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 |

2916313 (8) - 01/2019

**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 |
| - kalorische onderwaarde | | kWh/Sm³ | 9,45 | 8,13 | 9,45 | 8,13 |
| | | Mcal/Sm³ | 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).<br>• Tweetraps 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) 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, 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

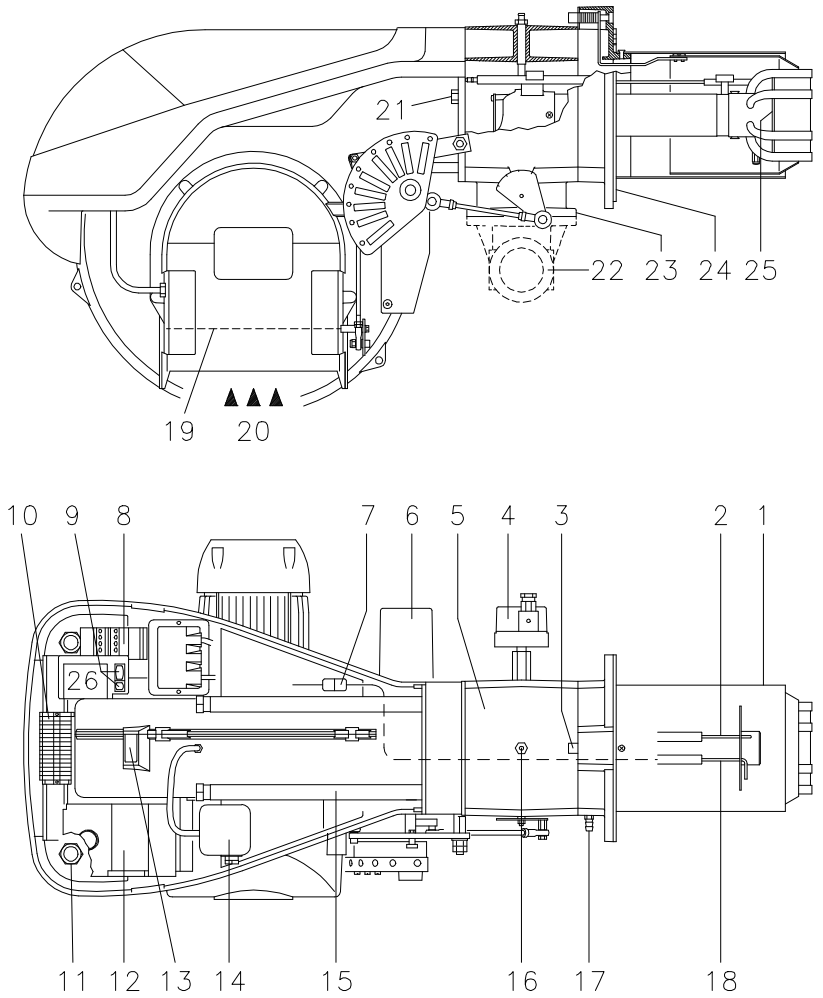
### Motor IE2

| MODEL | | RS 68/M BLU | RS 120/M BLU |
|---|---|---|---|
| ELEKTRISCHE VOEDING | V<br>Hz | 230 - 400 met nulleider ~ +/-10%<br>50 - Driefasig | |
| ELEKTRISCHE MOTOR | tpm<br>W<br>V<br>A | 2860<br>1500<br>230 - 400<br>5,5 - 3,4 | 2860<br>2200<br>230 - 400<br>7,9 - 4,6 |
| ONTSTEKINGSTRANSFORMATOR | V1 - V2<br>I1 - I2 | 230 V - 1 x 8 kV<br>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/m3 (0°C)) |
| FR | $I_{2Er}$ |
| BE | $I_{2E(R)B}$ |
| LU - PL | $I_{2E}$ |

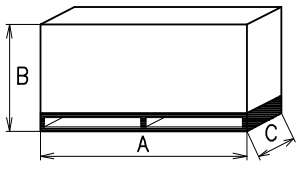
### BESCHIKBARE MODELLEN

| Model | Lengte mm verbrandingskop |
|---|---|
| RS 68/M BLU<br>RS 120/M BLU | 255 - 390 |

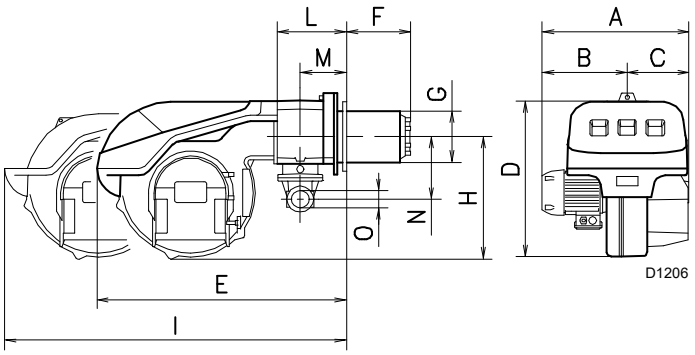



**(A)**

| 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 |




**(B)**




**(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)

1 Verbrandingskop
2 Ontstekingselektrode
3 Regelschroef verbrandingskop
4 Max. gasdrukschakelaar
5 Mof
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 Contactor-disjonctor met thermisch relais met ontgrendelingsknop
9 Keuzeschakelaar voor:
werking automatisch-manueel-uit
Drukknop voor:
verhogen – verlagen vermogen
10 Klemmenbord
11 Wartels (voor de door de installateur uit te voeren elektrische verbindingen)
12 Branderautomaat met veiligheidslampje en ontgrendelingsknop
13 Vlamkijkvenster
14 Luchtdrukschakelaar (differentieel type)
15 Glijstangen voor inspectie van brander en verbrandingskop
16 Meetpunt gasdruk en bevestigingsschroeven branderkop
17 Meetpunt luchtdruk
18 Sonde controle aanwezigheid vlam (ionisatiesonde)
19 Luchtklep
20 Luchttoevoer van de ventilator
21 Schroeven voor bevestiging van de ventilator op de mof
22 Gastoevoerleiding
23 Gassmoorklep
24 Flens voor de bevestiging van de ketel
25 Vlamhaker
26 Houder voor bevestiging vermogenregelaar RWF

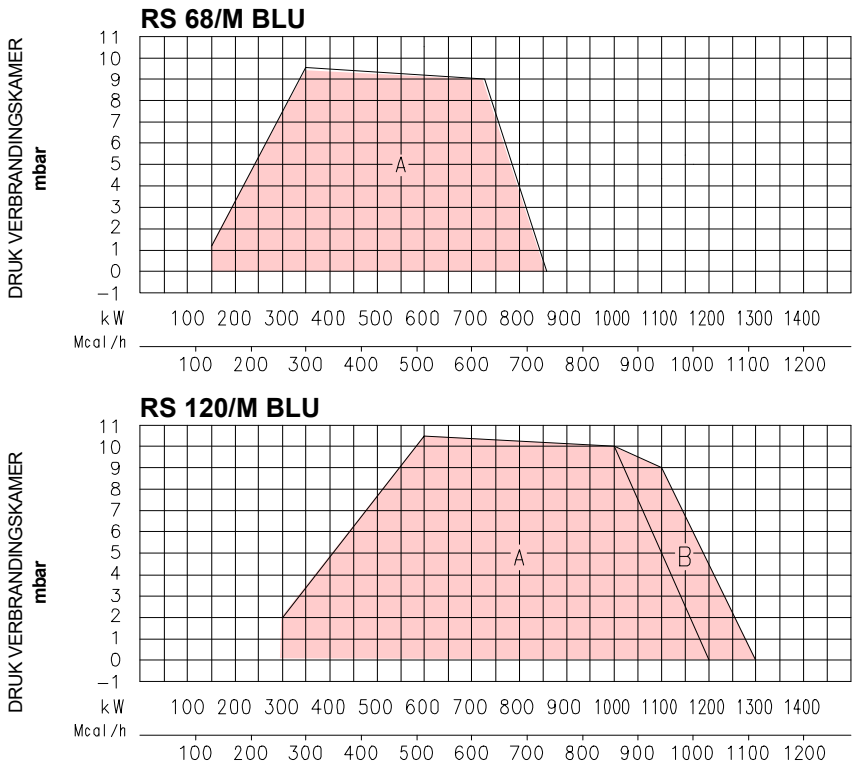
De brander kent twee soorten vergrendelingen:
Vergrendeling van de branderautomaat: als het controlelampje van de branderautomaat 12)(A) brandt, dan is de brander vergrendeld. De knop indrukken om de veiligheidschakeling te ontgrendelen.
Vergrendeling van de motor: De knop van het thermisch relais 8)(A) 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.

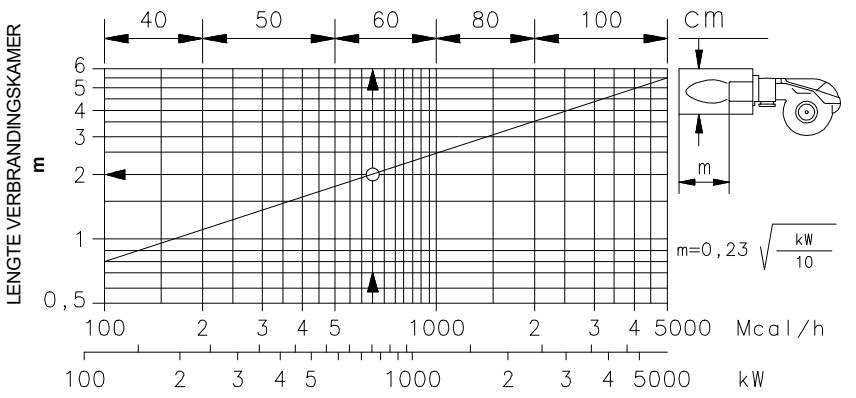
**STANDAARD UITVOERING**

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



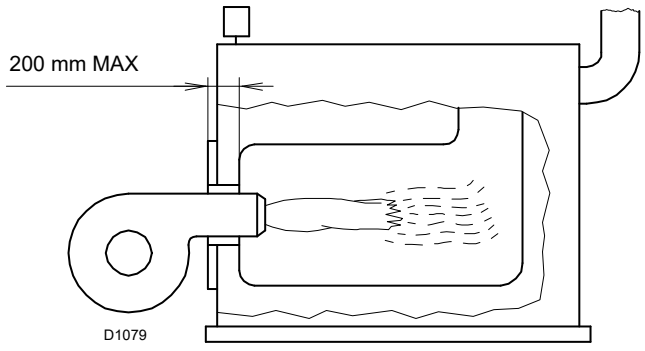

**(A)**

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 vlaminversie 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.

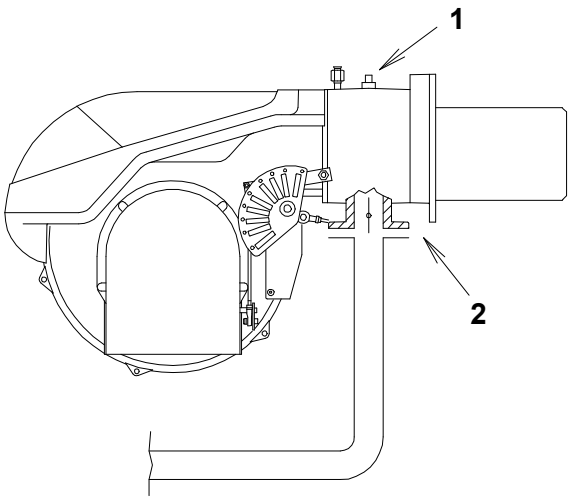
**RS 68/M BLU** Δp (mbar)

| 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/Sm$^3$ (8,2 Mcal/Sm$^3$)
Met:
aardgas G 25 PCI 8,13 kWh/Sm$^3$
(7,0 Mcal/Sm$^3$) 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/Sm$^3$
- 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.

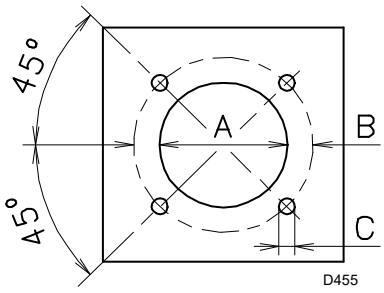
**Voorbeeld - RS 68/M BLU:**
- Gewenst maximum vermogen: 700 kW
- Aardgas G 20 PCI 9,45 kWh/Sm$^3$
- Gasring 2)(B) p.8 afgesteld zoals in diagram (C) p.8.
- Gasdruk bij een vermogen van 700 kW, uit tabel RS 68/M BLU, kolom 1 =8,6 mbar
- Druk in de verbrandingskamer =3,0 mbar
  8,6 + 3,0 =11,6 mbar

benodigde druk aan het meetpunt 1)(B).

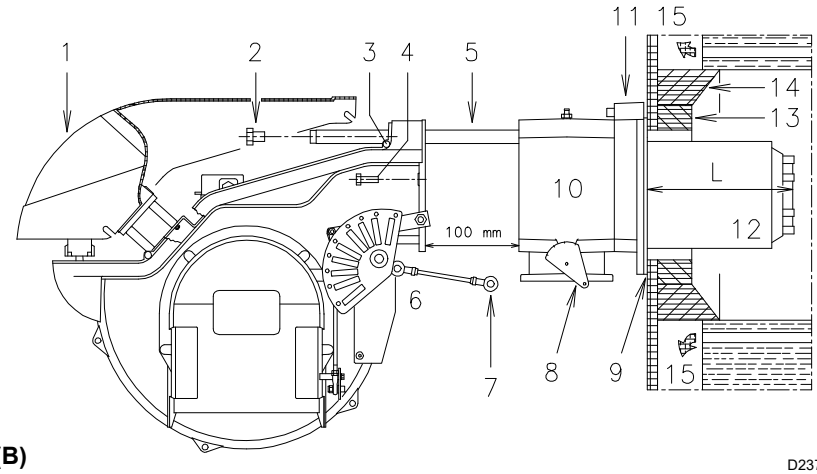
LET OP

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

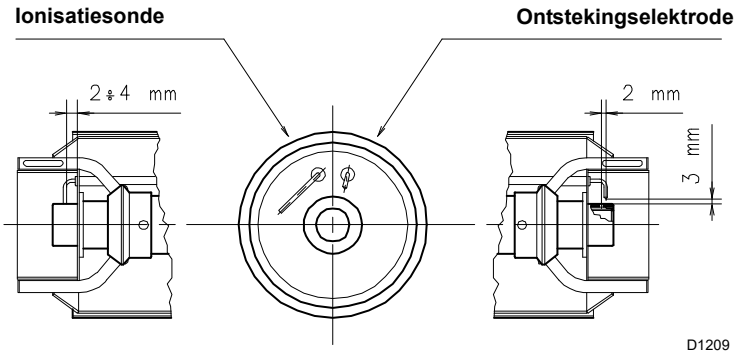
| mm | A | B | C |
|---|---|---|---|
| RS 68/M BLU | 195 | 275-325 | M 12 |
| RS 120/M BLU | 195 | 275-325 | M 12 |



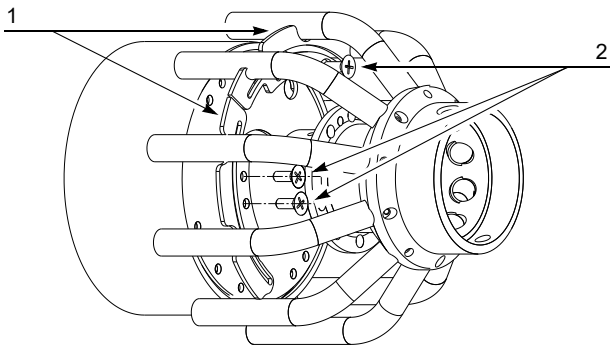

(A)




(B)

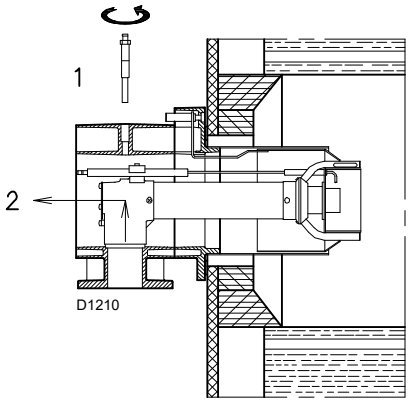



(C)




(D)

D2382




(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 vlaminversiekamer, 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).

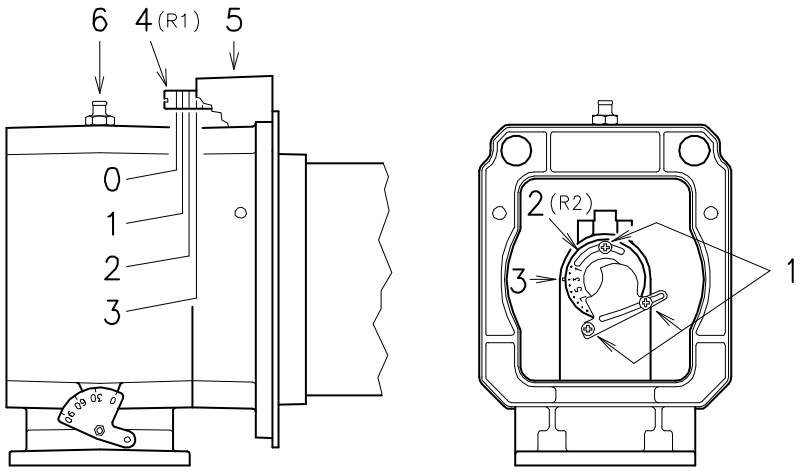
Scheidt daarna de branderkop van het branderlichaam, fig.(B).
- Verwijder de 4 schroeven 3) en het deksel 1).
- Haak het gewricht 7) los van de gegradueerde sector 8).
- Verwijder de schroeven 2) uit de twee geleiders 5).
- Verwijder de schroef 4) en schuif de brander over de geleiders 5) ongeveer 100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

VOORAFSTELLING VAN DE BRANDERKOP

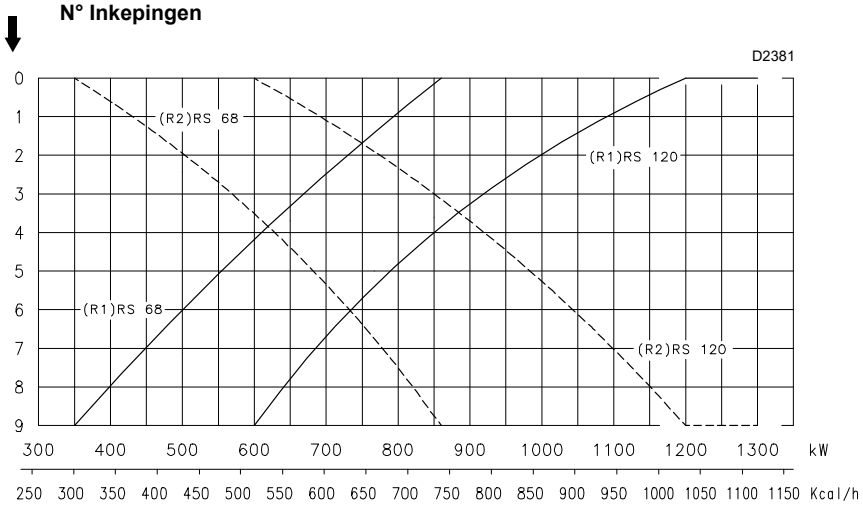
Voor model RS 120/M nagaan, op dit punt, of het maximale debiet van de brander in de tweede vlamgang zich binnen gebied A of gebied B van het werkingsveld bevindt. Zie pag.5.
Als het in het gebied A ligt is geen ingreep nodig.
Als het daarentegen in gebied B ligt, moeten, alvorens de brander te starten, 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 ontstekingselektrode 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 ontstekingselektrode staat, dan kan de versterker van de branderautomaat beschadigd worden.

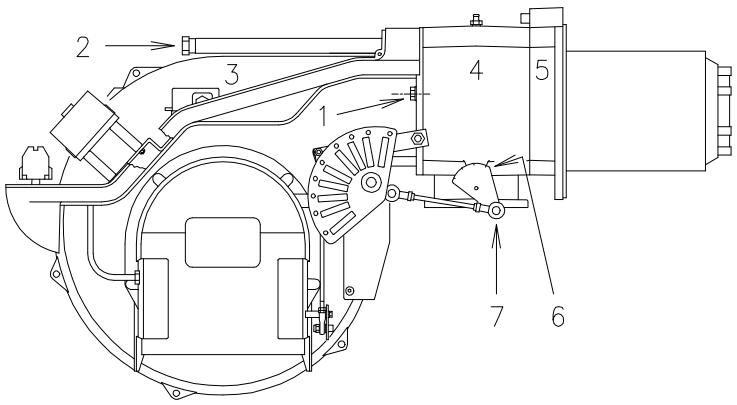



**(A)** **(B)**




**Max. vermogen brander**

**(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.

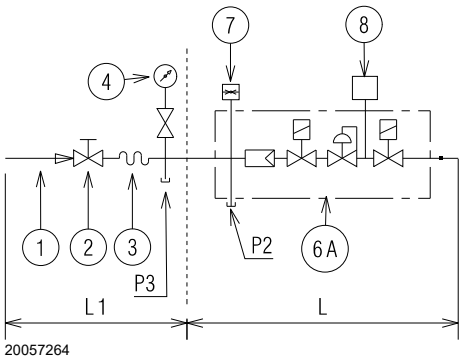
**NOOT**
Diagram (C) geeft de optimale afstelling voor een type ketel volgens fig. (B) blz.5.
**Als de gasdruk het toelaat, wordt er, bij het sluiten van de ring 2)(B), een afname van de NOx vorming verkregen.**
Als we het vorige voorbeeld voortzetten, zien we, op pag. 5, dat er voor een brander RS 68/M 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 gegraduëerde sector 6).

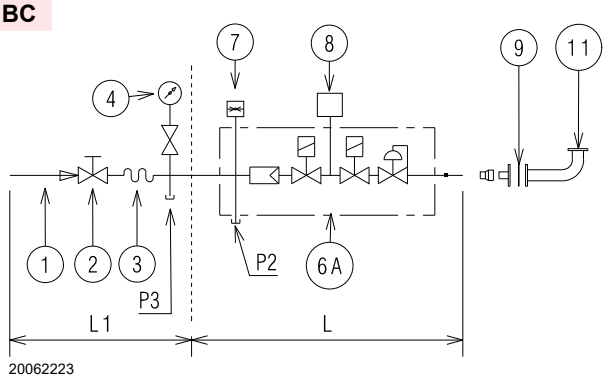
**Let op**
Bij het sluiten van de brander op de geleiders is het aan te raden de hoogspanningskabel en de kabel van de ionisatiesonde naar buiten te trekken tot ze lichtjes aangespannen zijn.

**MB**



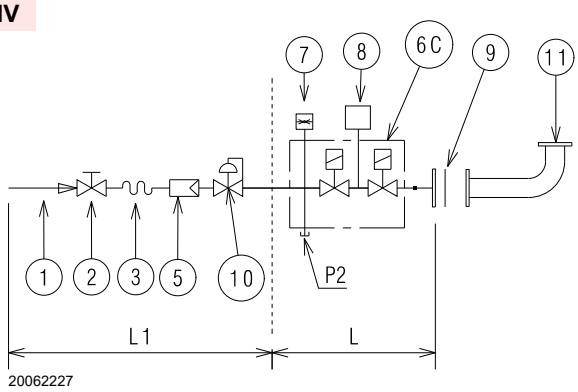

**(A)**

**MBC**



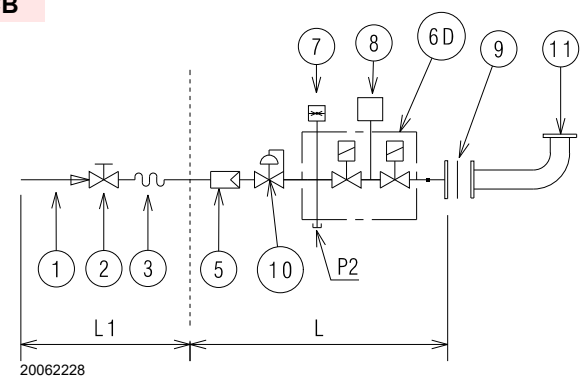

**(B)**

**DMV**




**(C)**

**CB**




**(D)**

## GASTOEVOERLEIDING

OPGELET

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 drukknopkraan
5 Filter
6A Bevat:
- filter
- werkingsventiel
- veiligheidsklep
- drukregelaar

6C Bevat:
- veiligheidsklep
- werkingsventiel

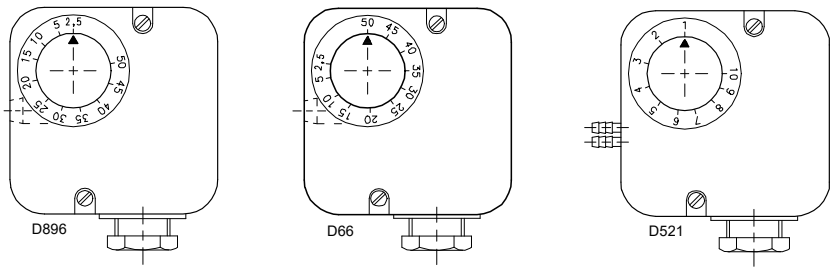
6D Bevat:
- veiligheidsklep
- werkingsventiel

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

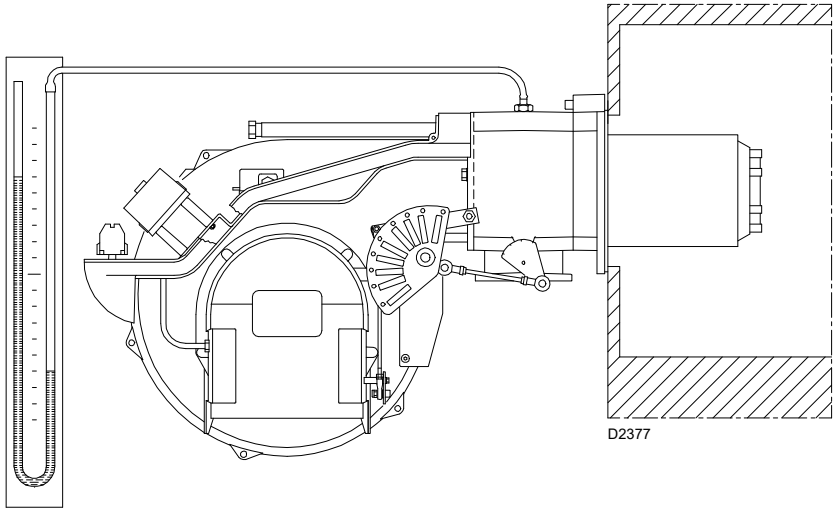
OPGELET

Zie de bijgevoegde handleiding bij de gasstraat voor de afstelling.

MIN. GASDRUKSCHAKELAAR MAX. GASDRUKSCHAKELAAR LUCHTDRUKSCHAKELAAR

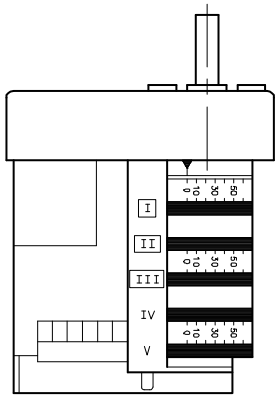



**(A)** **(B)** **(C)**



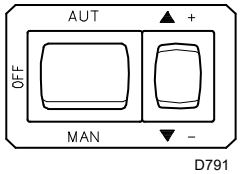

**(D)**

SERVOMOTOR




**(E)**

**1** **2**




**(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

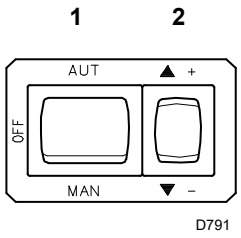
## STARTEN BRANDER

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 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.

## 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.

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

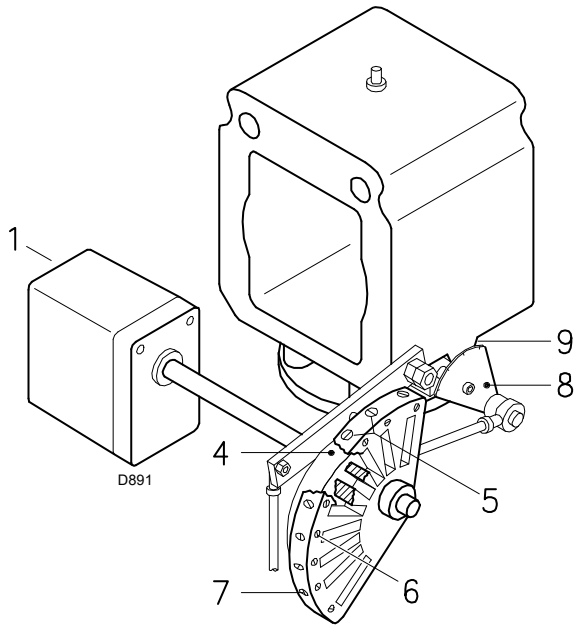
Om het vermogen te meten bij de ontsteking:
- De stekker m/v 7)(A) p.4 op de kabel van de ionisatiesonde loskoppelen (de brander slaat aan en vergrendelt na de veiligheidstijd).
- 10 ontstekingen met daaropvolgende vergrende-lingen uitvoeren.
- Op de teller de hoeveelheid verbrand gas aflezen.
  Die hoeveelheid moet gelijk aan of lager dan het resultaat van volgende formule zijn:

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

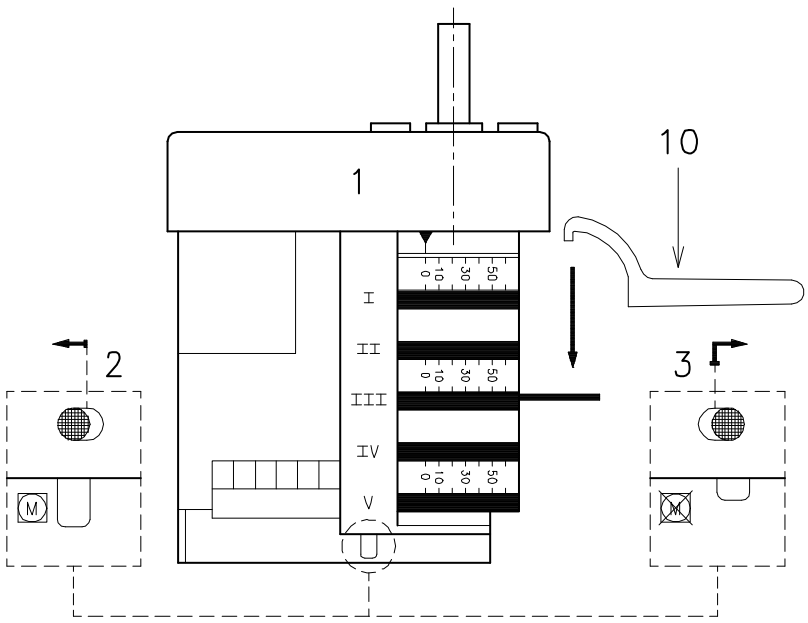
**Voorbeeld** voor gas G 20 (9,45 kWh/$Sm^3$):
Max. werkingsvermogen 600 kW
komt overeen met 63,5 $Sm^3$/h.
Na 10 ontstekingen met vergrendeling, lezen wij op de teller een debiet af gelijk aan of lager dan:
63,5 : 360 = 0,176 $Sm^3$

### 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 werkingsveld 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.

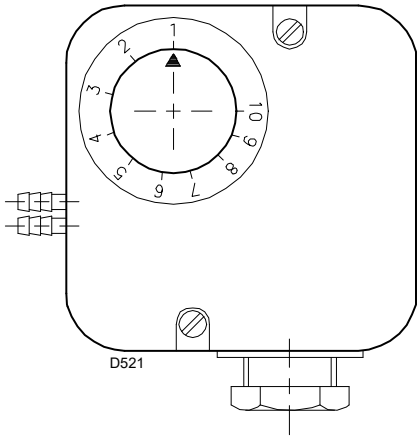
**4 - TUSSENLIGGENDE VERMOGENS**
Afstelling van het gas
Er zijn geen afstellingen nodig.

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 deblokkeren 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.

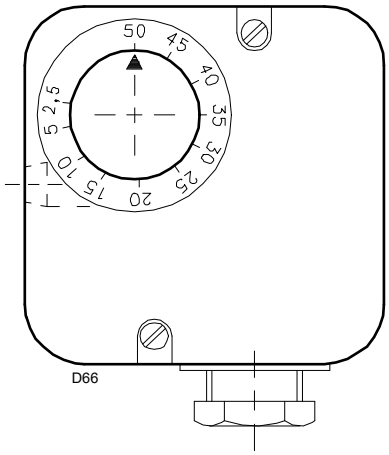
Zodra de afstelling voltooid is, de nok vastmaken met de schroeven 6)(A).

LUCHTDRUKSCHAKELAAR 14)(Ap.4



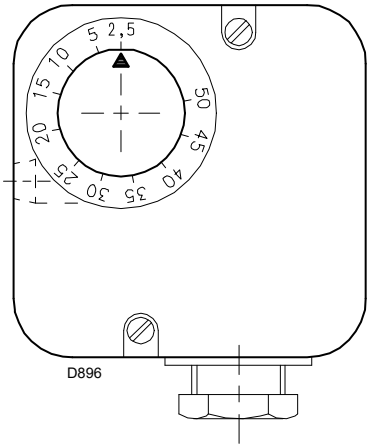

**(A)**

MAX. GASDRUKSCHAKELAAR 4)(A) p.4

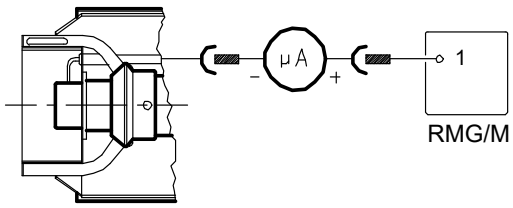



**(B)**

MIN. GASDRUKSCHAKELAAR 7)(B) p.9




**(C)**




**(D)** D1565

**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 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 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.

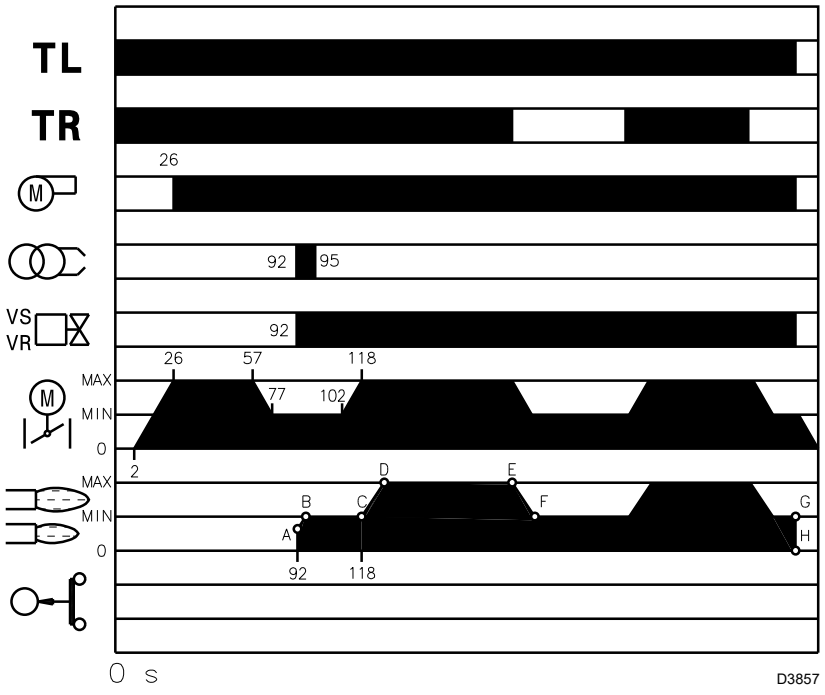
**6 - MAX. GASDRUKSCHAKELAAR (B)**
De max. gasdrukschakelaar instellen nadat alle andere branderafstellingen zijn uitgevoerd, met de max. gasdrukschakelaar afgesteld op het eind van de schaal (B).
Terwijl de brander op max. vermogen werkt, de druk van de regeling verminderen door zachtjes en tegen de wijzers in te draaien aan de regelpen, tot de brander vergrendelt.
Daarna de regelpen met 0,2 kPa (2 mbar) wijzerszin draaien en de opstart van de brander herhalen.
Als de brander opnieuw vergrendelt, nog met 0,1 kPa (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 0,2 kPa (2 mbar) terugdraaien. De brander opnieuw opstarten en controleren of de opstart normaal verloopt.
Als de brander opnieuw vergrendelt, de knop opnieuw 0,1 kPa (1 mbar) terugdraaien tegen de wijzers van de klok in.

OPGELET 1 kPa = 10 mbar

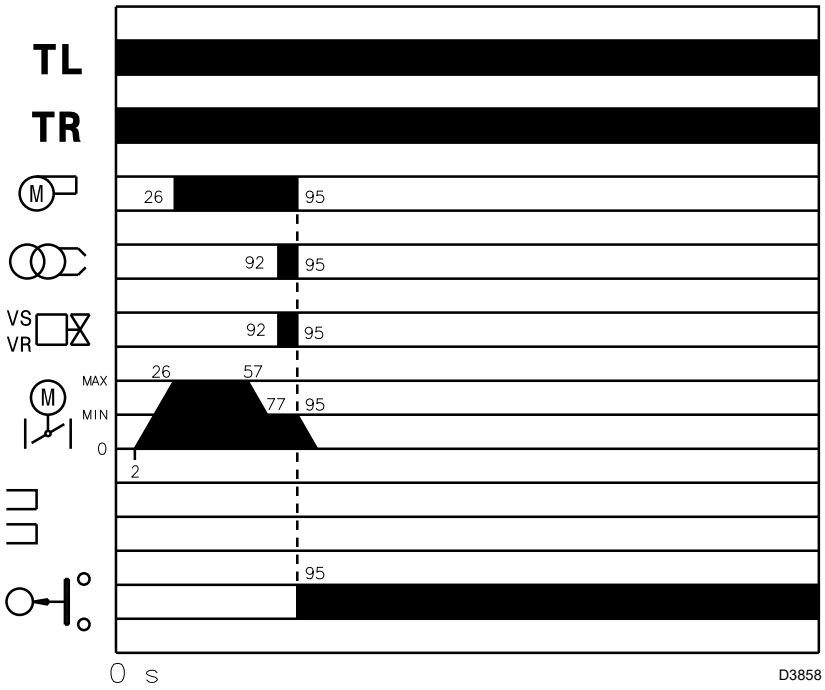
**VLAMBEWAKING (D)**
De brander heeft een ionisatiesysteem om de aanwezigheid van de vlam te controleren. De goede werking van de branderautomaat vereist een min. stroom van 4 µA. De brander levert echter een veel hogere stroom op, zodat geen enkele controle vereist is. Wil men de ionisatiestroom toch meten, ontkoppel de m/v stekker 7)(A) p.4 op de kabel van de ionisatiesonde 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 ONTSTEEKT 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 vlamaanwezigheid 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.

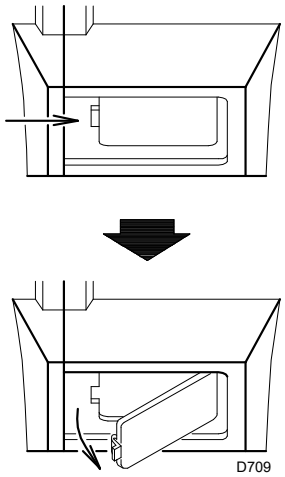
**GEBREK AAN VLAMONTSTEKING (B)**

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**

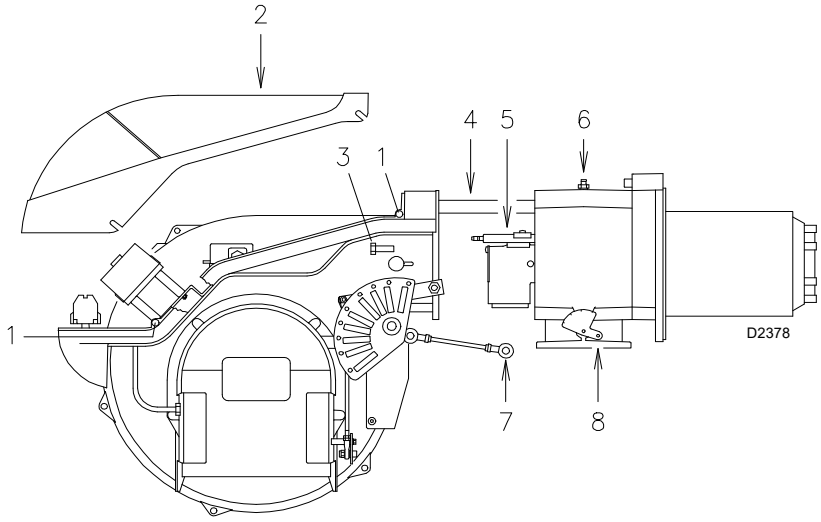
Als de vlam per ongeluk tijdens het in werking zijn dooft, treedt de veiligheidsstop van de brander binnen 1 sec. in werking.

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-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.
**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 gegradueerde 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 electrodekabels voorzichtig naar buiten geleiden tot ze enigzins gespannen staan.
- Het gewricht 7) vastmaken aan de gegradueerde 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 inveiligheidsstelling 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; CORRIGEER 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 garantievoorwaarden die worden aangeduid in de leverings- en betalingsvoorwaarden.

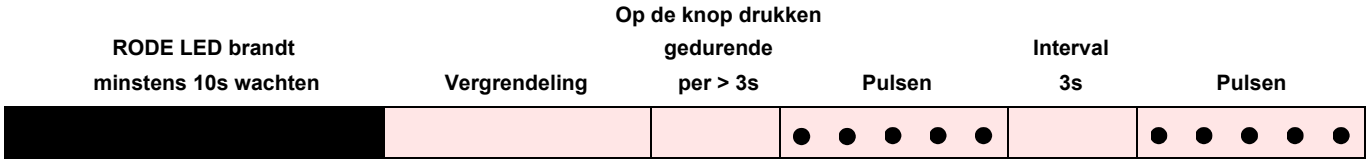
## DIAGNOSE STARTPROGRAMMA

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 | |

## ONTGRENDELING 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.




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

## ONTGRENDELING 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 knipperen 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.

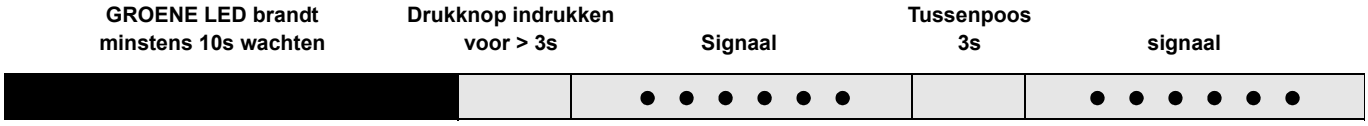
| DRUK OP DE KNOP | STAAT BRANDERAUTOMAAT |
|---|---|
| Van 1 tot 3 seconden | Ontgrendeling van de branderautomaat zonder weergave van de visuele diagnose. |
| Langer dan 3 seconden | Visuele diagnose van de staat van vergrendeling:<br>(knippering led met onderbreking van 1 seconde). |
| Langer dan 3 seconden vanaf de visuele diagnose | Software diagnose door middel van optische interface en PC<br>(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<br>● ● | Na de voorventilatie en de veiligheidstijd gaat de brander in vergrendeling zonder vlamontsteking | 1 - De elektromagnetische klep voor werking laat weinig gas door. | Verhoog de hoeveelheid |
| | | 2 - Een van de twee elektromagnetische kleppen gaat niet open. | Vervang ze |
| | | 3 - Te lage gasdruk | Verhoog hem met de regelaar |
| | | 4 - Ontstekingselektrode slecht afgesteld | Regel hem, zie afb. (C) pag. 7 |
| | | 5 - Elektrode aan de massa isolatie is defect | Vervang hem |
| | | 6 - Hoogspanningskabel is defect | Vervang hem |
| | | 7 - Hoogspanningskabel vervormd door hoge temperaturen | Vervangen en afschermen |
| | | 8 - Ontstekingstransformator is defect | Vervang hem |
| | | 9 - Elektriciteitsaansluitingen van kleppen of transformator zijn fout | Controleer ze |
| | | 10 - Elektrische controledoos is defect | Vervang hem |
| | | 11 - Een ventiel vóór de gasstraat blijft gesloten | Openen |
| | | 12 - Lucht in de leidingen | Ontlucht ze |
| | | 13 - Gasventielen niet verbonden of spoel onderbriken | Verbindingen controleren of de spoel vervangen |
| 3 knipperingen<br>● ● ● | De brander start niet en de vergrendeling verschijnt | 14 - Luchtdrukschakelaar staat in werkingsstand | Regel of vervang hem |
| | De brander start en schakelt in vergrendeling | - Luchtdrukschakelaar schakelt niet om door onvoldoende luchtdruk: | |
| | | 15 - Luchtdrukschakelaar is slecht afgesteld | Regel of vervang hem |
| | | 16 - Het buisje van het drukafnamepunt van de drukschakelaar is verstopt | Maak hem schoon |
| | | 17 - Kop is slecht afgesteld | Regel hem |
| | | 18 - Hoge druk in de vuurhaard | Sluit luchtdrukschakelaar aan op afzuiging ventilator |
| | Vergrendeling tijdens de voorventilatie | 19 - Contactor van motorbediening is defect (alleen driefasenuitvoering) | Vervang hem |
| | | 20 - Elektrische motor is defect | Vervang hem |
| | | 21 - Vergrendeling van motor (alleen driefasenuitvoering) | Vervang hem |
| 4 knipperingen<br>● ● ● ● | 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<br>● ● ● ● ● ● | De brander start en schakelt in vergrendeling | 24 - Servomotor is defect of slecht afgesteld | Regel of vervang hem |
| 7 knipperingen<br>● ● ● ● ● ● ● | De brander vergrendelt met-een na het verschijnen van de vlam | 25 - De elektromagnetische klep voor werking laat weinig gas door | Verhoog de hoeveelheid |
| | | 26 - Slecht afgestelde ionisatiesonde | Regel hem, zie afb. (C) pag. 7 |
| | | 27 - Ionisatie is te zwak (minder dan 5 µA) | Controleer stand van de sonde |
| | | 28 - Sonde aan de massa. | Verwijderen of de kabel vervangen |
| | | 29 - Onvoldoende aarding van de brander | Controleer aarding |
| | | 30 - Fase en neutraalgeleider omgewisseld | Wissel ze om |
| | | 31 - Defect in het circuit vlamdetectie | Controledoos vervangen |
| | Vergrendeling van brander bij overgang van minimumvermogen naar maximumvermogen en omgekeerd | 32 - Te veel lucht of weinig gas | Regel lucht en gas |
| | Tijdens de werking schakelt de brander in vergrendeling | 33 - Sonde of ionisatiekabel in verbinding met de aarding | Vervang versleten delen |
| 10 knipperingen<br>● ● ● ● ●<br>● ● ● ● ● | De brander start niet en de vergrendeling verschijnt | 34 - Foute elektrische verbindingen | Controleer ze |
| | De brander vergrendelt | 35 - Elektrische controledoos is defect | Vervang hem |
| | | 36 - Aanwezigheid van elektromagnetische storingen op de thermostaatleidingen | Filter of elimineer ze |
| | | 37 - Aanwezigheid van elektromagnetische storingen | Gebruik de beschermingskit tegen radiostoringen |
| Geen enkele knippering | De brander start niet | 38 - Geen stroom | Sluit de schakelaars Controleer de aansluitingen |
| | | 39 - De limiet- of veiligheidsafstandsbediening staat open | Regel of vervang hem |
| | | 40 - Lijnzekering onderbroken. | Vervang hem |
| | | 41 - Elektrische controledoos is defect | Vervang hem |
| | | 42 - Geen gas | Open de manuele ventielen tussen contactor en gasstraat |
| | | 43 - Te lage gasdruk in net | Zich wenden tot het GASBEDRIJF |
| | | 44 - Min. gasdrukschakelaar sluit niet | Regel of vervang hem |
| | | 45 - Servomotor gaat niet naar de stand min. ontsteking. | 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 | Afstellen. Zie pag. 8 |
| | | 48 - Ontstekingselektrode slecht afgesteld | Regel hem, zie afb. (C) pag. 7 |
| | | 49 - Slecht afgestelde luchtklep van de ventilator, te veel lucht | Regel hem |
| | | 50 - Vermogen van ontsteking te hoog | Verminder hem |
| | De brander bereikt het maximumvermogen niet | 51 - Afstandsbediening TR sluit niet | Regel of vervang hem |
| | | 52 - Elektrische controledoos is defect | Vervang hem |
| | | 53 - Servomotor is defect | 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 knipperingen ● ● | 0.8 s |
| 6 knipperingen ● ● ● ● ● ● | 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<br>RWF55 | 20082208<br>20099657 |
| Druk | 0...2,5 bar<br>0...16 bar | Voeler met uitgang 4...20 mA | 3010213<br>3010214 | | |

- **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 installateert, die niet in deze handleiding zijn voorzien, dan draagt hij daarvoor de volledige verantwoordelijkheid.

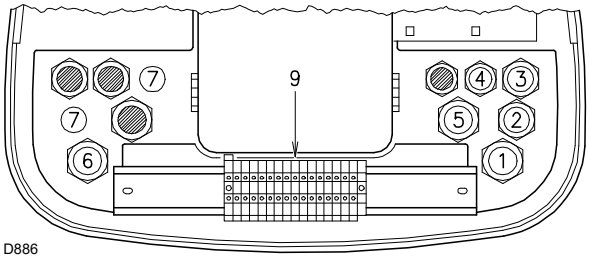
# APPENDIX

## 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.

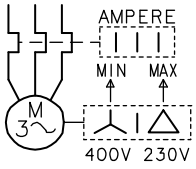
Alle leidingen die met het klemmenbord 9)(A) van de brander moeten worden verbonden moeten door de wartels.
Wartels en uitgesneden gaten kunnen op verschillende manieren gebruikt worden. Bijvoorbeeld op de volgende manier:



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



D867

**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.

**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.

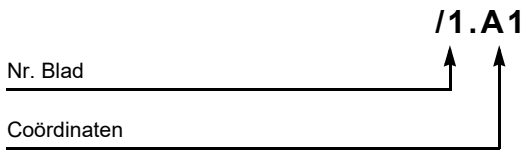
## MODULERENDE WERKING

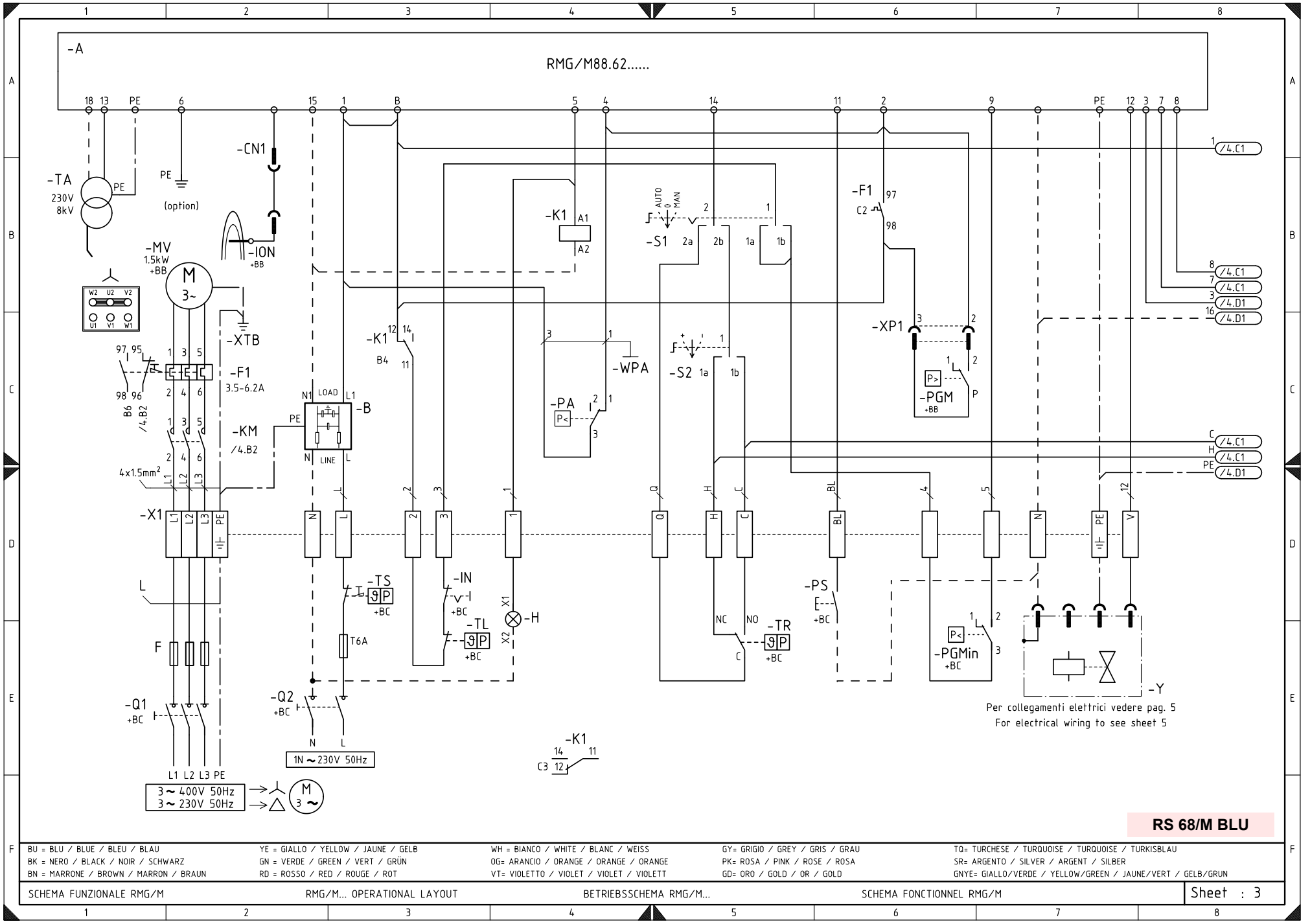
Voor het geval de vermogenregelkit RWF of de converter 0…10V / 4…20mA in 3 punten signaal, verbonden wordt, moeten de thermostaat/drukschakelaar TR verwijderd worden.
Bovendien kan de functie Q13 - Q14 van de regelaar RWF de thermostaat/drukschakelaar TL vervangen.
In dit geval moet de thermostaat/drukschakelaar 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.**

| | | |
|---|---|---|
| **1** | | **INDEX** |
| **2** | | Indicatie verwijzingen |
| **3** | **RS 68/M**<br>**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

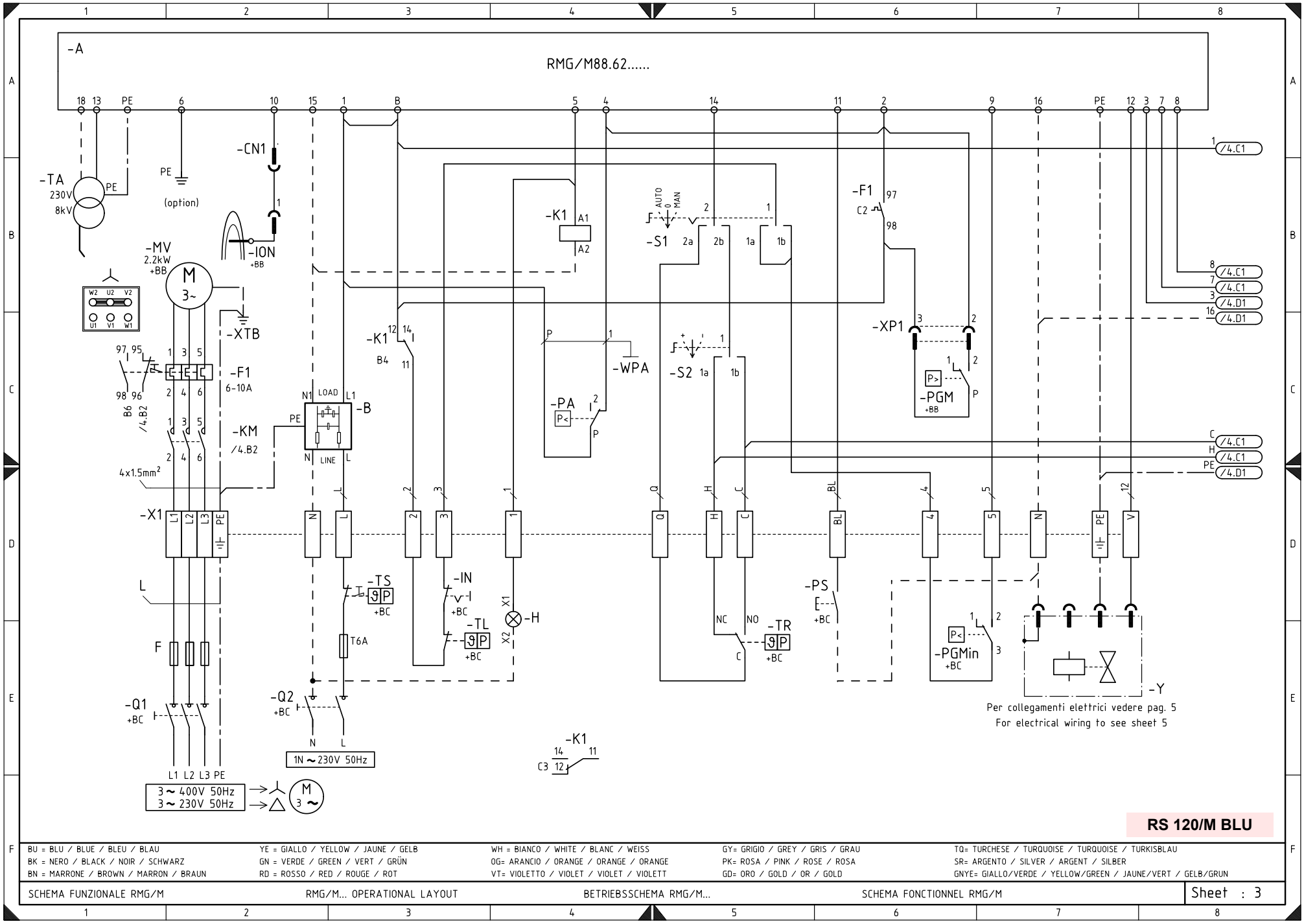


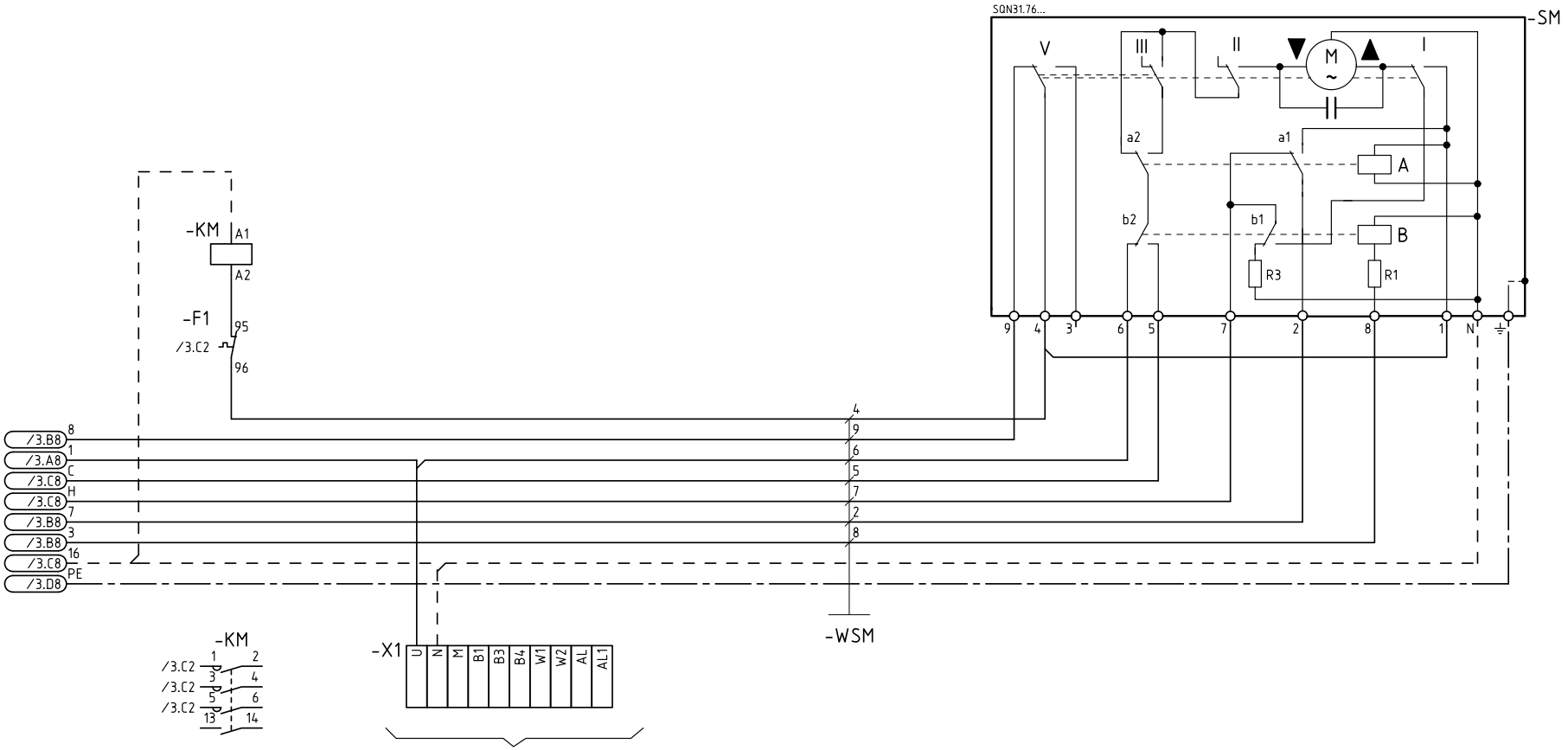



**RS 68/M BLU**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU | YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB | WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS | GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU | TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU |
| BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ | GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN | OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE | PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA | SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER |
| BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN | RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT | VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT | GD= ORO / GOLD / OR / GOLD | GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SCHEMA FUNZIONALE RMG/M | RMG/M... OPERATIONAL LAYOUT | BETRIEBSSCHEMA RMG/M... | SCHEMA FONCTIONNEL RMG/M | Sheet : 3 |


-A
RMG/M88.62.....
-TA
230V
8kV
PE
(option)
-CN1
-ION
+BB
-MV
2.2kW
+BB
M
3~
-XTB
-F1
6-10A
-KM
/4.B2
B6
/4.B2
4x1.5mm²
-B
LOAD
LINE
-K1
B4
-WPA
-PA
-S1
AUTO
MAN
-F1
C2
-XP1
-PGM
+BB
-X1
L1 L2 L3 PE
-TS
+BC
-IN
+BC
-TL
+BC
-H
T6A
-PS
+BC
-TR
+BC
NC
NO
-PGMin
+BC
-Y
-Q1
+BC
-Q2
+BC
1N ~ 230V 50Hz
3 ~ 400V 50Hz
3 ~ 230V 50Hz
-K1
C3
/4.C1
/4.C1
/4.D1
/4.D1
/4.C1
/4.C1
/4.D1
Per collegamenti elettrici vedere pag. 5
For electrical wiring to see sheet 5
RS 120/M BLU
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA FUNZIONALE RMG/M
RMG/M... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA RMG/M...
SCHEMA FONCTIONNEL RMG/M
Sheet : 3

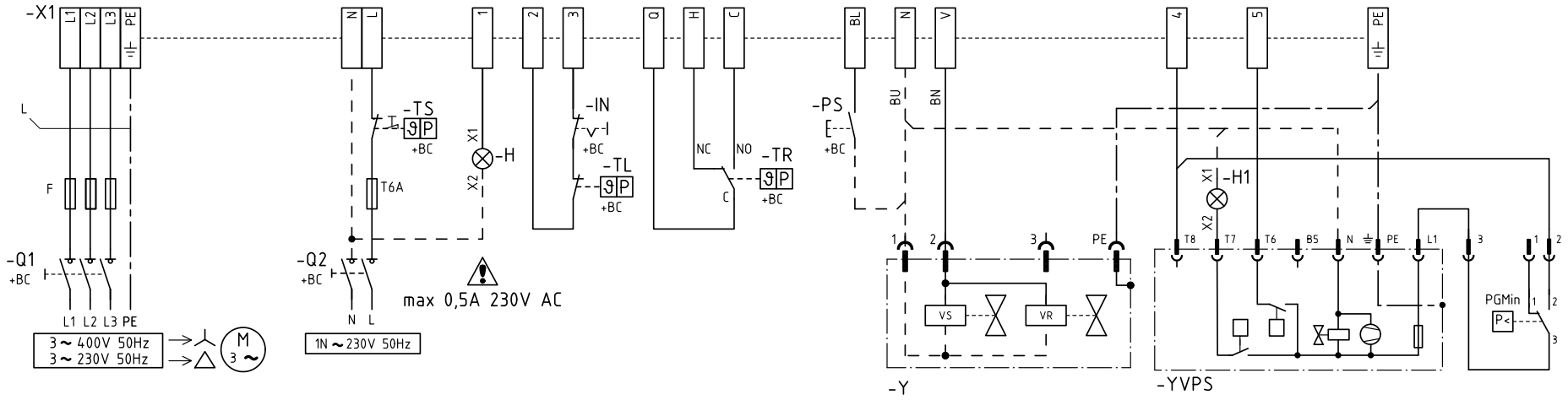



Per il collegamento fare riferimento a pagina 6
For the connection refer to the sheet 6
Se référer aux page 6
Für Elektroanschluß siehe Seite 6

**RS 68 - 120/M BLU**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU | YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB | WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS | GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU | TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU |
| BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ | GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN | OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE | PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA | SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER |
| BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN | RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT | VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT | GD= ORO / GOLD / OR / GOLD | GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN |

| SCHEMA FUNZIONALE | OPERATIONAL LAYOUT | FUNKTIONSSCHEMA | SCHEMA FONCTIONNEL | Sheet : 4 |
|---|---|---|---|---|




NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO
SCEGLIERE IL TIPO C

WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH
CHOOSE TYPE C

EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOTHERMIQUE
CHOISIR LE TYPE C

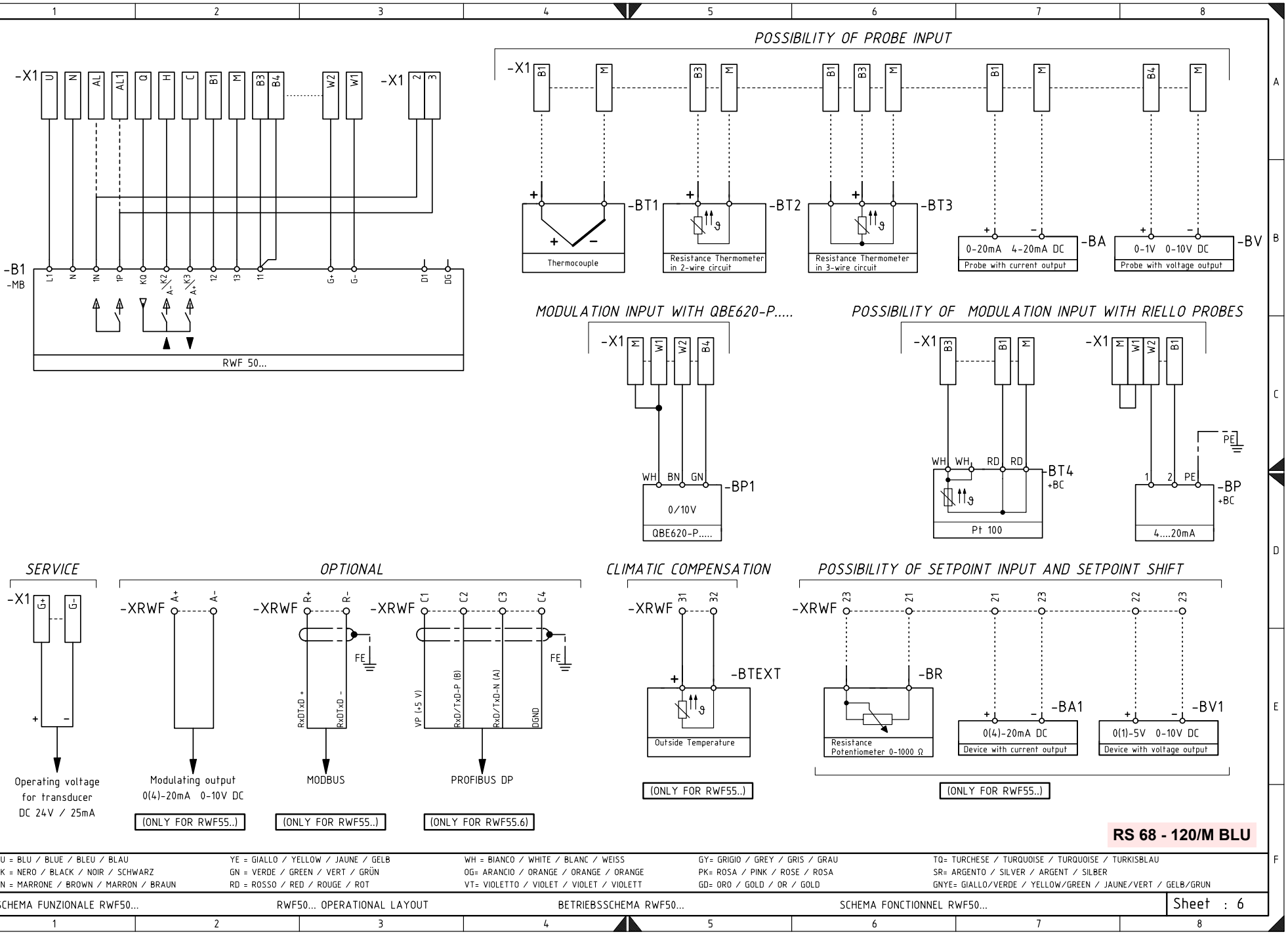
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN
SCHALTERS TYP C WÄHLEN

**RS 68 - 120/M BLU**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU | YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB | WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS | GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU | TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU |
| BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ | GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN | OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE | PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA | SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER |
| BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN | RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT | VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT | GD= ORO / GOLD / OR / GOLD | GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN |

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR

Sheet : 5




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU | YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB | WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS | GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU | TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU |
| BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ | GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN | OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE | PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA | SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER |
| BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN | RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT | VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT | GD= ORO / GOLD / OR / GOLD | GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN |

SCHEMA FUNZIONALE RWF50... | RWF50... OPERATIONAL LAYOUT | BETRIEBSSCHEMA RWF50... | SCHEMA FONCTIONNEL RWF50... | Sheet : 6

**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

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

Onder voorbehoud van wijzigingen