÷ 45.3 MJ/m ³ (0°C))
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)B}
LU - PL	I _{2E}

BESCHIKBARE MODELLEN

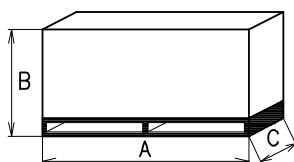
Model	Lengte mm verbrandingskop
RS 68/M BLU	255 - 390
RS 120/M BLU	



(A)

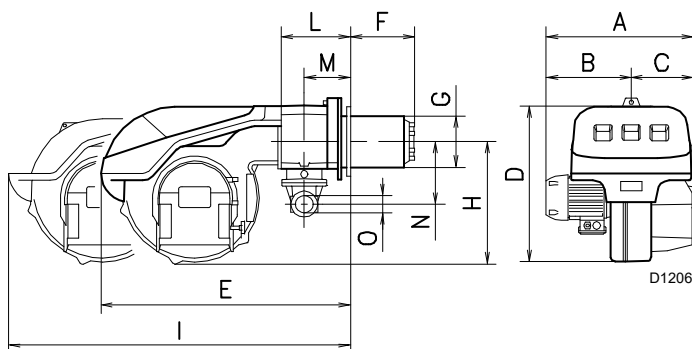
D2374

mm	A (1)	B	C	kg (1)
RS 68/M BLU	1190-1340	740	692	70-72
RS 120/M BLU	1190-1340	740	692	76-78



D36

(B)



D1206

(C)

mm	A	B	C	D	E	F (1)	G	H	I	L	M	N	O
RS 68/M BLU	511	312	215	555	840	255-390	189	430	1161-1296	214	134	221	2"
RS 120/M BLU	553	338	215	555	840	255-390	189	430	1161-1296	214	134	221	2"

(1) Branderkop: kort - lang

BESCHRIJVING BRANDER (A)

- Verbrandingskop
- Ontstekingselektrode
- Regelschroef verbrandingskop
- Max. gasdrukschakelaar
- Mof
- 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.
- Stekker m/v op kabel van de ionisatiesonde
- Contactordisjontor met thermisch relais met ontgrendelingsknop
- Keuzeschakelaar voor:
werking automatisch-manueel-uit
Drukknop voor:
verhogen - verlagen vermogen
- Klemmenbord
- Wartels (voor de door de installateur uit te voeren elektrische verbindingen)
- Branderautomat met veiligheidslampje en ontgrendelingsknop
- Vlamkijkvenster
- Luchtdrukschakelaar (differentieel type)
- Glijstangen voor inspectie van brander en verbrandingskop
- Meetpunt gasdruk en bevestigingsschroeven branderkop
- Meetpunt luchtdruk
- Sonde controle aanwezigheid vlam (ionisatiesonde)
- Luchtklep
- Luchttoevoer van de ventilator
- Schroeven voor bevestiging van de ventilator op de mof
- Gastoevoerleiding
- Gassmoorklep
- Flens voor de bevestiging van de ketel
- Vlamhaker
- Houder voor bevestiging vermogenregelaar RWF

De brander kent twee soorten vergrendelingen:
Vergrendeling van de branderautomat: als het controlelampje van de branderautomat 12)(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 8)(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.

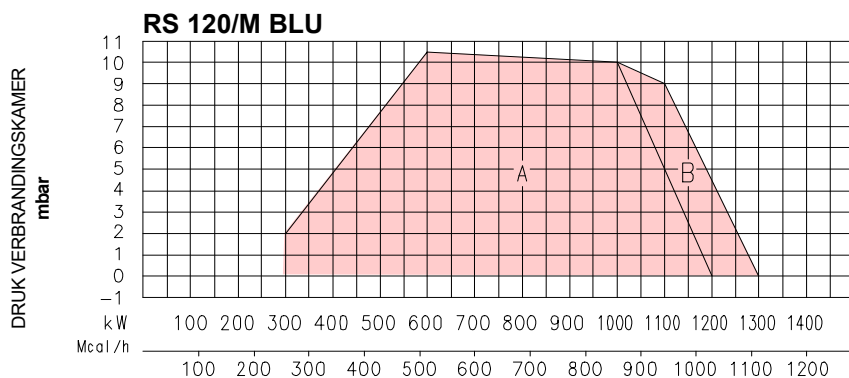
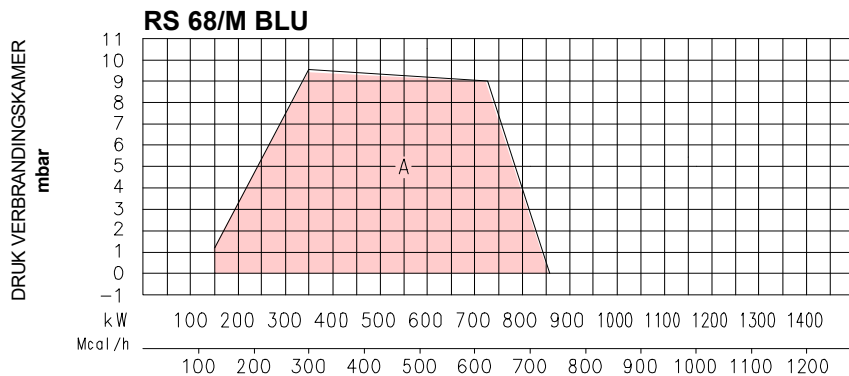
AFMETINGEN (C) - Afmetingen - bij benadering

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.

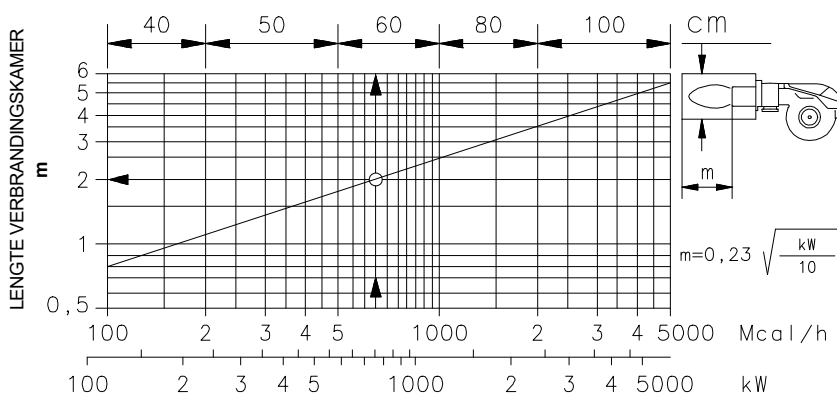
STANDAARD UITVOERING

- Flens voor gasstraat
- Flensdichting
- Schroeven M 10 x 35 om flens vast te maken aan regelaar van gassmoorklep
- Thermische flensdichting
- Schroeven om de branderflens vast te zetten aan de ketel: M 12 x 35
- Handleiding
- Catalogus onderdelen



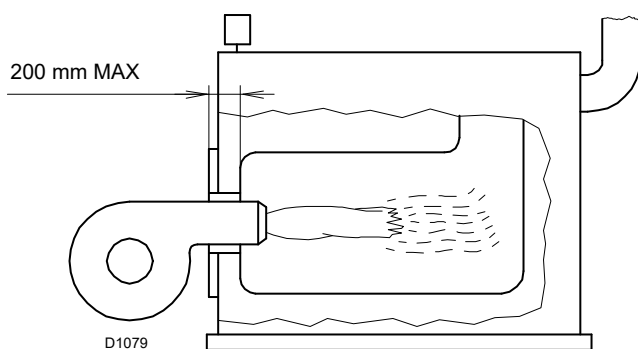
(A)

D2373



(B)

D715



(C)

WERKINGSVELD (A)

Het vermogen van de brander in werking varieert tussen:

- een **MAXIMUM VERMOGEN**, gekozen in zone A (en B bij het model RS 120/M BLU),
- een **MINIMUM VERMOGEN**, dat niet onder de minimum waarde van de diagram mag liggen:

RS 68/M BLU = 150 kW

RS 120/M BLU = 300 kW

Noot

Om ook van gebied B (RS 120/M BLU) gebruik te maken, is de voorafstelling van de branderkop nodig zoals uitgelegd wordt op blz.7.



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 branders RS 68/M BLU - RS 120/M BLU zijn geschikt voor werking op ketels met vlamversie of drietreksketels. Met deze keteltypes worden de beste resultaten bereikt inzake lage NO_x uitstoten.

De max. dikte van de keteldeur mag 200 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.

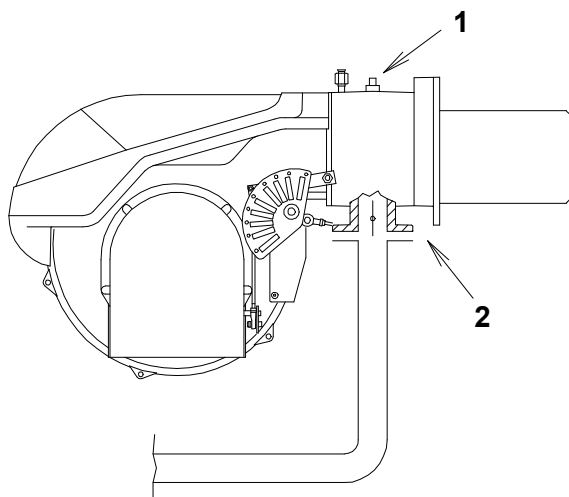
Controleer, na de montage van de KIT, de doeltreffendheid ervan door de rookgassen en de CO op te meten.

RS 68/M BLU Δp (mbar)

kW	1	2
350	2.0	0.1
400	2.9	0.2
450	3.9	0.2
500	5.0	0.2
550	5.8	0.3
600	6.8	0.3
650	7.7	0.3
700	8.6	0.4
750	9.7	0.4
800	10.6	0.5
860	11.7	0.5

RS 120/M BLU Δp (mbar)

kW	1	2
600	4.4	0.3
650	6.0	0.3
715	7.6	0.4
760	9.2	0.4
825	10.8	0.5
890	12.4	0.5
955	14.0	0.6
1020	15.5	0.7
1090	17.2	0.8
1170	18.7	0.8
1250	19.5	1.0
1300	22.5	1.2

(A)**(B)**

D2441

GASDRUK

De tabellen hiernaast geven 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;
- In de 2° vlamgang werkende brander;
- Gasring 2)(B) p.8 afgesteld zoals in diagram (C) p.8.

Kolom 2

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

De in de tabellen aangegeven waarden hebben betrekking op:

aardgas G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)

Met:

aardgas G 25 PCI 8,13 kWh/Sm³

(7,0 Mcal/Sm³) de waarden uit de tabel vermenigvuldigen:

- kolom 1: met 1,3;
- kolom 2: 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, kolom 1, de drukwaarde die het dichtst bij het resultaat van de aftrekking ligt.
- Lees aan de linkerkant het corresponderende vermogen af.

Voorbeeld - RS 68/M BLU:

- Werking op maximum vermogen
 - Aardgas G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³
 - Gasring 2)(B) p.8 afgesteld zoals in diagram (C) p.8.
 - Gasdruk op het gasmeetpunt 1)(B) = 11,6 mbar
 - Druk in de verbrandingskamer = 3,0 mbar
- 11,6 - 3,0 = 8,6 mbar

Een druk van 8,6 mbar, kolom 1, correspondeert in de tabel RS 68/M BLU met een vermogen van 700 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 - RS 68/M BLU:

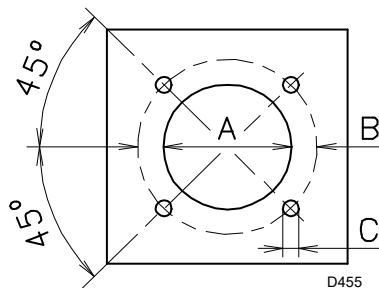
- Gewenst maximum vermogen: 700 kW
 - Aardgas G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³
 - Gasring 2)(B) p.8 afgesteld zoals in diagram (C) p.8.
 - Gasdruk bij een vermogen van 700 kW, uit tabel RS 68/M BLU, kolom 1 = 8,6 mbar
 - Druk in de verbrandingskamer = 3,0 mbar
- 8,6 + 3,0 = 11,6 mbar

benodigde druk aan het meetpunt 1)(B).

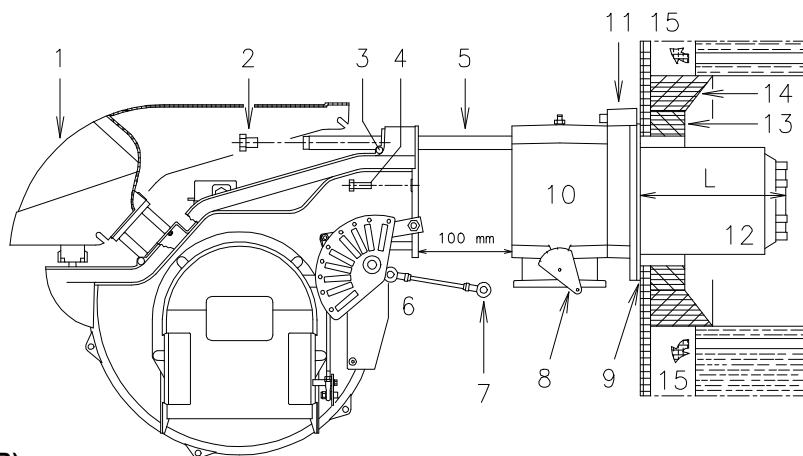


De gegevens van het thermische vermogen en de gasdruk op de knop betreffen de werking met de gassmoorklep helemaal geopend (90°).

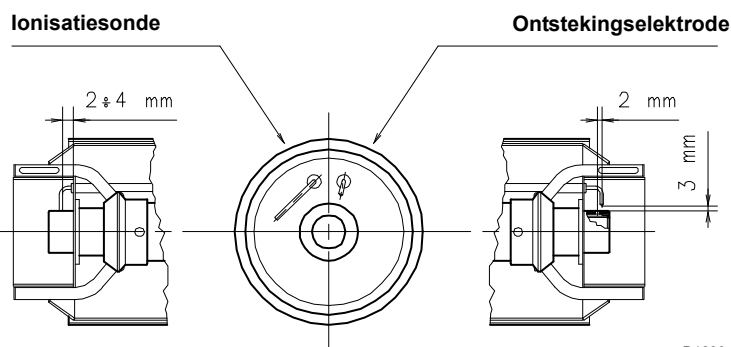
mm	A	B	C
RS 68/M BLU	195	275-325	M 12
RS 120/M BLU	195	275-325	M 12



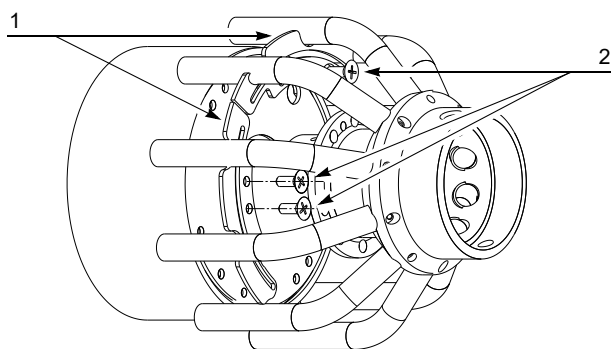
(A)



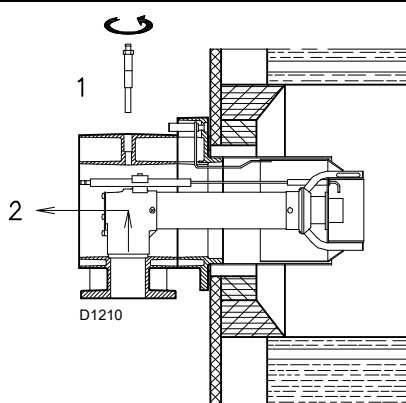
(B)



(C)



(D)



(E)

INSTALLATIE

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 68/M BLU	RS 120/M BLU
• kort	255	255
• lang	390	390

Voor ketels met circulatie van rookgassen voor aan 15) of met vlamversiekamer, 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).

Scheidt 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.

VOORAFSTELLING VAN DE BRANDERKOP

Voor model RS 120/M nagaan, op dit punt, of het maximale debiet van de brander in de tweede vlamgang zich binnen gebied A of gebied B van het werkingveld bevindt. Zie pag.5.

Als het in het gebied A ligt is geen ingreep nodig.

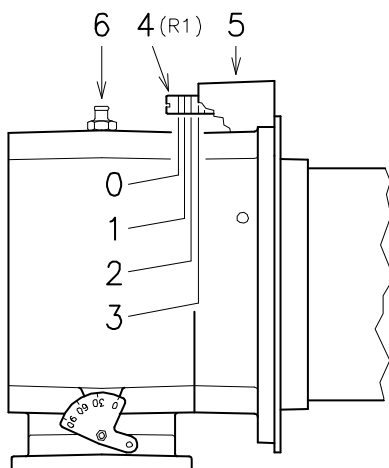
Als het daarentegen in gebied B ligt, moeten, alvorens de brander te starten, de 4 ronde sectoren 1)(D) verwijderd worden die achter de vlamhaker bevestigd zijn door de 8 schroeven 2)(D) te verwijderen.

Wanneer deze operatie uitgevoerd is, de 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.

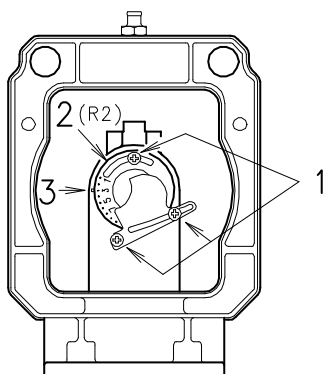
De sluiting brander-ketel moet hermetisch zijn.

Mocht bij de voorafgaande controle de stand van de ionisatiesonde en van de ontstekings-elektrode niet juist zijn, de schroef 1)(E) verwijderen, het binnenste gedeelte van de kop 2)(E) 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 ontstekings-elektrode staat, dan kan de versterker van de brander automatisch beschadigd worden.

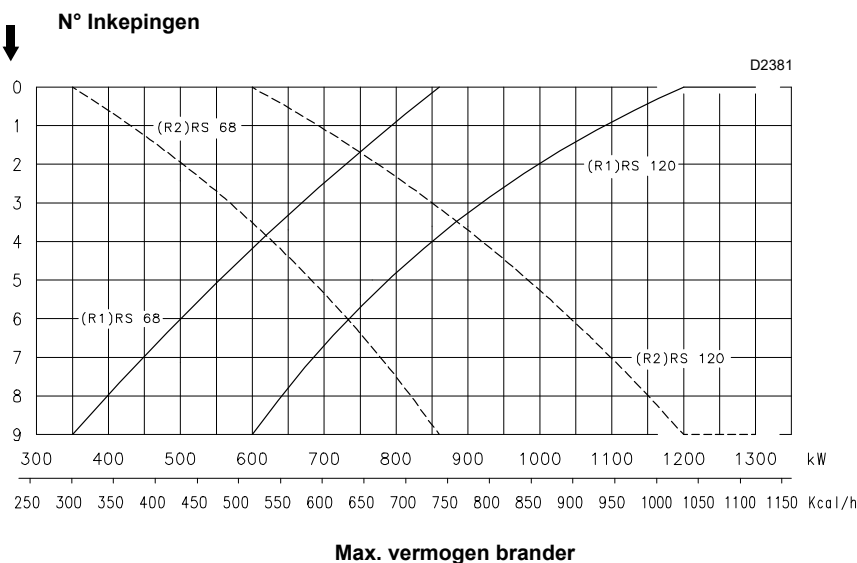


D1256

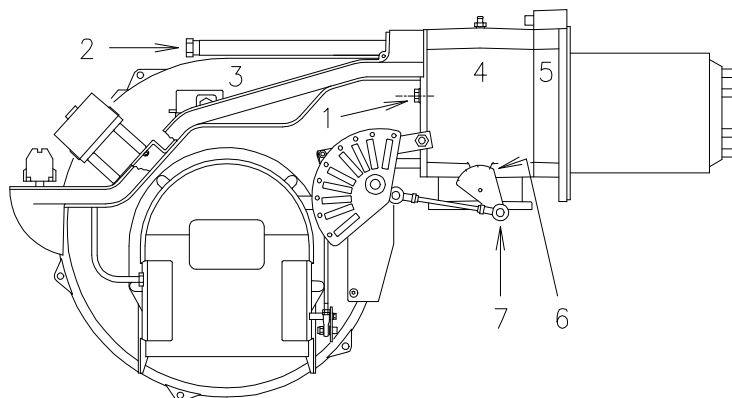


(A)

(B)



(C)



(D)

D2376

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 referentie waarop zowel lucht als gas moeten worden afgesteld:

Afstelling lucht (A)

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

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

Afstelling gas (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 68/M BLU,
max.vermogen brander = 500 kW.

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

- lucht: R1 = inkeping 6;
- gas: R2 = inkeping 2.

NOOT

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

Als de gasdruk het toelaat, wordt er, bij het sluiten van de ring 2)(B), een afname van de NOx vorming verkregen.

Als we het vorige voorbeeld voortzetten, zien we, op pag. 5, dat er voor een brander RS 68/M BLU met een vermogen van 500 kW 5,0 mbar druk bij het aansluitpunt 6)(A) nodig is. Als deze druk niet beschikbaar is, open dan de ring 2)(B) op 4 - 5 inkepingen.

Controleer of de verbranding naar tevredenheid en zonder schokken verloopt.

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).

Zet de twee schroeven 2) terug op de geleiders 3).

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

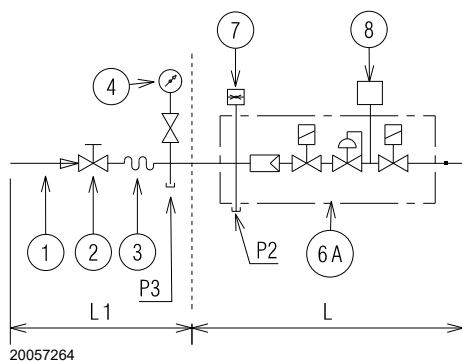
Maak het gewricht 7) weer vast aan de gegradueerde sector 6).



Let op

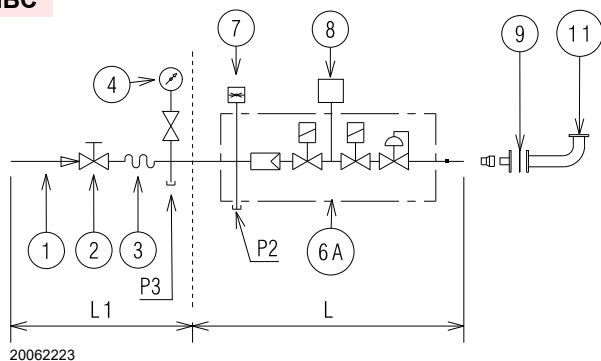
Bij het sluiten van de brander op de geleiders is het aan te raden de hoogspanningskabel en de kabel van de ionisatiesonde naar buiten te trekken tot ze lichtjes aangespannen zijn.

MB



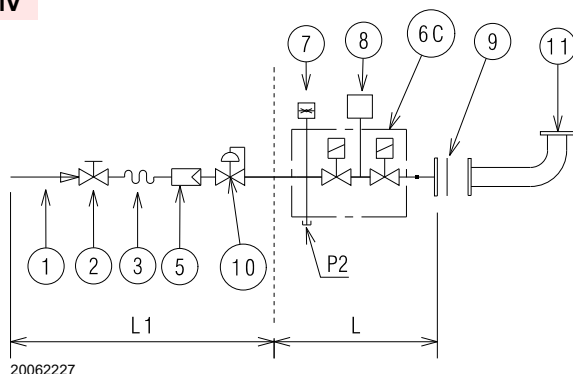
(A)

MBC



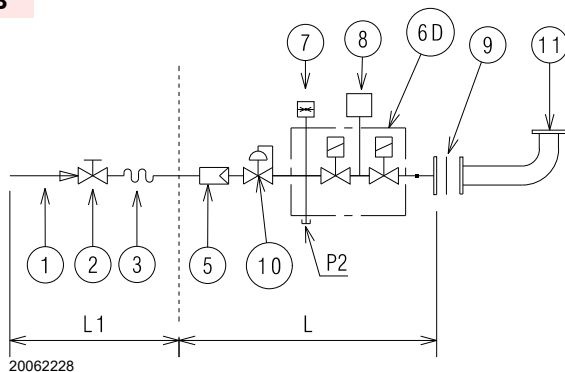
(B)

DMV



(C)

CB



(D)

GASTOEVOERLEIDING



Risico op explosie te wijten aan brandstoflekken in aanwezigheid van een ontvlambare bron.

Voorzorgsmaatregelen: voorkom stoten, wrijvingen, vonken, warmte.

Controleer of het afsluitkraantje van de brandstof gesloten is alvorens werkzaamheden op de brander uit te voeren.

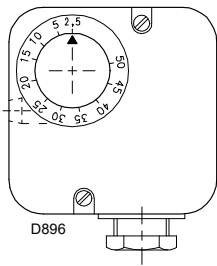
De installatie van de toevoerleiding van de brandstof moet uitgevoerd worden door bevoegd personeel, volgens de uitleg in deze handleiding en conform de van kracht zijnde normen en wetsbepalingen.

LEGENDE (A)-(B)-(C)-(D)

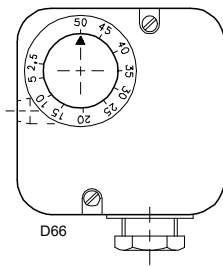
- 1 Gastoevoerleiding
- 2 Manueel ventiel
- 3 Antivibratiekoppeling
- 4 Manometer met drukknoopkraan
- 5 Filter
- 6A Bevat:
 - filter
 - werkingsventiel
 - veiligheidsklep
 - drukregelaar
- 6C Bevat:
 - veiligheidsklep
 - werkingsventiel
- 6D Bevat:
 - veiligheidsklep
 - werkingsventiel
- 7 Minimum gasdrukschakelaar
- 8 Dichtingscontrole, geleverd als accessoire of geïntegreerd, in functie van de code van de gasstraat. Volgens de norm EN 676 is de dichtingscontrole verplicht voor branders met een maximumvermogen boven 1200 kW.
- 9 Pakking, enkel voor "geflenste" versies
- 10 Drukregelaar
- 11 Adapter straat-brander, afzonderlijk geleverd
- P2 Druk vóór de ventielen/regelaars
- P3 Druk vóór de filter
- L Gasstraat, afzonderlijk geleverd
- L1 Ten laste van de installateur



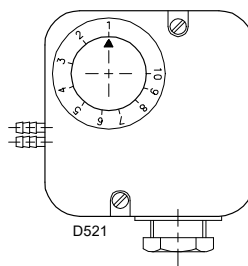
Zie de bijgevoegde handleiding bij de gasstraat voor de afstelling.



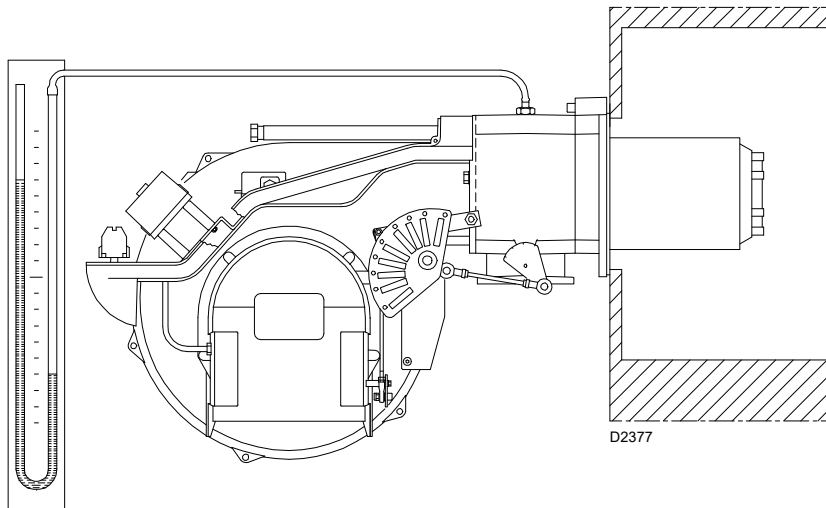
(A)



(B)

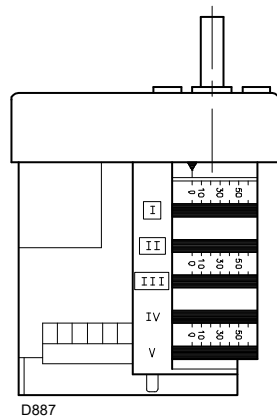


(C)



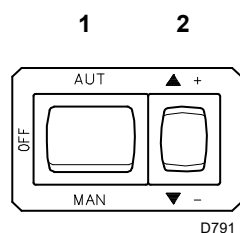
(D)

SERVOMOTOR



D887

(E)



D791

(F)

AFSTELLINGEN VOOR DE ONTSTEEKING

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 controle-lampje 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 13)(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.

ONTSTEEKING BRANDER

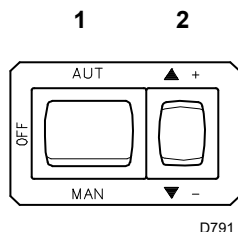
Na de onder het vorige punt beschreven handelingen te hebben uitgevoerd dient de brander aan te slaan. Als de motor start maar de vlam niet ontstoken wordt en de brander vergrendelt, de veiligheidsstop ontgrendelen en een nieuwe startpoging doen. Mocht er ook daarna geen ontsteking plaats vinden, dan 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.



Voordat de brander wordt ingeschakeld, wordt verwezen naar paragraaf "Veiligheidstest - con met gastoevoer gesloten" op pag. 16.



(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 - Tussenliggende 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 $t_s = 2s$ moet het vermogen bij de ontsteking gelijk aan of lager dan 1/2 van het max. werkingsvermogen zijn.
- Bij $t_s = 3s$ 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 $t_s = 2s$;
- 200 kW met $t_s = 3s$.

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 vergrendel-ingen uitvoeren.
- Op de teller de hoeveelheid verbrand gas aflezen.

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

$$\frac{\text{Sm}^3/\text{h} \text{ (max. debiet brander)}}{360}$$

360

Voorbeeld voor gas G 20 (9,45 kWh/Sm³):

Max. werkingsvermogen 600 kW

komt overeen met 63,5 Sm³/h.

Na 10 ontstekingen met vergrendeling, lezen wij op de teller een debiet af gelijk aan of lager dan: $63,5 : 360 = 0,176 \text{ Sm}^3$

2 - VERMOGEN MAX

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

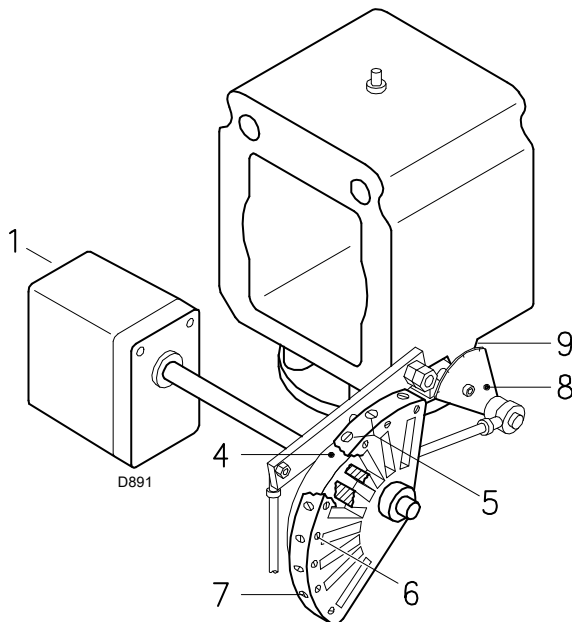
In de voorafgaande beschrijving, werkt de brander op max. vermogen. Druk daarna op de drukknop 2)(A) "verhogen vermogen" en houdt de knop ingedrukt tot de servomotor de luchtklep en de gasvlinderklep opent.

Afstelling van het gas

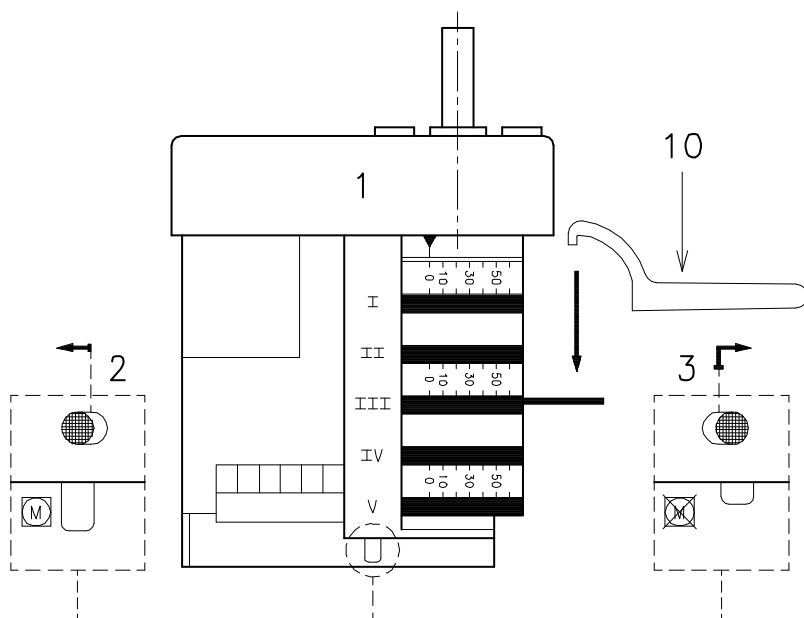
Meet het gasdebiet bij de gasmeter.

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)



(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 werksveld aangegeven op blz.5.

Druk op de drukknop 2(A) p.11 "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 20° naar 18° , 16°....
- Indien nodig, het debiet verhogen door licht op de drukknop "verhogen vermogen" 2(A) p.11 te drukken (de gasvlinderklep met 10°-15° openen), de hoek van nok III (B) vergroten met kleine, opeenvolgende bewegingen d.w.z. van hoek 20° naar 22° - 24°.... 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.11 "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.

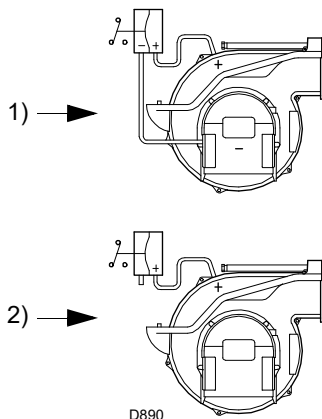
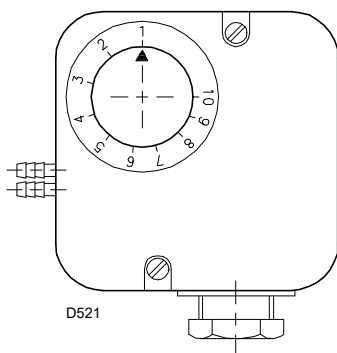
De brander afzetten, door op de schakelaar 1)(A) p.11 te drukken, stand UIT, de nok 4)(A) van de servomotor deblokken door de drukknop 3)(B) in te drukken en naar rechts te schuiven. Controleer meerdere malen of de beweging soepel en zonder schokken verloopt door de nok 4) manueel vooruit en achteruit 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.

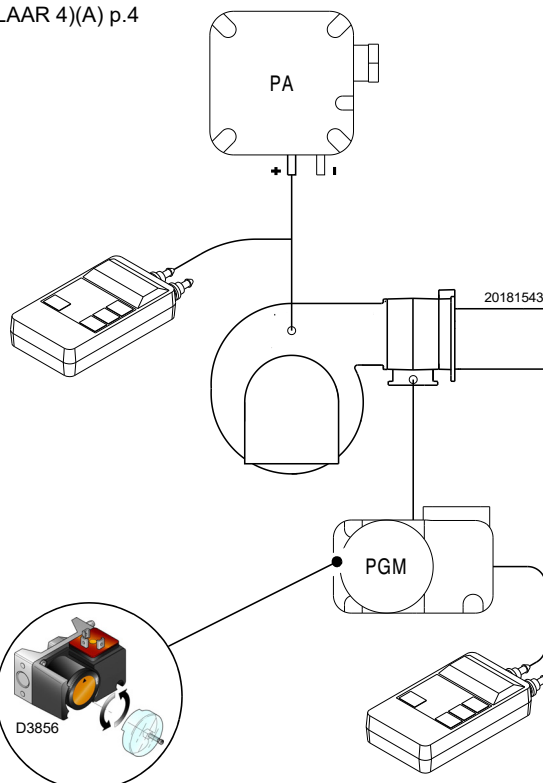
N.B.

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.

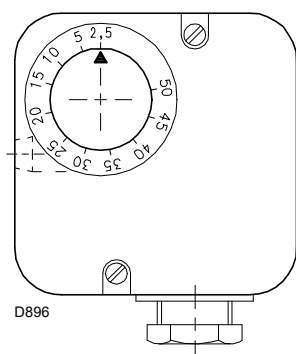
Zodra de afstelling voltooid is, de nok vastmaken met de schroeven 6)(A).



(A)

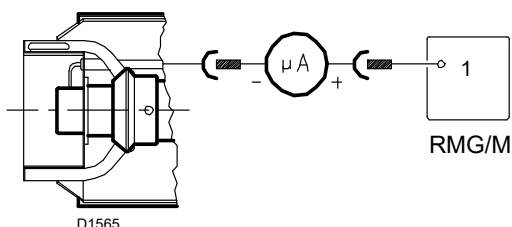


(B)



1 kPa = 10 mbar

(C)



(D)

5 - LUCHTDRIUKSCHAKELAAR (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 terugdraaien. De brander opnieuw opstarten en controleren of de opstart normaal verloopt. Als de brander opnieuw vergrendelt, de knop nog een klein beetje terugdraaien, 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 rookgasanalysator in de leiding, sluit traag de aanzuigopening van de ventilator (b.v. met een kartonnenetje) 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)

Regel de maximumgasdrukschakelaar (B) na alle andere regelingen van de brander uitgevoerd te hebben met de maximumgasdrukschakelaar afgesteld op het einde van zijn schaal.

Om de maximumgasdrukschakelaar te ijken, sluit u een manometer aan op het drukafnamepunt nadat u de kraan ervan heeft opengedraaid. De maximumgasdrukschakelaar moet worden afgesteld op een waarde die niet hoger is dan 30% van de waarde die op de manometer kan worden afgelezen wanneer de brander met het maximumvermogen werkt.

Nadat de afstelling is afgerond, verwijdert u de manometer en u sluit de kraan.

7 - MIN. GASDRUKSCHAKELAAR (C)

Het doel van de minimum gasdrukschakelaar is te voorkomen dat de brander niet correct werkt wegens een te lage gasdruk.

Stel de minimum gasdrukschakelaar af (B) na de brander, de gaskleppen en de stabilisator van de helling afgesteld te hebben.

Terwijl de brander aan het maximumvermogen werkt:

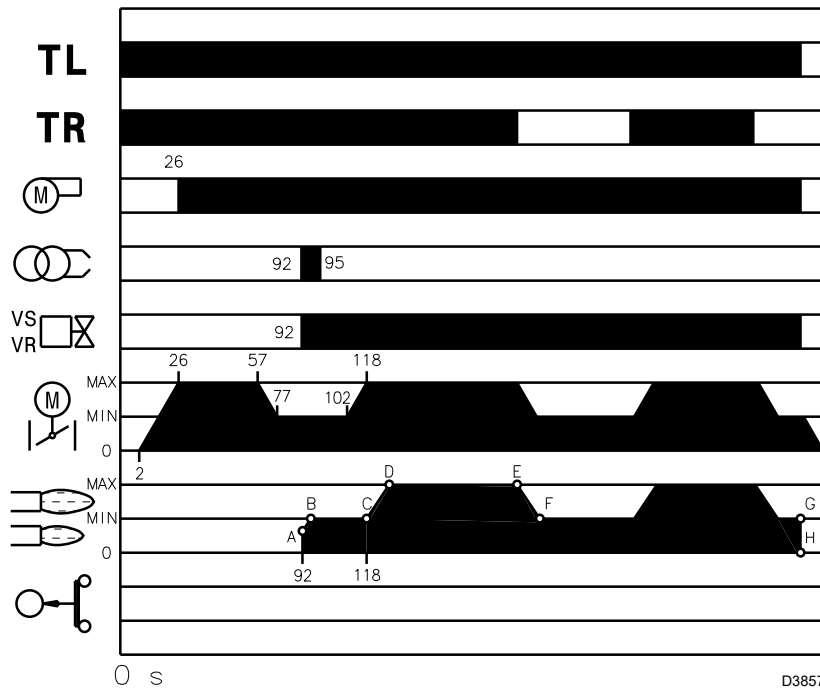
- installeer een manometer stroomafwaarts van de stabilisator van de helling (bv. op de gasdrukkinlaat bij de verbrandingskop van de brander);
- partialiseer de handbediende gasklep langzaam totdat de manometer een drukdaling van ongeveer 0,1 kPa (1 mbar) aangeeft. Controleer in deze fase de CO-waarde, die altijd lager moet zijn dan 100 mg/kWh (93 ppm).
- Verhoog de instelling van de drukschakelaar tot hij doorslaat, waardoor de brander uitschakelt;
- verwijder de manometer en sluit de kraan van de voor de meting gebruikte drukkraan
- open de manuele gaskraan volledig.

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 4 μA. 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 ionisatie-sonde en schakel een microampèremeter voor gelijkstroom met 100 μA aan op het einde van de schaal. Let op de polariteit.

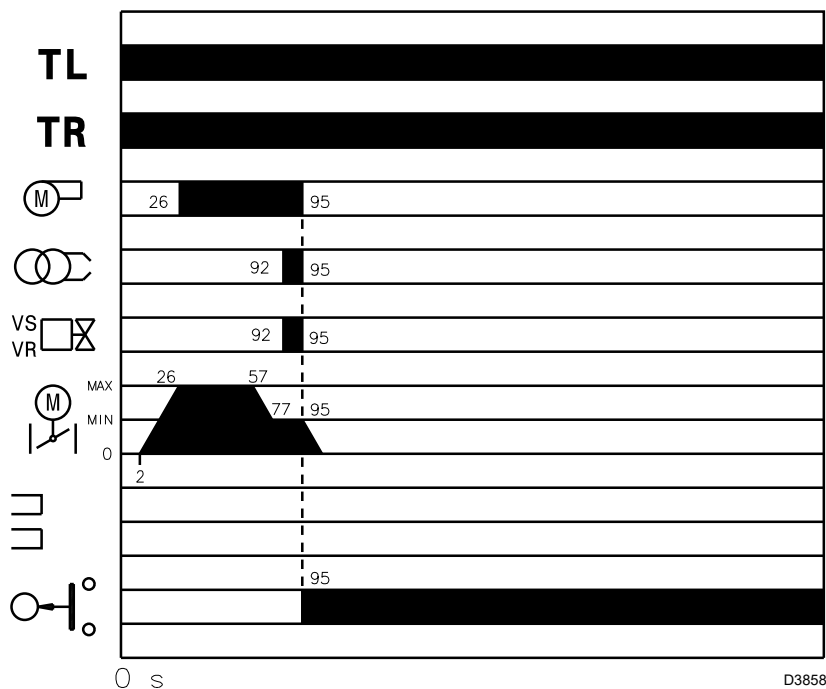
NORMALE ONTSTEKING

(n° = seconden vanaf het ogenblik 0)



(A)

BRANDER ONTSTEKT NIET



(B)

WERKING BRANDER

START BRANDER (A)

- 0s: Sluiting thermostaat/drukschakelaar TL.
- 2s: Het programma van de elektrische controledoos begint. Start servomotor: hij draait naar links met 90°, tot het contact op nok I (E) blz. 10.
- 26s: De luchtklep gaat over naar stand voor MAX. vermogen. Start van de motor van de ventilator.
- 57s: De servomotor draait naar rechts, tot de ingestelde hoek op nok III (E) blz. 10 voor het MIN. vermogen.
- 77s: De luchtklep en de gassmoorklep staan in de positie voor het MIN. vermogen, (met nok III (E) blz. 10 op 15°).
- 92s: De vonk springt over van de ontstekingselektrode. De elektromagnetische veiligheidsafsluiter VS en de elektromagnetische regelklep VR (snelle opening) gaan open. 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.
- 94s: Doven van de vonk.
- 118s: Einde van de startfase.

TIJDENS WERKING (A)

Brander zonder de kit voor variërende werking

Na de startfase gaat de regeling van de servomotor over op de thermostaat/drukschakelaar 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 lucht- en gasdrukschakelaars voort).

- Als de temperatuur of de druk te laag is en de thermostaat/drukschakelaar TR in de stand staat waarin om vermogen gevraagd wordt, dus gesloten is, dan verhoogt de brander progressief het vermogen tot de MAX. waarde (zone C-D).
- Als de temperatuur of de druk daarna stijgt tot de omschakeling van de TR, dan verlaagt de brander geleidelijk aan het vermogen tot de MIN. waarde (zone 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/drukschakelaar TL gaat open en de servomotor zakt terug naar de 0°. De luchtklep sluit volledig om zoveel mogelijk thermische verliezen te voorkomen.

Brander met de kit voor variërende werking

Zie de handleiding bij de regelaar.

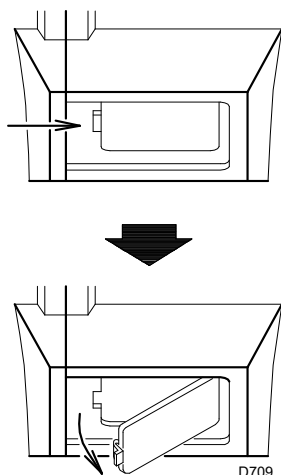
GEBREK AAN VLAMONTSTEKING (B)

Bij gebrek aan vlamontsteking, treedt de veiligheidsstop van de brander in werking tussen 3 sec. na de opening van de gasregelklep.

HET UITGAAN VAN DE BRANDER IN WERKING

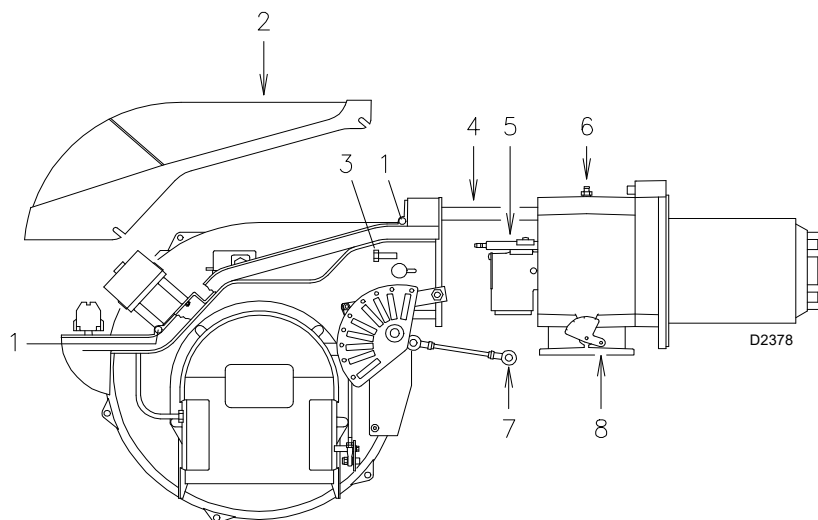
Als de vlam per ongeluk tijdens het in werking zijn dooft, treedt de veiligheidsstop van de brander binnen 1 sec. in werking.

VLAMKIJKVENSTER



(A)

BRANDER OPENEN



(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 ionisatiesonde 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-branders.

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.

Servomotor

De nok 4)(A) p.12 van de servomotor losmaken door de drukknop 3)(B) p.12 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.12 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.12.

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 4 schroef 1) en de kap 2).
- Maak het gewricht 7) los van de gegradeerde sector 8).
- Monteer de twee standaard geleverd verlengstukken voor de glijstangen 4) (modellen met branderkop 390 mm).
- 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 enigszins gespannen staan.
- Het gewricht 7) vastmaken aan de gegradeerde sector 8).
- De twee verlengstukken van de geleiders 4) demonteren.

Veiligheidscomponent	Bedrijfscyclus
Vlamcontrole	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Vlamsensor	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Gasventielen (type solenoïde)	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Drukschakelaars	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Drukregelaar	15 jaar
Servomotor (elektronische nok) (indien aanwezig)	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Olieklep (type solenoïde) (indien aanwezig)	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Olieregelaar (indien aanwezig)	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Olieleidingen/verbindingen (metaal) (indien aanwezig)	10 jaar
Flexibele leidingen (indien aanwezig)	5 jaar of 30.000 cycli onder druk
Waaier ventilator	10 jaar of 500.000 starten

VEILIGHEIDSTEST - CON MET GASTOEVOER GESLOTEN

Om de in veiligheidsstelling uit te voeren, is het zeer belangrijk om de correcte uitvoering van de elektrische aansluitingen te controleren tussen de gasventielen en de brander.

Daarom moet, nadat is gecontroleerd dat de aansluitingen zijn uitgevoerd volgens de schakelschema's van de brander, een startcyclus bij gesloten gaskraan uitgevoerd worden (dry test).

- 1 Het handbediende gasventiel moet gesloten zijn met de inrichting van de vergrendeling/ontgrendeling (Procedure "lock-out / tag out").
- 2 Controleer de sluiting van de elektrische limietcontacten van de brander
- 3 Controleer dat het contact van de minimum gasdrukschakelaar is gesloten
- 4 Probeer de brander te starten.

De startcyclus moet gebeuren volgens de volgende fasen:

- Start van de motor van de ventilator voor de voorventilatie
- Uitvoering van de dichtingscontrole van de gasventielen, indien voorzien.
- Vervollediging van de voorventilatie
- Bereik van het ontstekingspunt
- Voeding van de ontstekingstransformator
- Voeding van de gasventielen.

Aangezien het gas is gesloten, kan de brander niet ontstoken worden en zal de controledoos ervan in de conditie van stop of veiligheidsvergrendeling gesteld worden.

De effectieve voeding van de gaskleppen kan gecontroleerd worden met de invoer van een tester; bepaalde kleppen zijn voorzien van verlichte signaleringen (of positie-indicatoren sluiting/opening) die wordt geactiveerd wanneer ze elektrisch worden gevoed.



INDIEN DE STROOMTOEVOER VAN DE GASVENTIELEN OP ONVOORZIENE OGENBLIKKEN GEBEURT, MAG DE HANDBEDIENDE KLEP NIET GEOPEND WORDEN, MOET DE STROOMTOEVOER UITGESCHAKELD WORDEN, EN MOET DE BEDRADING GECONTROLEERD WORDEN; CORRIGER DE FOUTEN, EN VOER DE GANSE TEST OPNIEUW UIT.

VEILIGHEIDSCOMPONENTEN

De veiligheidscomponenten moeten vervangen worden volgens de bedrijfscyclus die wordt aangeduid in Tab. De gespecificeerde bedrijfscycli betreffen niet de garantievoorzieningen die worden aangeduid in de leverings- en betalingsvoorwaarden.

DIAGNOSE STARTPROGRAMMA

De aanduidingen tijdens het startprogramma zijn in de volgende tabel uitgelegd:

KLEURCODETABEL	
Volgorden	Kleurcode
Voorventilatie	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Ontstekingsfase	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Werking met vlam ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Werking met zwakke vlam	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Elektrische stroomtoevoer lager dan ~170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Vergrendeling	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Vreemd licht	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Legende:	○ Uit ● Geel □ Groen ▲ Rood

ONTGREDELING BRANDERAUTOMAAT EN GEBRUIK VAN DE DIAGNOSEFUNCTIE

De bijgeleverde branderautomaat heeft een diagnosefunctie zodat de mogelijke oorzaken van sommige problemen makkelijk kunnen worden opgespoord (signaal: **RODE LED**).

Om gebruik te maken van deze functie, minimum 10 seconden wachten na vergrendeling van de branderautomaat en dan de ontgrendelingsknop indrukken.

De branderautomaat maakt een serie pulsen (na 1 seconde) die om de 3 seconden constant herhaald wordt.

Nadat het aantal knipperingen weergegeven is en u de mogelijke oorzaak opgespoord heeft moet het systeem gereset worden door de knop tussen de 1 en 3 seconden lang ingedrukt te houden.

RODE LED brandt		Op de knop drukken		Interval	
minstens 10s wachten	Vergrendeling	gedurende per > 3s	Pulsen	3s	Pulsen
			● ● ● ● ●		● ● ● ● ●

Als volgt worden de mogelijke methodes opgenoemd om de branderautomaat te ontgrendelen en voor het gebruik van de diagnosefunctie.

ONTGREDELING BRANDERAUTOMAAT

Om de branderautomaat te ontgrendelen als volgt te werk gaan:

- Druk de knop tussen de 1 en de 3 seconden lang in.
De brander start weer na een pauze van 2 seconden na de knop losgelaten te hebben.
Als de brander niet start moet er nagekeken worden of de limietthermostaat sluit.

VISUELE DIAGNOSEFUNCTIE

Geeft aan welk type storing van de brander er de vergrendeling van veroorzaakt.

Om de diagnosefunctie te visualiseren als volgt te werk gaan:

- Houd de knop langer dan 3 seconden lang ingedrukt nadat de rode led ononderbroken begonnen is te branden (brander vergrendeld). Het einde van de handeling wordt aangegeven door een gele knippering.
Laat de knop na het knippen los. Het aantal knipperingen geeft de oorzaak aan van de storing volgens de codering die in de tabel op pag. 17 is weergegeven.

SOFTWARE-DIAGNOSEFUNCTIE

Voor de algemene gegevens van de brander door middel van een optische verbinding met een PC, waarbij hij de werkuren, het aantal en de types vergrendelingen, het serienummer van de branderautomaat, enz. weergeeft.

Om de diagnosefunctie te visualiseren als volgt te werk gaan:

- Houd de knop langer dan 3 seconden lang ingedrukt nadat de rode led ononderbroken begonnen is te branden (brander vergrendeld). Het einde van de handeling wordt aangegeven door een gele knippering.
Laat de knop 1 seconde lang los en druk hem dan weer langer dan 3 seconden in totdat er weer een gele knippering te zien is.
Bij het loslaten van de knop knippert de rode led onderbroken met hoge frequentie: slechts dan kan de optische verbinding aangebracht worden.

Na de handeling voltooid te hebben moet de beginsituatie van de branderautomaat weer hersteld worden door de boven beschreven ontgrendelingsprocedure te gebruiken.

DRUK OP DE KNOP	STAAT BRANDERAUTOMAAT
Van 1 tot 3 seconden	Ontgrendeling van de branderautomaat zonder weergave van de visuele diagnose.
Langer dan 3 seconden	Visuele diagnose van de staat van vergrendeling: (knippering led met onderbreking van 1 seconde).
Langer dan 3 seconden vanaf de visuele diagnose	Software diagnose door middel van optische interface en PC (mogelijkheid de werkuren, de afwijkingen e.d. weer te geven)

De volgorde van de door de branderautomaat voortgebrachte pulsen geeft de mogelijke soorten storingen aan die in de tabel op pag. 17 worden opgenoemd.

Signaal	Probleem	Mogelijke oorzaak	Aangeraden oplossing
2 knipperingen ● ●	Na de voorventilatie en de veiligheidstijd gaat de brander in vergrendeling zonder vlamontsteking	1 - De elektromagnetische klep voor werking laat weinig gas door. 2 - Een van de twee elektromagnetische kleppen gaat niet open. 3 - Te lage gasdruk 4 - Ontstekingselektrode slecht afgesteld 5 - Elektrode aan de massa isolatie is defect 6 - Hoogspanningskabel is defect 7 - Hoogspanningskabel vervormd door hoge temperaturen 8 - Ontstekingstransformator is defect 9 - Elektriciteitsaansluitingen van kleppen of transformator zijn fout 10 - Elektrische controledoos is defect 11 - Een ventiel vóór de gasstraat blijft gesloten 12 - Lucht in de leidingen 13 - Gasventielen niet verbonden of spoel onderbreken	Verhoog de hoeveelheid Vervang ze Verhoog hem met de regelaar Regel hem, zie afb. (C) pag. 7 Vervang hem Vervang hem Vervangen en afschermen Vervang hem Controleer ze Vervang hem Openen Ontlucht ze Verbindingen controleren of de spoel vervangen
3 knipperingen ● ● ●	De brander start niet en de vergrendeling verschijnt De brander start en schakelt in vergrendeling Vergrendeling tijdens de voorventilatie	14 - Luchtdrukschakelaar staat in werkingsstand - Luchtdrukschakelaar schakelt niet om door onvoldoende luchtdruk: 15 - Luchtdrukschakelaar is slecht afgesteld 16 - Het buisje van het drukafnamepunt van de drukschakelaar is verstopt 17 - Kop is slecht afgesteld 18 - Hoge druk in de vuurhaard 19 - Contactor van motorbediening is defect (alleen driefasenuitvoering) 20 - Elektrische motor is defect 21 - Vergrendeling van motor (alleen driefasenuitvoering)	Regel of vervang hem Regel of vervang hem Maak hem schoon Regel hem Sluit luchtdrukschakelaar aan op afzuigingsventilator Vervang hem Vervang hem Vervang hem
4 knipperingen ● ● ● ●	De brander start en schakelt in vergrendeling	22 - Simulatie van de vlam	Controledoos vervangen
	De brander schakelt na het uitgaan in vergrendeling	23 - Constante aanwezigheid van vlam in branderkop of vlamsimulatie	Elimineer de constante aanwezigheid van de vlam of vervang de apparatuur
6 knipperingen ● ● ● ● ● ●	De brander start en schakelt in vergrendeling	24 - Servomotor is defect of slecht afgesteld	Regel of vervang hem
7 knipperingen ● ● ● ● ● ● ●	De brander vergrendelt meteen na het verschijnen van de vlam	25 - De elektromagnetische klep voor werking laat weinig gas door 26 - Slecht afgestelde ionisatie-sonde 27 - Ionisatie is te zwak (minder dan 5 µA) 28 - Sonde aan de massa 29 - Onvoldoende aarding van de brander 30 - Fase en neutraalgeleider omgewisseld 31 - Defect in het circuit vlamdetectie 32 - Te veel lucht of weinig gas	Verhoog de hoeveelheid Regel hem, zie afb. (C) pag. 7 Controleer stand van de sonde Verwijderen of de kabel vervangen Controleer aarding Wissel ze om Controledoos vervangen
	Vergrendeling van brander bij overgang van minimumvermogen naar maximumvermogen en omgekeerd	33 - Sonde of ionisatiekabel in verbinding met de aarding	Regel lucht en gas
	Tijdens de werking schakelt de brander in vergrendeling		Vervang versleten delen
10 knipperingen ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	De brander start niet en de vergrendeling verschijnt	34 - Foute elektrische verbindingen	Controleer ze
	De brander vergrendelt	35 - Elektrische controledoos is defect 36 - Aanwezigheid van elektromagnetische storingen op de thermostaatleidingen 37 - Aanwezigheid van elektromagnetische storingen	Vervang hem Filter of elimineer ze Gebruik de beschermingskit tegen radiostoringen
Geen enkele knippering	De brander start niet	38 - Geen stroom 39 - De limiet- of veiligheidsafstandsbediening staat open 40 - Lijnzekeringsonderbroken 41 - Elektrische controledoos is defect 42 - Geen gas 43 - Te lage gasdruk in net 44 - Min. gasdrukschakelaar sluit niet 45 - Servomotor gaat niet naar de stand min. ontsteking	Sluit de schakelaars Controleer de aansluitingen Regel of vervang hem Vervang hem Vervang hem Open de manuele ventielen tussen contactor en gasstraat Zich wenden tot het GASBEDRIJF Regel of vervang hem Vervang hem
	De brander blijft de startcyclus herhalen zonder te vergrendelen	46 - De gasdruk in het net bevindt zich dichtbij de waarde waarop de gasdrukschakelaar van het minimum geregeld is. De onverwachte drukval na de opening van het ventiel veroorzaakt het gelijktijdig openen van de drukschakelaar zelf, het ventiel wordt onmiddellijk gesloten en de brander stopt met werken. De druk stijgt opnieuw, de drukschakelaar sluiten de startcyclus wordt herhaald. Enzovoort.	Verminder de druk van de ingreep van de gasdrukschakelaar van het minimum. Vervang het patroon van de gasfilter.
	Ontstekingen met pulsen	47 - Kop is slecht afgesteld 48 - Ontstekingselektrode slecht afgesteld 49 - Slecht afgestelde luchtklep van de ventilator, te veel lucht 50 - Vermogen van ontsteking te hoog	Afstellen. Zie pag. 8 Regel hem, zie afb. (C) pag. 7 Regel hem Verminder hem
	De brander bereikt het maximumvermogen niet	51 - Afstandsbediening TR sluit niet 52 - Elektrische controledoos is defect 53 - Servomotor is defect	Regel of vervang hem Vervang hem Vervang hem
	Brander in stilstand met geopende luchtklep	54 - Servomotor is defect	Vervang hem

NORMALE WERKING / TIJD VOOR VLAMDETECTIE

De controledoos heeft nog een andere functie waardoor u kunt controleren of de brander correct functioneert (signalering: **GROENE LED** brandt constant).

Om deze functie te gebruiken moet u tenminste 10 seconden lang wachten na de ontsteking van de brander en tenminste drie seconden lang op de drukknop van de controledoos drukken.

Als de drukknop gelost wordt, begint de GROENE LED te knipperen zoals uitgelegd wordt op onderstaande afbeelding.



De pulsen van de LED vormen een signaal met tussenpozen van ongeveer 3 seconden.

Het aantal impulsen geeft de DETECTIETIJD van de sonde vanaf het opengaan van de gasventielen aan volgens de volgende tabel.

SIGNAAL	VLAMDETECTIETIJD
1 knippering •	0.4 s
2 knippering • •	0.8 s
6 knippering • • • • • •	2.8 s

Telkens als de brander gestart wordt, wordt dit gegeven bijgewerkt.

Druk na de aflezing kort op de drukknop van de controledoos, de brander herhaalt de startcyclus.

OPGELET

Als u een tijd van > 2 s vaststelt, is de ontsteking vertraagd. Controleer de afstelling van de hydraulische rem op het gasventiel en de regeling van de luchtklep en de branderkop.

ACCESSOIRES (op aanvraag):

• BESCHERMINGSKIT TEGEN RADIOSTORINGEN

Als de brander in omgevingen geïnstalleerd is die onderhevig zijn aan radiostoringen (signaalemissie >10 V/m) als gevolg van de aanwezigheid van INVERTERS of bij toepassingen waar de lengte van de aansluitingen van de thermostaat langer dan 20 meter zijn, is een beschermingskit beschikbaar als interface tussen de controledoos en de brander.

Brander	RS 68/M BLU - RS 120/M BLU
Code	3010386

• 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	Code	Type	Code
Temperatuur	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF50 RWF55	20082208
Druk	0...2,5 bar 0...16 bar	Voeler met uitgang 4...20 mA	3010213 3010214		20099657

• KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC code 3002719

• KIT BUISJES:

Brander	RS 68/M BLU	RS 120/M BLU
Code	3010247	3010248

• 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.

APPENDIX

Elektrische aansluitingen



NOTE

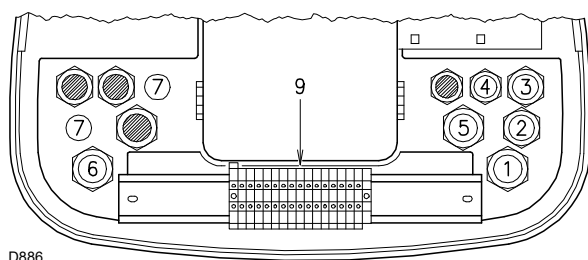
De elektriciteitsaansluitingen moeten uitgevoerd worden volgens de normen die van kracht zijn in het land van bestemming, door gekwalificeerd personeel. Riello S.p.A. wijst elke aansprakelijkheid af voor wijzigingen of aansluitingen die verschillen van de aansluitingen die op deze schema's staan.

Gebruik flexibels conform EN 60 335-1:

- in PVC goot, min.type H05 VV-F;
- in rubberen goot, min.type H05 RR-F.

Alle leidingen die met het klemmenbord 9(A) van de brander moeten worden verbonden moeten door de wartels.

Wartels en uitgesneden gaten kunnen op verschillende manieren gebruikt worden. Bijvoorbeeld op de volgende manier:



D886

RS 68/M - 120/M BLU

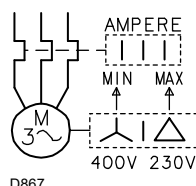
- 1- Pg 13,5 Driefasige voeding
- 2- Pg 11 Monofasige voeding
- 3- Pg 11 Thermostaat TL
- 4- Pg 9 Thermostaat TR of voeler RWF
- 5- Pg 13,5 Gasklep
- 6- Pg 13,5 Gasdrukschakelaar of dichtheidscontrole
- 7- Pg 11 Doorboren om eventueel een wartel toe te voegen

AFSTELLING THERMISCH RELAIS

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.



D867

NOTE

- De brander RS 68-120/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 68-120/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.
- De thermostaten TR en TL zijn niet nodig indien de RWF is aangesloten voor modulerende werking. Hun functie wordt dan waargenomen door de RWF.

MODULERENDE WERKING

Voor het geval de vermogenregelkit RWF of de converter 0...10V / 4...20mA in 3 punten signaal, verbonden wordt, moeten de thermostaat/drukschakelaar TR verwijderd worden.

Bovendien kan de functie Q13 - Q14 van de regelaar RWF de thermostaat/drukschakelaar TL vervangen.

In dit geval moet de thermostaat/drukschakelaar TL die verbonden is met X7 verwijderd worden.

In het omgekeerde geval, dus wanneer u de thermostaat/drukschakelaar TL wil behouden, moet deze zodanig geregeld worden dat er geen interferentie is met de regelaar RWF.

De thermische relais k1 (RWF) kan worden aangesloten op de klemmen:

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



OPGELET:

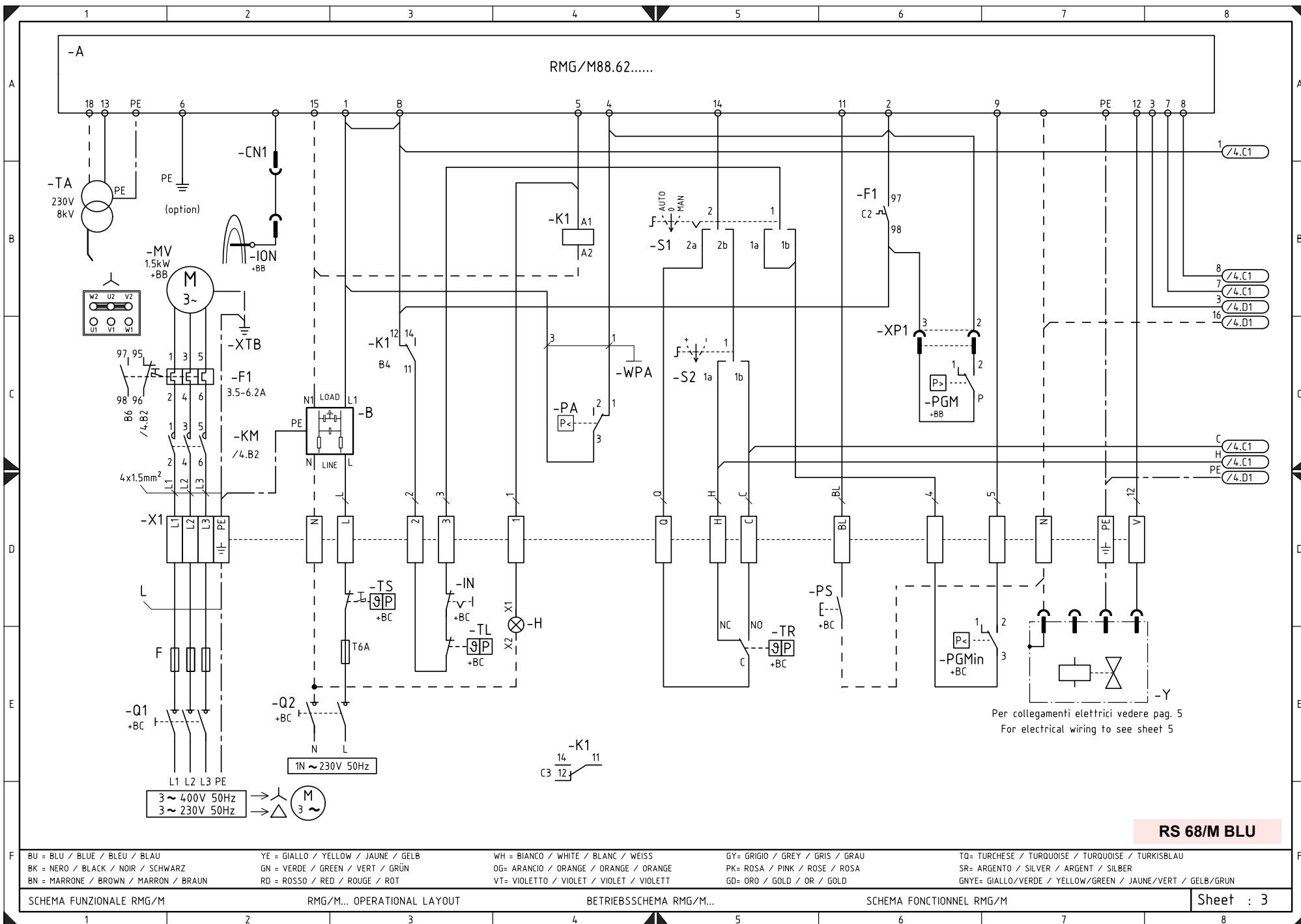
- De nulleider en de fase niet op de elektrische voedingslijn omwisselen. Dergelijke omwisseling kan de vergrendeling van de brander veroorzaken.
- Vervang de onderdelen alleen door originele reserveonderdelen.

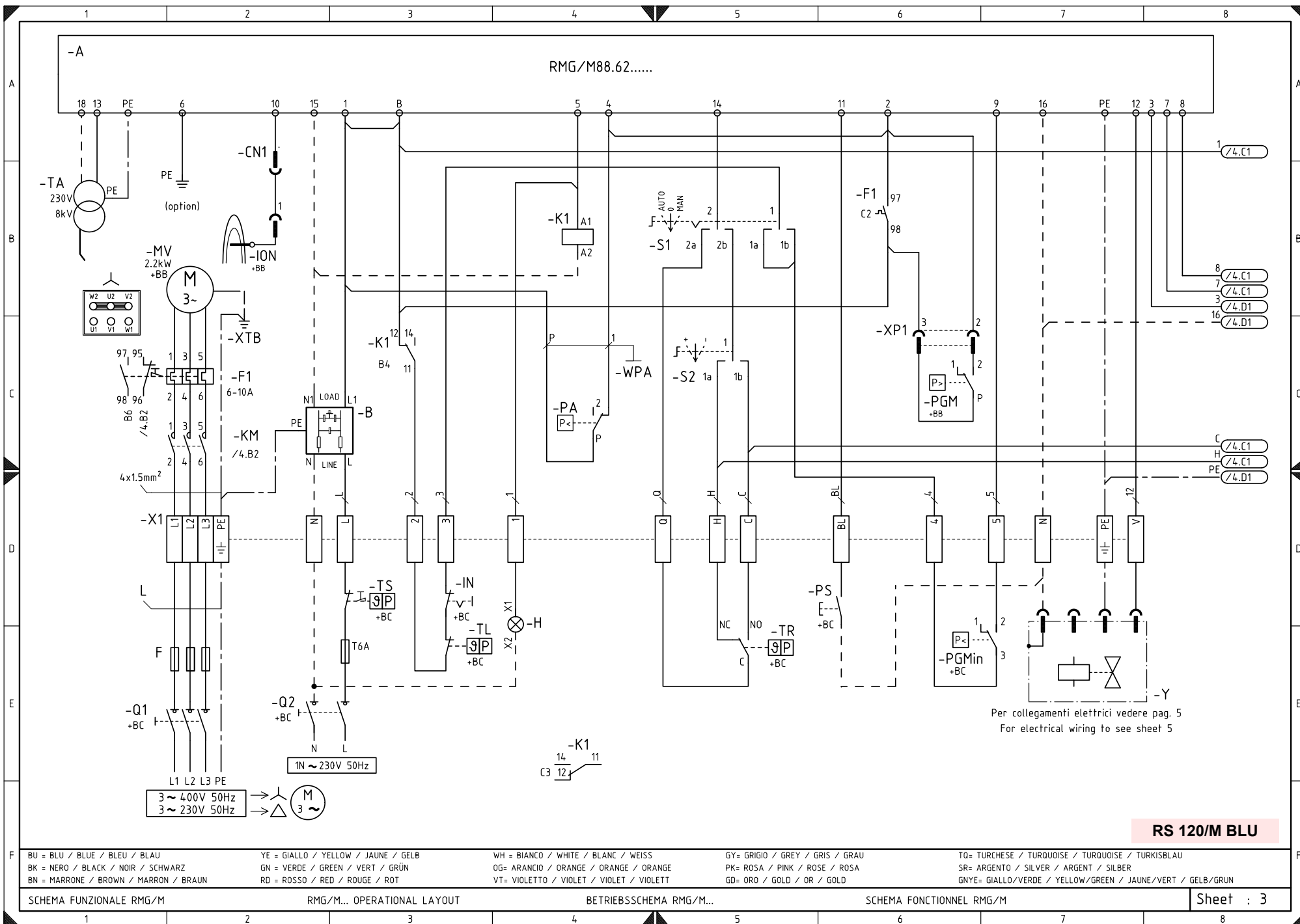
Schema elektrisch schakelbord

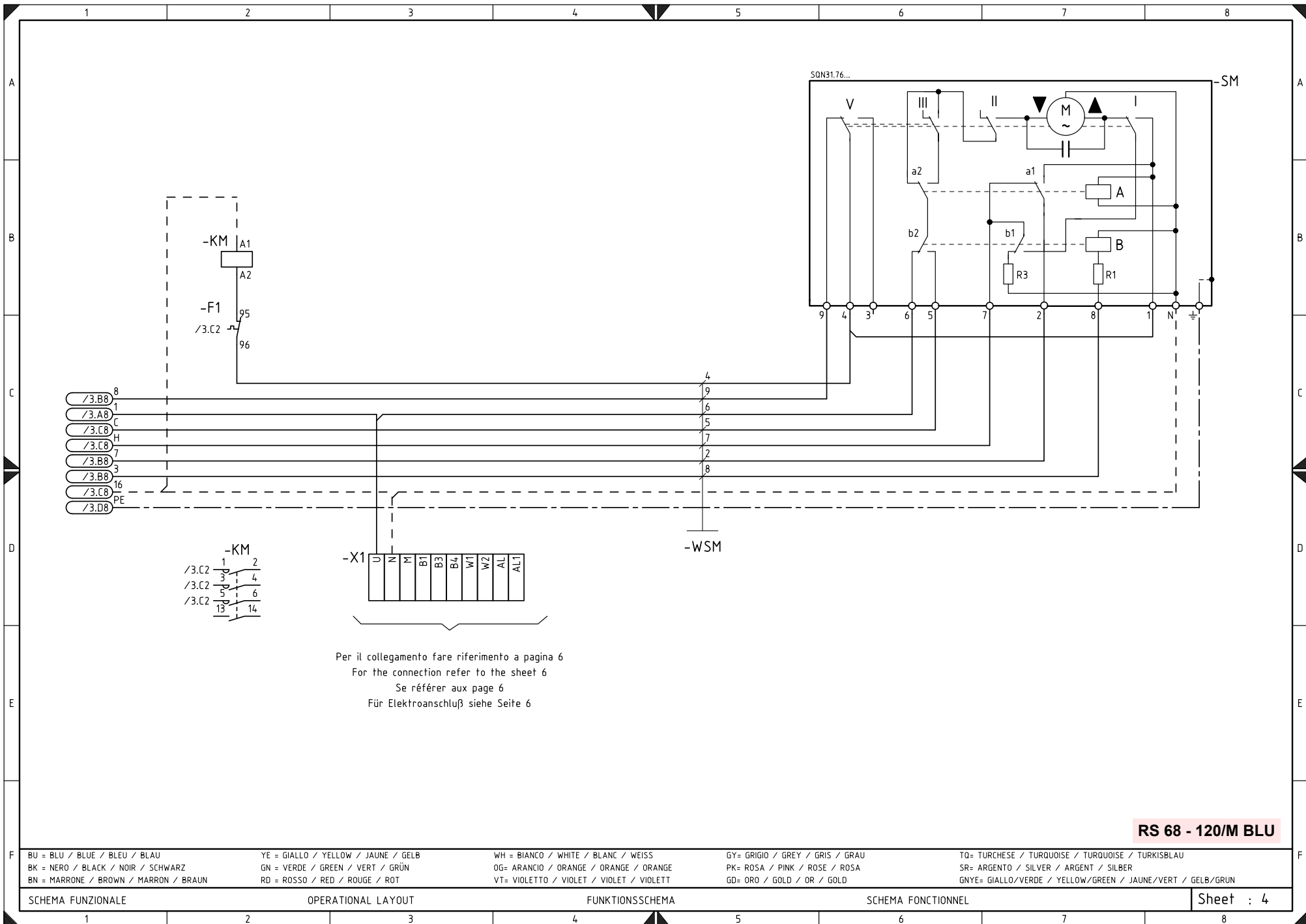
1	INDEX
2	Indicatie verwijzingen
3 RS 68/M RS 120/M	Functioneel schema RMG/M
4 RS 68-120/M	Functioneel schema
5 RS 68-120/M	Elektrische aansluitingen ten laste van de installateur
6 RS 68-120/M	Functioneel schema RWF50

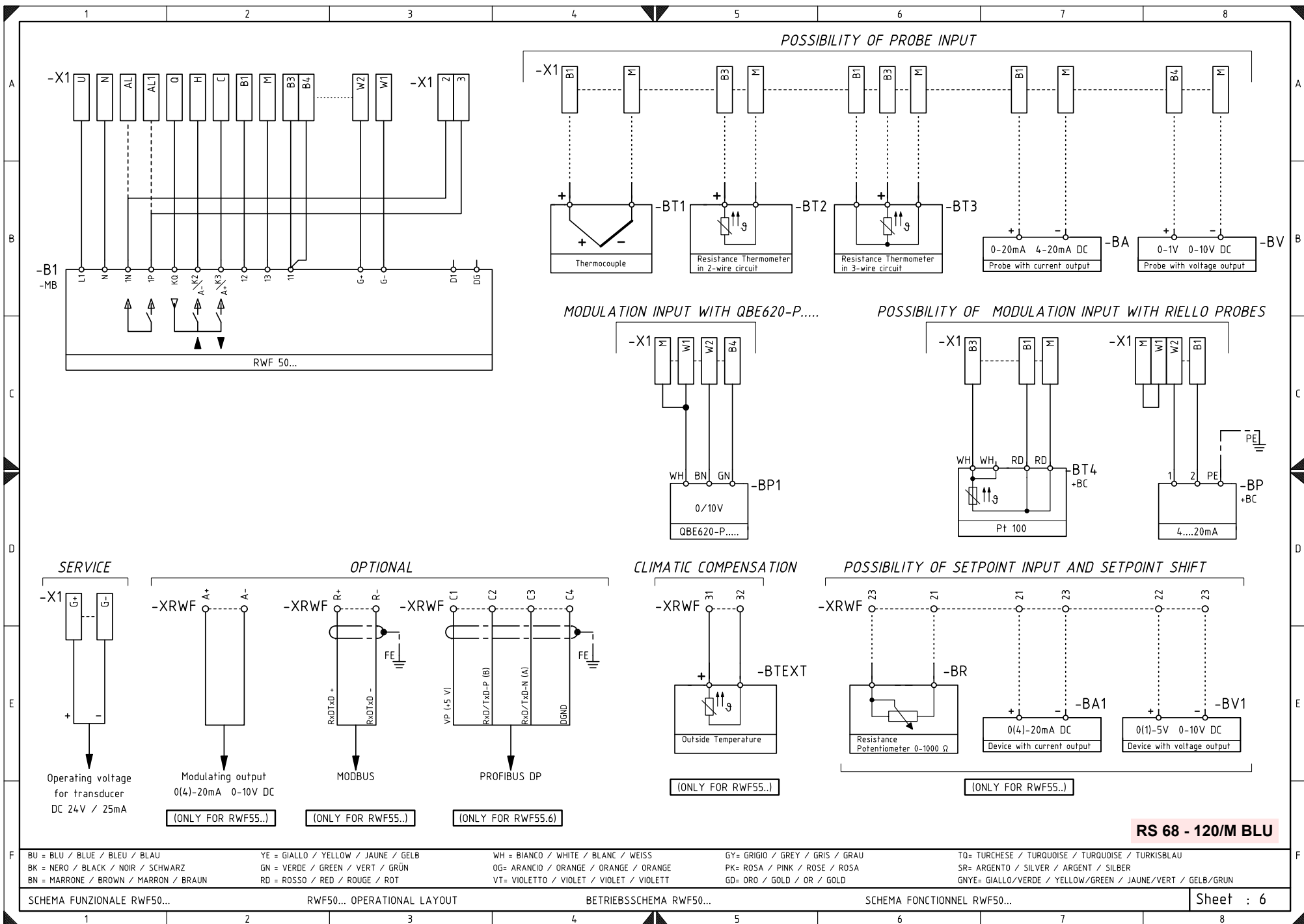
2 Indicatie verwijzingen











LEGENDA ELEKTRISCHE SCHEMA'S

A	- Branderautomaat
B	- Filter tegen radiostoringen
B1	- Drukregelaar RWF
BA	- Ingang met stroom 4...20 mA DC
BA1	- Ingang met stroom 4...20mA DC voor wijziging set-point op afstand
+BB	- Componenten op de branders
+BC	- Componenten op de ketel
BP	- Sonde druk
BP1	- Sonde druk
BR	- Potentiometer setpoint op afstand
BT1	- Sonde met thermokoppel
BT2	- Sonde Pt100 met 2 draden
BT3	- Sonde Pt100 met 3 draden
BT4	- Sonde Pt100 met 4 draden
BTEXT	- Externe sonde voor de klimatologische compensatie van het setpoint
BV	- Ingang met spanning 0...10 V DC
BV1	- Ingang met spanning 0...10 V DC voor wijziging set-point op afstand
CN1	- Stekker ionisatiesonde
F1	- Thermisch relais motor ventilator
H	- Signaal vergrendeling op afstand
H1	- Vergrendeling YVPS
IN	- Schakelaar handmatige stop v.d. brander
ION	- Ionisatiesonde
K1	- Relais
KM	- Contactor-motor
MV	- Motor ventilator
PA	- Luchtdrukschakelaar
PGM	- Gasdrukschakelaar Max
PGMin	- Gasdrukschakelaar Min
PS	- Knop voor ontgrendeling v.d. brander
Q1	- Driefasige stroomonderbreker
Q2	- Enkelfasige stroomonderbreker
S1	- Keuzeschakelaar uit/automatisch/handmatig
S2	- Keuzeschakelaar meer/minder vermogen
SM	- Servomotor
TA	- Ontstekingstransformator
TL	- Limietthermostaat/drukschakelaar
TR	- Regelthermostaat/drukschakelaar
TS	- Veiligheidsthermostaat/drukschakelaar
Y	- Regelklep gas + Veiligheidsafsluiter gas
YVPS	- Gasdichtheidscontroleapparaat
X1	- (Hulp)klemmenbord
XP1	- Contactpunt voor modulatiekit
XRWF	- Stekker Drukregelaar RWF
XTB	- Aarde console

The logo consists of the word "RIELLO" in a bold, red, sans-serif typeface.

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.riello.com](http://www.riello.com)