

NL Gasventilatorbrander

Modulerende werking



CODE	MODEL	TYPE
20155846	RS 810/M BLU	S032T



Vertaling van de originele aanwijzingen

1	Verklaringen.....	3
2	Algemene informatie en waarschuwingen.....	4
2.1	Informatie over de handleiding	4
2.1.1	Inleiding	4
2.1.2	Algemeen gevaar	4
2.1.3	Andere symbolen	4
2.1.4	Levering van de inrichting en van de handleiding	5
2.2	Waarborg en aansprakelijkheid	5
3	Veiligheid en preventie	6
3.1	Voorwoord	6
3.2	Opleiding van het personeel	6
4	Technische beschrijving van de brander.....	7
4.1	Omschrijving van de branders.....	7
4.2	Beschikbare modellen	7
4.3	Categorieën van de brander - Landen van bestemming	8
4.4	Technische gegevens	8
4.5	Elektrische gegevens	8
4.6	Geleverd materiaal	8
4.7	Afmetingen	9
4.8	Werkingsvelden	10
4.9	Testketel	10
4.10	Beschrijving van de brander	11
4.11	Beschrijving van het schakelbord	12
4.12	De controledoos RMG88.....	13
4.13	Servomotor SQM41	14
4.14	IJking van het thermisch relais	14
5	Installatie.....	15
5.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de installatie	15
5.2	Verplaatsing	15
5.3	Voorafgaande controles	15
5.4	Werkingspositie	16
5.5	Het verwijderen van de vergrendelingsschroeven van de sluiters	16
5.6	Vorbereiding van de ketel.....	16
5.6.1	Boringen in de ketelplaat	16
5.6.2	Lengte van de monding	16
5.7	Bevestiging van de brander op de ketel	17
5.8	Toegang tot de binnenkant van de kop	17
5.9	Positie van de sonde-elektrode	17
5.10	Afstelling van de branderkop	18
5.11	Gastoevoer	19
5.11.1	Gastoevoerleiding	19
5.11.2	Gasstraat.....	20
5.11.3	Installatie gasstraat	20
5.11.4	Gasdruk	20
5.12	Elektrische aansluitingen.....	21
5.12.1	Passage voedingskabels en externe aansluitingen	21
6	Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander.....	22
6.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling	22
6.2	Afstellingen vóór de ontsteking	22
6.3	Start van de brander	22
6.4	Ontsteking van de brander	23

6.5	Regeling servomotor	23
6.6	Afstelling van de lucht / brandstof	23
6.6.1	Afstelling van de brander	24
6.6.2	Vermogen bij de ontsteking	24
6.6.3	Maximumvermogen	24
6.6.4	Minimaal vermogen	25
6.6.5	Tussenliggende vermogens	25
6.7	Afstelling van de drukschakelaars	26
6.7.1	Drukschakelaar lucht - controle CO	26
6.7.2	Maximumgasdrukschakelaar	26
6.7.3	Minimumgasdrukschakelaar	26
6.8	Werkingsvolgorde van de brander	27
6.8.1	Start van de brander	27
6.8.2	Volledig operationeel	27
6.8.3	Geen ontsteking	27
6.8.4	Uitschakeling van de brander tijdens de werking	27
6.9	Diagnostiek startprogramma	28
6.9.1	Ontgrendeling controledoos en gebruik van de diagnostiek	28
6.9.2	Ontgrendeling controledoos	28
6.9.3	Visuele diagnostiek	28
6.9.4	Diagnostiek software	28
6.10	Normale werking / Vlamdetectietijd	29
7	Onderhoud	30
7.1	Opmerkingen over de veiligheid voor het onderhoud	30
7.2	Onderhoudsprogramma	30
7.2.1	Frequentie van het onderhoud	30
7.2.2	Veiligheidstest - met gesloten gastoevoer	30
7.2.3	Controle en schoonmaken	30
7.2.4	Veiligheidscomponenten	31
7.3	Opening van de brander	31
7.4	Sluiting van de brander	31
8	Problemen - Oorzaken - Oplossingen	32
A	Bijlage - Accessoires	34
B	Bijlage - Schema van schakelbord	36

1 Verklaringen

Conformiteitsverklaring volgens ISO / IEC 17050-1

Fabrikant: RIELLO S.p.A.
 Adres: Via Pilade Riello, 7
 37045 Legnago (VR)
 Product: Gasventilatorbrander
 Model en type: RS 810/M BLU S032T
 Deze producten zijn conform de volgende Technische Normen:
 EN 676
 EN 12100
 en volgens wat voorzien is in de Europese voorschriften:
GAR 2016/426/EU Verordening Gasapparaten
MD 2006/42/EG Richtlijn Machines
LVD 2014/35/EU Richtlijn Laagspanning
EMC 2014/30/EU Elektromagnetische Compatibiliteit
RO 2014/68/EU (alleen FS2) Richtlijn Drukapparatuur
 Deze producten worden als volgt gemerkt:



0085

CE-0123CU1067

RS 810/M BLU (Klasse 3 EN 676)

De kwaliteit wordt gegarandeerd dankzij een gecertificeerd kwaliteits- en managementsysteem volgens ISO 9001:2015.

Verklaring van de fabrikant

RIELLO S.p.A. verklaart dat de volgende producten de limiet uitstootwaarden van NOx respecteren die worden opgelegd door de Duitse "1. BImSchV revisie 26.01.2010".

Product	Model	Type	Vermogen
Gasventilatorbrander	RS 810/M BLU	S032T	1200 - 8000 kW

Legnago, 03.05.2021

Directeur Research & Development
 RIELLO S.p.A. - Directie Branders
 Ing. F. Maltempi

2 Algemene informatie en waarschuwingen

2.1 Informatie over de handleiding

2.1.1 Inleiding

De handleiding die samen met de brander geleverd wordt:

- is een wezenlijk en essentieel onderdeel van het product en moet er altijd bij blijven; hij moet bijgevolg zorgvuldig bewaard worden voor de nodige raadplegingen en moet de brander ook volgen in geval van verkoop aan een andere eigenaar of gebruiker of in geval van verplaatsing naar een andere inrichting. In geval van beschadiging of verlies moet u een ander exemplaar aanvragen bij de Technische Hulpdienst in uw buurt;
- is bedoeld om gebruikt te worden door gekwalificeerd personeel;
- levert belangrijke aanwijzingen en waarschuwingen inzake de veiligheid bij de installatie, de inbedrijfstelling, het gebruik en het onderhoud van de brander.

In de handleiding gebruikte symbolen

In bepaalde delen van de handleiding staan driehoekige GEVAAR signalen. Let er goed op want ze signaleren potentieel gevaarlijke situaties.

2.1.2 Algemeen gevaar

De gevaren kunnen 3 niveaus hebben, zoals hieronder uitgelegd wordt.



GEVAAR

Hoogste gevaarsniveau!

Dit symbool geeft werkzaamheden aan die, als ze niet correct uitgevoerd worden, ernstige letsels, de dood of langdurige risico's voor de gezondheid veroorzaken.



LET OP

Dit symbool geeft werkzaamheden aan die, als deze niet correct uitgevoerd worden, ernstige letsels, overlijden of langdurige risico's voor de gezondheid kunnen veroorzaken.



VOORZICHTIG

Dit symbool geeft werkzaamheden aan die, als ze niet correct uitgevoerd worden, schade aan de machine en/of personen kunnen veroorzaken.

2.1.3 Andere symbolen



GEVAAR

GEVAAR BESTANDDELEN ONDER SPANNING

Dit symbool geeft werkzaamheden aan die, als ze niet correct uitgevoerd worden, elektrische schokken met dodelijke gevolg veroorzaken.



GEVAAR ONTVLAMBAAR MATERIAAL

Dit symbool geeft aan dat er ontvlambare stoffen aanwezig zijn.



GEVAAR OP BRANDWONDEN

Dit symbool geeft aan dat er gevaar op brandwonden door hoge temperaturen bestaat.



GEVAAR OP BEKNELLING VAN LEDEMATEN

Dit symbool wijst op bewegende organen: gevaar op beknelling van ledematen.



OPGELET ORGANEN IN BEWEGING

Dit symbool geeft aanduidingen om te voorkomen dat ledematen mechanische organen in beweging naderen; gevaar op beknelling.



GEVAAR OP EXPLOSIE

Dit symbool geeft de plaatsen aan waar zich explosieve atmosferen voordoen. Met explosieve atmosfeer wordt een mengsel van lucht, bij atmosferische omstandigheden, en ontvlambare stoffen in de vorm van gas, dampen, nevel of stof bedoeld, waarvan de verbranding na de ontsteking zich verspreidt samen met het onverbrande mengsel.



PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

Deze symbolen kenmerken de uitrusting die de bediener dient te dragen en bij zich te hebben teneinde zich te beschermen tegen de risico's die zijn veiligheid of zijn gezondheid bedreigen tijdens het uitvoeren van zijn werkactiviteiten.



VERPLICHTING TOT HET MONTEREN VAN DE KAP

Dit symbool meldt dat het verplicht is om, na het uitvoeren van de werkzaamheden met betrekking tot onderhoud, reiniging of controle, de kap weer te monteren.



MILIEUBESCHERMING

Dit symbool geeft richtlijnen voor het milieuvriendelijke gebruik van de machine.



BELANGRIJKE INFORMATIE

Dit symbool geeft belangrijke informatie waarmee u rekening dient te houden.



Dit symbool geeft een lijst aan.

Gebruikte afkortingen

Hfdst.	Hoofdstuk
Afb.	Afbeelding
Pag.	Bladzijde
Sect.	Sectie
Tab.	Tabel

2.1.4 Levering van de inrichting en van de handleiding

Wanneer de inrichting geleverd wordt, is het volgende nodig:

- De handleiding moet door de leverancier van de inrichting aan de gebruiker overhandigd worden, de leverancier waarschuwt dat de handleiding moet worden bewaard in de ruimte waar het verwarmingstoestel geïnstalleerd is.
- In de handleiding staat het volgende:
 - het serienummer van de brander;

- het adres en het telefoonnummer van het Dichtstbijzijnde Hulpcentrum;

- De leverancier van de inrichting licht de gebruiker zorgvuldig in over het volgende:
 - het gebruik van de inrichting,
 - eventuele verdere keuringen die noodzakelijk zouden zijn voordat de inrichting in werking wordt gesteld,
 - het onderhoud en de noodzaak om de inrichting minstens jaarlijks te controleren door een bevoegde van de fabrikant of door een andere gespecialiseerde technicus.
 Om de periodieke controle te garanderen, raadt de constructeur aan om een Onderhoudscontract op te stellen.

2.2 Waarborg en aansprakelijkheid

De fabrikant garandeert zijn nieuwe producten vanaf de datum van installatie volgens de van kracht zijnde normen en/of volgens het verkoopcontract. Controleer bij de eerste inbedrijfstelling of de brander onbeschadigd en compleet is.



Het niet nakomen van wat in deze handleiding wordt beschreven, nalatigheid tijdens het bedrijf, een verkeerde installatie en de uitvoering van niet-geautoriseerde wijzigingen veroorzaken de annulering, door de constructeur, van de garantie die hij de brander geeft.

In het bijzonder vervallen de rechten op de waarborg en de aansprakelijkheid in geval van schade aan personen en/of voorwerpen, als de beschadigingen terug te voeren zijn tot een of verschillende van de volgende oorzaken:

- onjuiste installatie, inbedrijfstelling, gebruik en onderhoud van de brander;
- oneigenlijk, fout en onredelijk gebruik van de brander;
- werkzaamheden door onbevoegd personeel;
- uitvoering van niet-geautoriseerde wijzigingen aan het apparaat;
- gebruik van de brander met veiligheidstoestellen die defect zijn, op verkeerde wijze toegepast werden en/of niet functionerend;
- installatie van extra bestanddelen die niet samen met de brander gekeurd werden;
- toevoer van ongeschikte brandstoffen naar de brander;
- defecten in de brandstoftoevoerleiding;
- gebruik van de brander nadat zich een fout en/of afwijkend gedrag voorgedaan heeft;
- reparaties en/of revisies die op verkeerde wijze uitgevoerd worden;
- wijziging van de verbrandingskamer door het aanbrengen van inzetstukken die de regelmatige ontwikkeling van de vlam, vastgelegd bij de constructie, beletten;
- onvoldoende en ongeschikt toezicht en zorg van de bestanddelen van de brander die het meest aan slijtage onderhevig zijn;
- gebruik van niet-originele bestanddelen, zowel reservedelen als kits, accessoires en optionele delen;
- overmacht.

De constructeur wijst ook alle aansprakelijkheid af voor het niet in acht nemen van wat in deze handleiding wordt aangeduid.

3 Veiligheid en preventie

3.1 Voorwoord

De branders werden ontworpen en gebouwd conform de van kracht zijnde normen en richtlijnen, waarbij de gekende technische veiligheidsregels toegepast werden en alle potentiële gevaarlijke situaties voorzien werden.

Maar u dient toch rekening te houden met het feit dat onvoorzichtig en onhandig gebruik van het apparaat situaties met dodelijk risico voor de gebruiker of derden kan veroorzaken, en ook schade aan de brander of aan andere goederen. Aflleiding, oppervlakkigheid en te groot vertrouwen zijn vaak de oorzaak van ongevallen; en ook vermoeidheid en slaperigheid kunnen ze veroorzaken.

Het valt aan te raden om met het volgende rekening te houden:

- De brander moet uitsluitend bestemd worden voor het gebruik waarvoor hij op uitdrukkelijke wijze bedoeld is. Elk ander gebruik moet als oneigenlijk en dus als gevaarlijk beschouwd worden.

Vooraf:

hij kan worden aangebracht op ketels met water, met stoom, met diathermische olie, en op andere gebruiksmiddelen die uitdrukkelijk voorzien worden door de constructeur;

het type en de druk van de brandstof, de spanning en de frequentie van de stroomtoevoer, de minimum en maximum debieten waarop de brander geregeld is, de drukregeling van de verbrandingskamer, de afmetingen van de verbrandingskamer en de omgevingstemperatuur moeten zich binnen de waarden bevinden die aangeduid worden in de gebruiksaanwijzing.

- Het is niet toegestaan om wijzigingen op de brander toe te brengen om de prestaties en de bestemming er van te veranderen.
- De brander moet gebruikt worden in onberispelijke, technisch veilige omstandigheden. Eventuele storingen die de veiligheid negatief kunnen beïnvloeden moeten tijdig geëlimineerd worden.
- Het is niet toegestaan de bestanddelen van de brander te openen of eraan te sleutelen, behalve die delen die in het onderhoud voorzien zijn.
- Uitsluitend de delen die voorzien worden door de fabrikant mogen vervangen worden.



De fabrikant garandeert de veiligheid van de goede werking alleen als alle bestanddelen van de brander onbeschadigd en correct geplaatst zijn.

3.2 Opleiding van het personeel

De gebruiker is de persoon of de instelling of het vennootschap die de machine gekocht heeft en van plan is ze te gebruiken voor de gebruiksdoeleinden waarvoor hij bedoeld is. Hij is verantwoordelijk voor de machine en voor de opleiding van wie rondom de machine werkt.

De gebruiker:

- belooft om de machine alleen toe te vertrouwen aan gekwalificeerd personeel dat voor dat doel opgeleid werd;
- zet zich in om zijn personeel op geschikte wijze in te lichten over de toepassing en de inachtneming van de veiligheidsvoorschriften. Daarom zet hij zich in opdat elk personeelslid de gebruiksaanwijzingen en de veiligheidsvoorschriften voor zijn taak kent;
- Het personeel moet alle aanduidingen van gevaar en voorzichtigheid die op de machine staan in acht nemen.
- Het personeel mag niet uit eigen beweging werkzaamheden of ingrepen uitvoeren die niet tot zijn taak behoren.
- Het personeel is verplicht om zijn baas over elk probleem of elke gevaarlijke situatie die zich zou voordoen in te lichten.
- De montage van onderdelen van andere merken of eventuele wijzigingen kan de karakteristieken van de machine wijzigen en bijgevolg de veiligheid tijdens bedrijf ervan negatief beïnvloeden. De Fabrikant wijst daarom elke aansprakelijkheid af voor alle schade die zich voordoet als gevolg van het gebruik van niet-originele onderdelen.

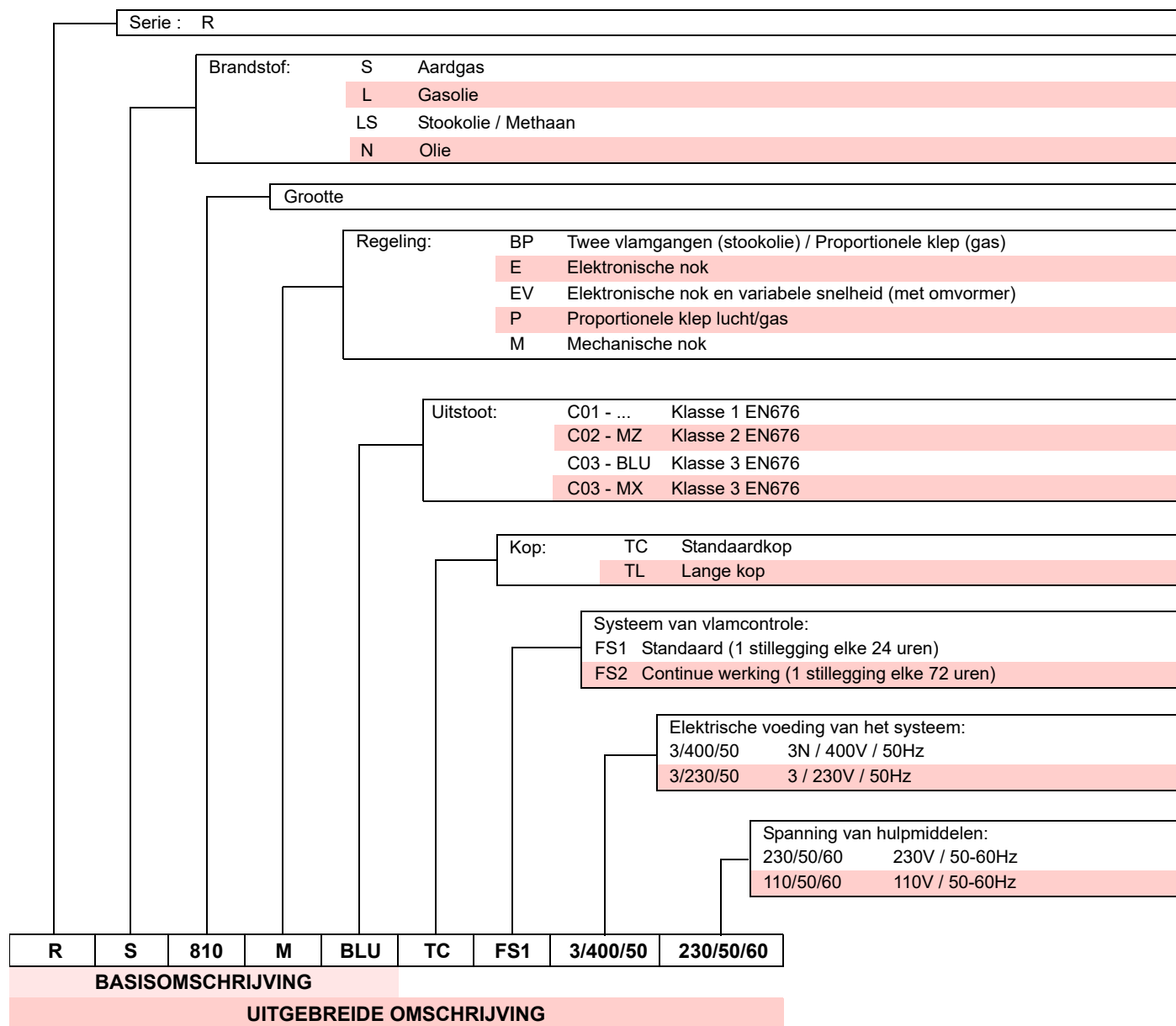
En ook:



- is verplicht om alle noodzakelijke maatregelen te nemen die voorkomen dat onbevoegde personen toegang tot de machine hebben;
- dient de fabrikant in te lichten wanneer hij defecten of een slechte werking van de systemen ter voorkoming van arbeidsongevallen vaststelt, en ook over elke vermoedelijk gevaarlijke situatie;
- het personeel moet altijd de persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken die voorzien worden door de wet, en de uitleg in deze handleiding volgen.

4 Technische beschrijving van de brander

4.1 Omschrijving van de branders



4.2 Beschikbare modellen

Omschrijving	Spanning	Start	Code
RS 810/M BLU	3/400/50	Ster/driehoek	20155846

Tab. A

4.3 Categorieën van de brander - Landen van bestemming

Categorie gas	Land van bestemming
I _{2ELL}	DE
I _{2H}	AT-BG-CH-CZ-DK-EE-ES-FI-GB-GR-HU-HR-IE-IS-IT-LT-LV-NO-PT-RO-SE-SI-SK-TR
I _{2Er}	FR
I _{2E}	LU - PL
I _{2E(R)}	BE
I _{2EK}	NL

Tab. B
4.4 Technische gegevens

Model			RS 810/M BLU
Vermogen ⁽¹⁾	min. - max.	kW	1200/3500 ÷ 8000
Debiet ⁽¹⁾			
Brandstoffen			Aardgas: G20 (methaan) - G25
Gasdruk bij max. vermogen ⁽²⁾ - Gas: G20/G25		mbar	49,7/73
Werking			Intermitterend
Standaardtoepassing			Water-, stoom-, en thermische olieketels
Omgevingstemperatuur		°C	0 - 40
Temperatuur verbrandingslucht		°C max	60
Gewicht van de brander		Kg	300
Geluidsniveau ⁽³⁾ Geluidsdruk		dB(A)	88,3
Geluidsvermogen			103,00

Tab. C

- (1) Referentievoorwaarden: Omgevingstemperatuur 20°C - Gastemperatuur 15°C - Luchtdruk 1013 mbar - Hoogte 0 m boven de zeespiegel.
 (2) Druk op het afnamepunt 21)(Afb. 4 op pag. 11) met druk nul in de verbrandingskamer, aan het maximum vermogen van de brander.
 (3) Geluidsdruk gemeten in het verbrandingslaboratorium van de fabrikant, waar de brander werkte op een testketel aan het maximum vermogen. Het geluidsvermogen is gemeten met de "Free Field" methode, voorzien door de norm EN 15036, en volgens een meetnauwkeurigheid "Accuracy: Category 3", zoals is beschreven in de norm EN ISO 3746.

4.5 Elektrische gegevens

Model			RS 810/M BLU
Hoofdzakelijke elektrische voeding			3N ~ 400V +/-10% 50 Hz
Motor ventilator IE3	rpm		2960
	V		400/690
	kW		22
	A		37.6/21.7
Ontstekingstransformator	V1 - V2		230 V - 1 x 8 kV
	I1 - I2		1 A - 20 mA
Opgenomen elektrische vermogen		kW max	24.5
Beschermingsgraad			IP 54

Tab. D

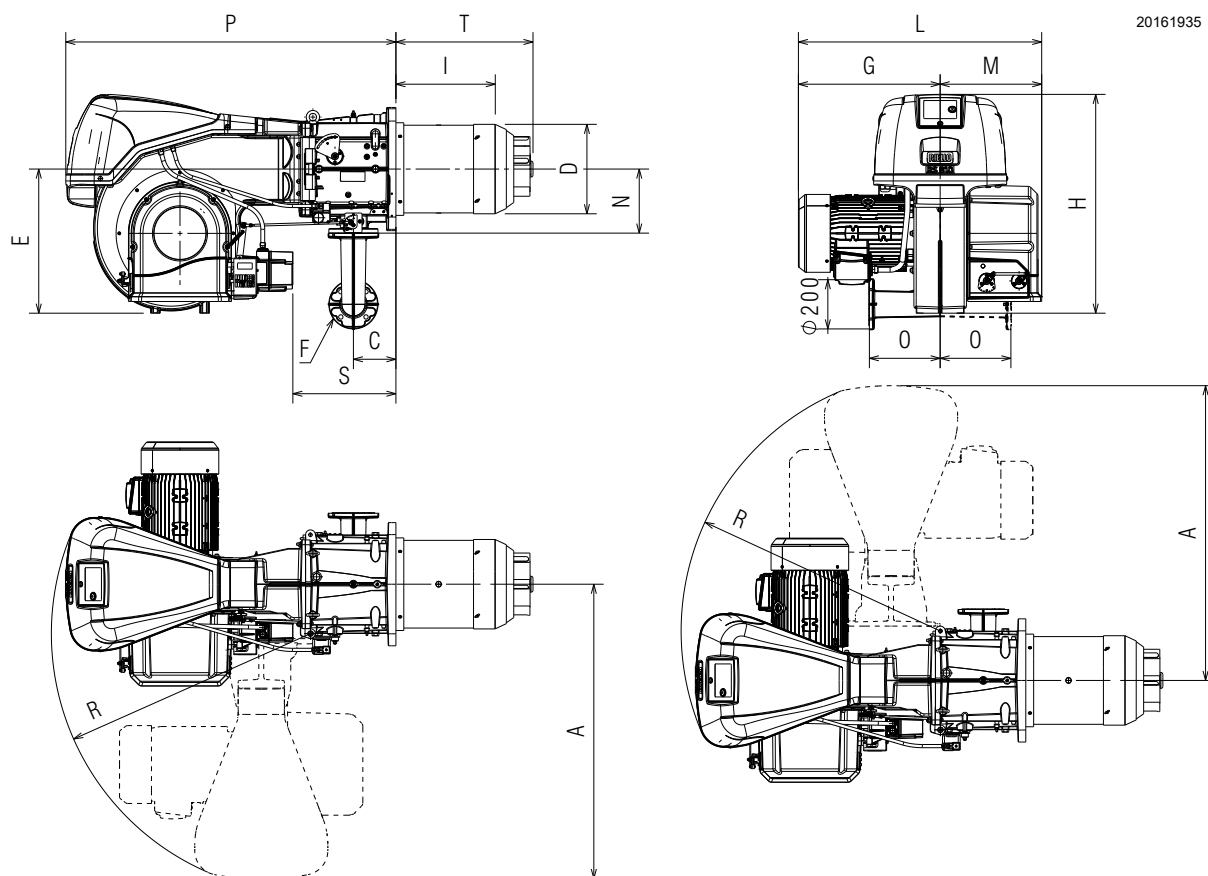
4.6 Afmetingen

De buitenafmetingen van de brander staan in Afb. 1.

Om de branderkop te controleren, moet de brander worden geopend door het achterste deel van het scharnier te draaien.

De ruimte die de openstaande brander inneemt wordt aangegeven met A en R.

I refereert aan de dikte van het vuurvaste materiaal van de ketel deur.



Afb. 1

mm	A	C	D	E	F	G	I	L	M	N	P	R	S	T
RS 810/M BLU	1197	173	363	585	DN80	577	405	990	413	260	1345	1055	420	558

Tab. E

4.7 Geleverd materiaal

Thermische flensdichting	1 stuk
Afdichting van de gasstraat	2 stuks
Schroef M12x16 Reserveschroeven voor het blokkeren van de kop	2 stuks
Schroef M18x70 Bevestiging van de brander aan de ketel	4 stuks
Borgring Ø18 Bevestiging van de brander aan de ketel	4 stuks
Tapeind M16x67 Bevestiging van de gasflens	8 stuks
Moer M16 Bevestiging van de gasflens	8 stuks
Borgring Ø16 Bevestiging van de gasflens	8 stuks
Kit drukschakelaar	1 stuk
Handleiding	1 stuk
Onderdelencatalogus	1 stuk

4.8 Werkingsvelden

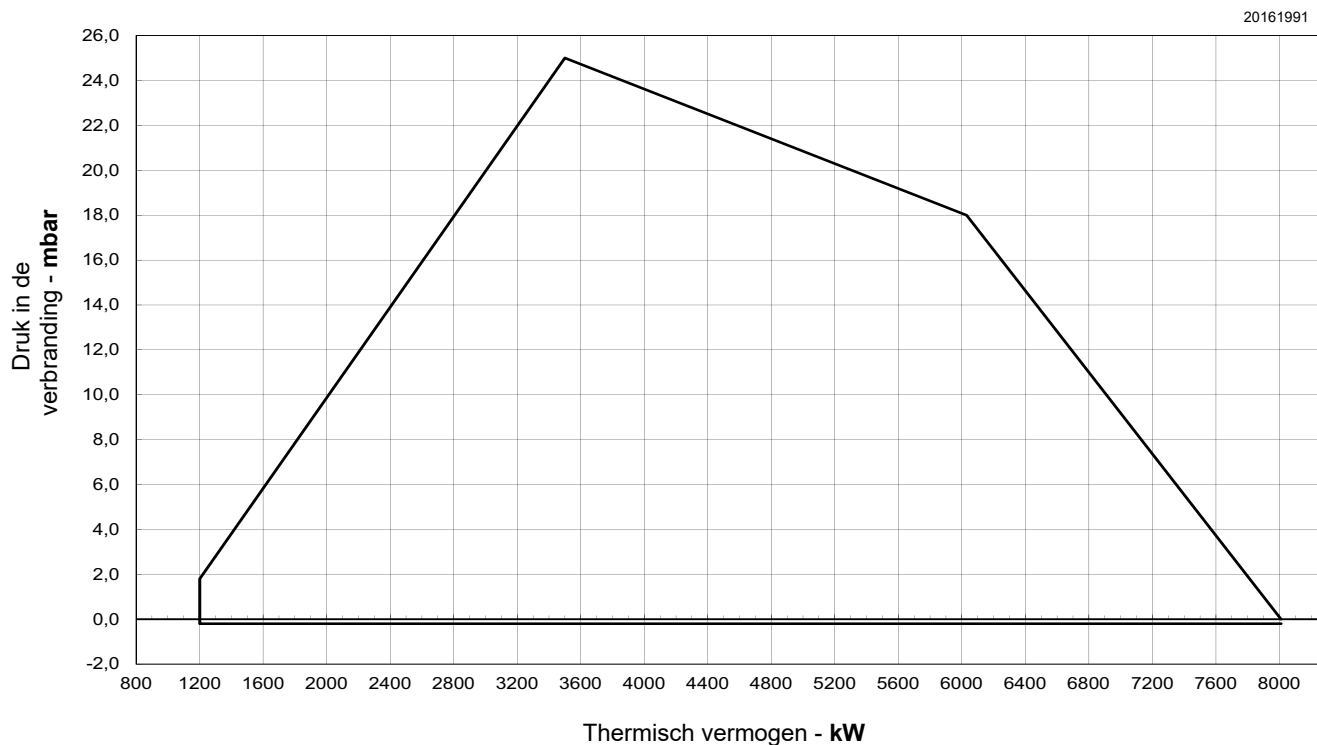
Het **MAXIMALE VERMOGEN** moet worden gekozen binnen het gearceerde gebied van het diagram (Afb. 2).

Het **MINIMUMVERMOGEN** mag niet minder bedragen dan de minimumlimiet van het diagram:

Model	kW
RS 810/M BLU	1200



Het werkingsveld (Afb. 2) is berekend bij een omgevingstemperatuur van 20°C, een luchtdruk van 1013 mbar (ongeveer 0 m boven de zeespiegel) en met de branderkop afgesteld zoals wordt aangegeven op pag. 18.



Afb. 2

4.9 Testketel

De combinatie brander-ketel stelt geen enkel probleem als de ketel EG gehomologeerd is, en als de afmetingen van de verbrandingskamer de waarden in het diagram (Afb. 3) benaderen.

Indien de brander moet toegepast worden op een ketel zonder EG homologatie en/of waarvan de afmetingen van de verbrandingskamer duidelijk kleiner zijn dan diegenen die

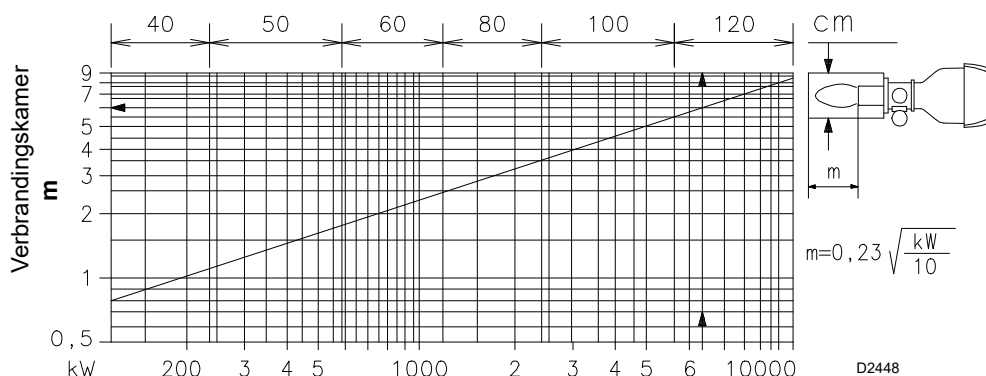
worden aangeduid in het diagram, moeten de constructeurs geraadpleegd worden.

De werkingsvelden zijn het resultaat van testen met speciale proefketels, volgens norm EN 676.

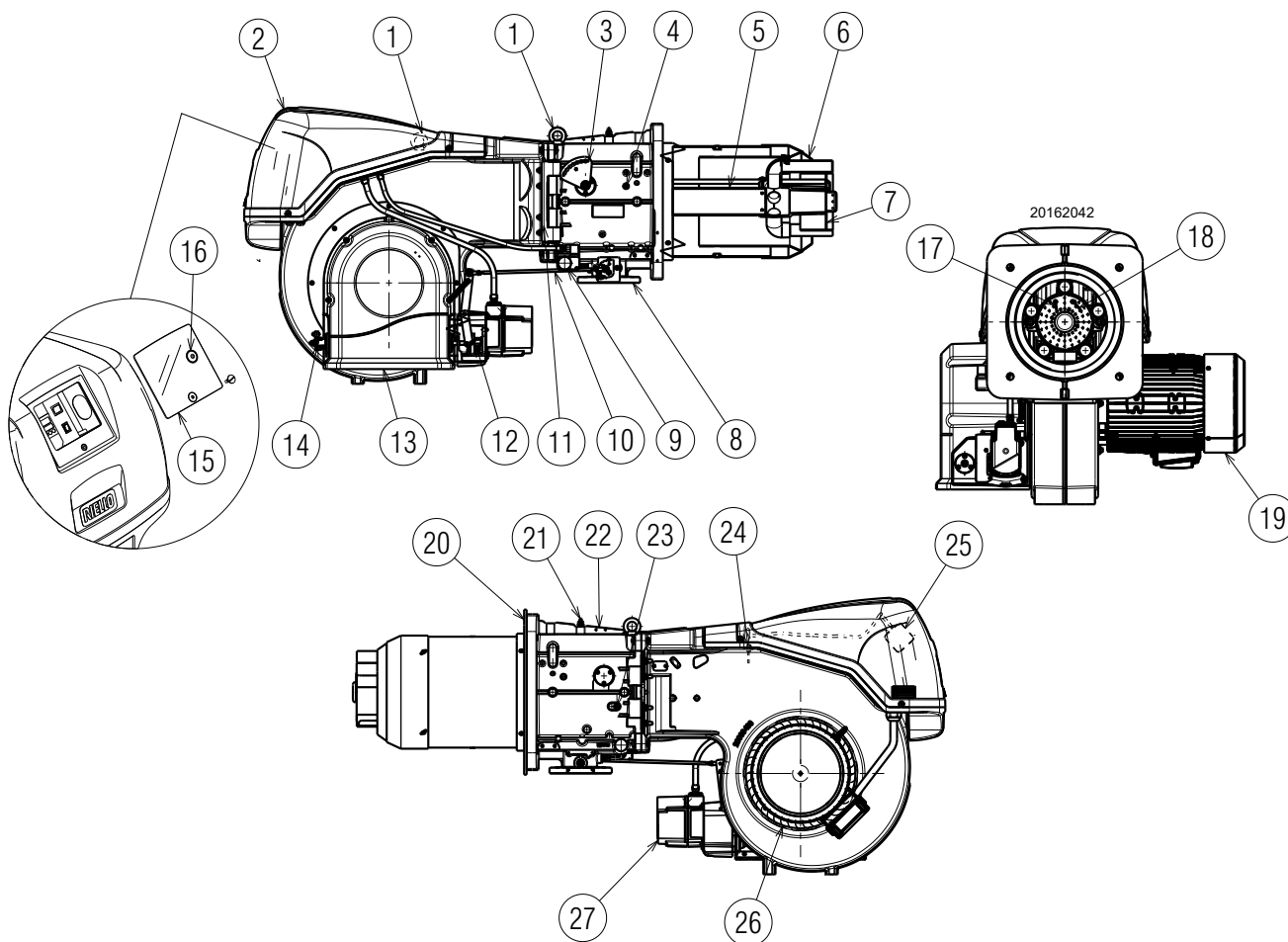
In Afb.3 zijn de diameter en de lengte van de proefverbrandingskamer aangegeven.

Voorbeeld: RS 810/M BLU

Vermogen 7000 kW - diameter 120 cm - lengte 6 m



Afb. 3

4.10 Beschrijving van de brander**Afb. 4**

- 1 Hefringen
- 2 Kap van het schakelbord
- 3 Hendel om de branderkop te verplaatsen
- 4 Luchtdrukafnamepunt branderkop
- 5 Branderkop
- 6 Sluiter
- 7 Schijf vlamstabiliteit
- 8 Ingaande gasflens
- 9 Maximumgasdrukschakelaar
- 10 Bedieningshendel gassmoorklep
- 11 Scharnier voor het openen van de brander
- 12 Nok met variabel profiel
- 13 Luchtinlaat van de ventilator
- 14 Bedieningshendel luchtklep
- 15 Beschermingsglas
- 16 Ontgrendelingsknop
- 17 Ontstekingselektrode
- 18 Sonde voor vlambewaking
- 19 Motor van de ventilator
- 20 Scherm voor bevestiging op de ketel
- 21 Gasdrukafnamepunt branderkop
- 22 Mof
- 23 Luchtdrukafnamepunt branderkop
- 24 Drukafnamepunt voor luchtdrukschakelaar +
- 25 Luchtdrukschakelaar
- 26 Waaier
- 27 Servomotor van de luchtkleppen

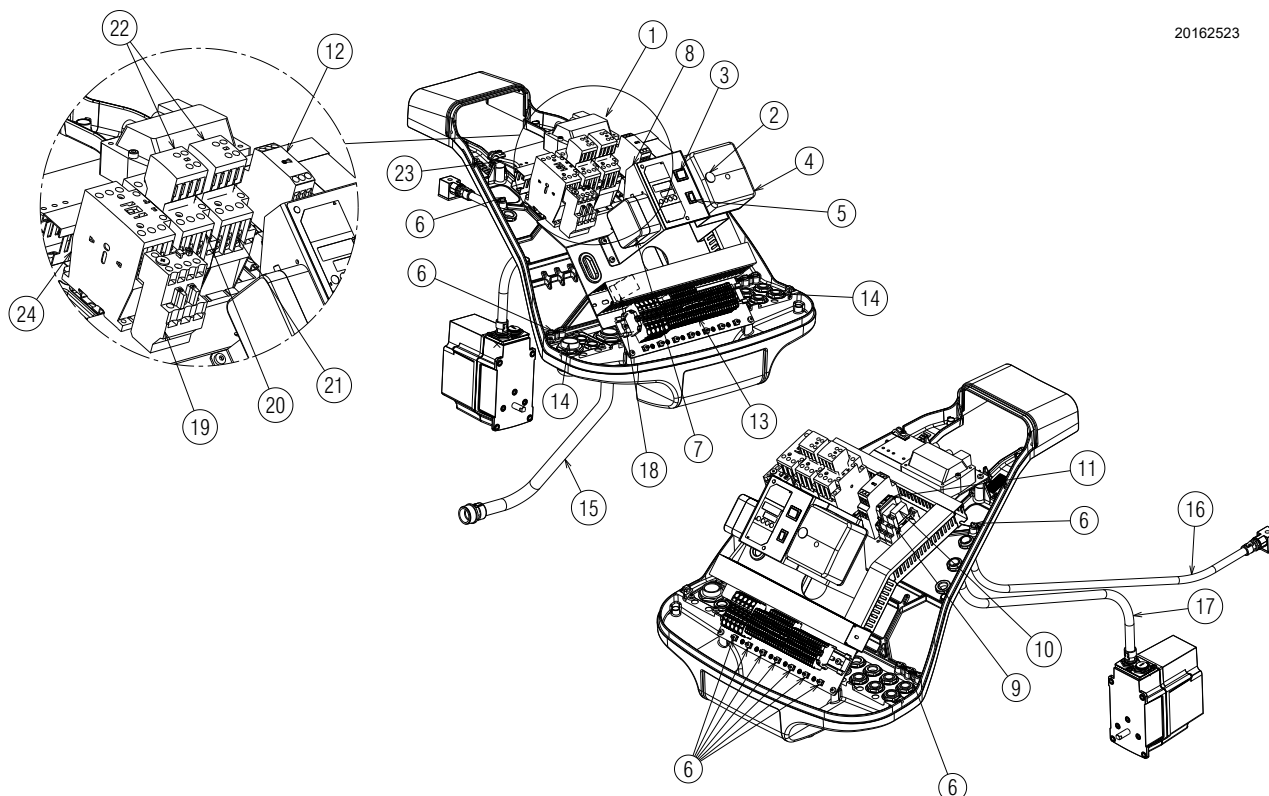
**VOORZICHTIG**

De brander kan zowel door naar rechts als naar links te draaien worden geopend, waarbij de brandstoftoevoer aan beide zijden gelijk is.

Als de brander gesloten is, kan het scharnier op de tegenoverliggende zijde worden geplaatst.

4.11 Beschrijving van het schakelbord

20162523



Afb. 5

- 1 Ontstekingstransformator
- 2 Indicatielampje branderstaat en ontgrendelknop. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de paragraaf Ontsteking van de brander
- 3 Keuzeschakelaar automatisch-handmatig uitschakelen
- 4 Elektrische apparatuur
- 5 Keuzeschakelaar toe- en afname vermogen
- 6 Aardeklem
- 7 Luchtdrukschakelaar
- 8 Beugel voor het bevestigen van de kits
- 9 Relais met schone contacten om te signaleren dat de brander in bedrijf is
- 10 Relais met schone contacten om te signaleren dat de brander is vergrendeld
- 11 Zekering hulpcircuits (bevat reservezekering)
- 12 Timer voor start ster/driehoek
- 13 Klemmenblok hoofdvoeding
- 14 Passage voedingskabels en externe aansluitingen. Zie paragraaf "Elektrische aansluitingen" op pag. 21
- 15 Mantel van de motorkabels
- 16 Kous maximum gasdrukschakelaar
- 17 Mantel van de servomotor
- 18 Ruisfilter
- 19 Thermisch relais (met resetknop)
- 20 Driehoekschakelaar
- 21 Sterschakelaar
- 22 Hulpcontacten
- 23 Kabel van de ionisatiesonde
- 24 Ster-/driehoekschakelaar voor het starten van de lijn

4.12 De controledoos RMG88...

Belangrijke aantekeningen



LET OP

Volg onderstaande voorschriften om ongevallen, schade aan voorwerpen of omgeving te voorkomen!

De controledoos RMG88... is een veiligheidsinrichting! Maak hem niet open, breng geen wijzigingen aan en forceer de werking ervan niet. Riello S.p.A. is niet aansprakelijk voor eventuele schade veroorzaakt door niet-geautoriseerde werkzaamheden!

- Alle werkzaamheden (voor montage, installatie en hulp, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Voordat de bekabeling wordt gewijzigd in de zone van de aansluiting van de controledoos moet de installatie compleet geïsoleerd worden van de stroomtoevoer van het net (omnipolaire scheiding). Controleer of de inrichting niet onder spanning staat en niet onverwachts kan worden gestart. Als u dat niet doet, bestaat de kans dat u door elektrische stroom getroffen wordt.
- De bescherming tegen risico's op elektrische schokken op de controledoos en op alle elektrische onderdelen die zijn aangesloten, wordt verkregen indien de montage correct wordt uitgevoerd.
- Controleer vóór elke werkzaamheid (werkzaamheden voor montage, installatie en hulp, enz.) of de bedrading in orde is en of de parameters correct ingesteld zijn, en voer dan de veiligheidscontroles uit.
- Vallen en stoten hebben een negatieve invloed op de veiligheidsfuncties.
In zulke gevallen moet de controledoos niet in werking gezet worden, ook niet als hij niet zichtbaar beschadigd is.
- Druk op de resetknop van de bediening van de vergrendeling van de brander of op de resetknop (door een kracht van maximum 10 N uit te oefenen), zonder gereedschappen of puntige voorwerpen te gebruiken.

Voor de veiligheid en de betrouwbaarheid van de controledoos moeten de volgende aanwijzingen gerespecteerd worden:

- voorkom condities die de vorming van condens en vocht bevorderen. Controleer anders, alvorens de brander opnieuw te ontsteken, of de controledoos helemaal perfect droog is!
- Voorkom dat elektrostatische ladingen opgeslagen worden die bij contact de elektronische bestanddelen van de controledoos kunnen beschadigen.



S8906

Afb. 6

Technische gegevens

Netspanning	AC 220...240 V +10 % / -15 %
Stroomnetfrequentie	50 / 60 Hz ± 6 %
Opgenomen vermogen	20 VA
Beschermingsgraad	IP20
Veiligheidsklasse	I
Gewicht	ongeveer 260 g
Kabellengte:	
Kabel van de thermostaat	Max. 20 m bij 100 pF/m
Luchtdrukschakelaar	Max. 1 m bij 100 pF/m
Gasdrukschakelaar	Max. 20 m bij 100 pF/m
Reset vanop afstand	Max. 20 m bij 100 pF/m
CPI	Max. 1 m bij 100 pF/m
Omgevingsvoorwaarden:	
Werking	DIN EN 60721-3-3
Klimaatvoorwaarden	Klasse 3K3
Mechanische voorwaarden	Klasse 3M3
Temperatuurbereik	-20...+60 °C
Vochtigheid	< 95 % r.h.

Mechanische structuur

De controledoos is gerealiseerd van plastic zodat ze bestand is tegen schokken, warmte en vlamverspreiding.

In de controledoos zijn de volgende onderdelen geïntegreerd:

- microprocessor die sequenties van het programma controleert en het relais voor de controle van de druk;
- elektronische versterker van het vlamsignaal;
- geïntegreerde reset knop, met 3 kleuren signalering (LED), voor de status en de foutmeldingen.

4.13 Servomotor SQM41 ...

Belangrijke aantekeningen


LET OP

Het valt aan te raden om onderstaande voorschriften te volgen om ongevallen, schade aan voorwerpen of omgeving te voorkomen!

Open, wijzig of forceer de servomotor niet.

- Alle werkzaamheden (voor montage, installatie en hulp, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Vallen en stoten hebben een negatieve invloed op de veiligheidsfuncties. In dit geval moet de servomotor niet in werking gezet worden, ook niet als hij niet zichtbaar beschadigd is.
- Koppel de brander volledig los van het stroomnet wanneer nabij de terminals en de aansluitingen van de servomotor moet gewerkt worden.
- Condens en blootstelling aan water worden niet toegestaan.
- Voor veiligheidsredenen moet de servomotor gecontroleerd worden na lange inactiviteit.



S8907

Afb. 7

Technische gegevens

Netspanning	230 V -15% +10%
Stroomnetfrequentie	50 / 60 Hz
Opgenomen vermogen	7 ... 15 VA
Motor	Synchroon
Aandrijfhoek	Variabel tussen 0° en 135°


LET OP

Om ernstige of onomkeerbare schade aan de afstellingsmechanismen te voorkomen, mag de rode nok I nooit verder dan 90° worden afgesteld.

Beveiligingsindex	Max. IP 66, met de juiste kabeldoorvoer
Kabeldoorvoeren	2 x M16
Kabelverbinding	klemmenbord voor 0,5 mm ² (min.) en 2,5 mm ² (max)
Rotatierichting	Rechtsom
Nominale koppel (max)	10 Nm
Afdichtingskoppel	5 Nm
Werkingsijd	30 s. bij 90°
Gewicht	ongeveer 2 kg
Omgevingsvoorwaarden:	
Werkings	-20....+60° C
Transport en opslag	-20...+60 °C

Tab. F

4.14 IJking van het thermisch relais

Het thermisch relais dient om beschadiging van de motor te voorkomen, te wijten aan een sterke verhoging van de stroomabsorptie of als een fase ontbreekt.

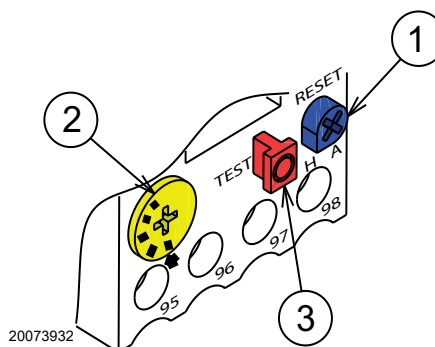
Raadpleeg voor de ijking **2)** de tabel in het elektrische schema.

Druk op de knop "RESET" 1) van Afb. 8 om te ontgrendelen indien het thermische relais in werking treedt.

De rode knop "TEST" 3) opent het contact NC (95-96) en legt de motor stil.


VOORZICHTIG

Het automatisch opnieuw in werking zetten kan gevaarlijk zijn. Deze werkzaamheid is niet voorzien in de werking van de brander. **Plaats de knop "RESET" 1) NIET op "A".**



20073932

Afb. 8

5 Installatie

5.1 Aantekeningen over de veiligheid bij de installatie

Maak eerst de ruimte rond de zone waar de brander geïnstalleerd wordt zorgvuldig schoon, zorg voor een correcte verlichting van de omgeving en voer dan de installatiewerkzaamheden uit.



Alle werkzaamheden voor de installatie, het onderhoud en de demontage moeten absoluut uitgevoerd worden wanneer de elektriciteitsleiding losgekoppeld is.



De installatie van de brander moet uitgevoerd worden door bevoegd personeel volgens de uitleg in deze handleiding en conform de van kracht zijnde normen en wetbepalingen.



De verbrandingslucht in de ketel mag geen gevaarlijke mengsels bevatten (bijv.: chloride, fluoride, halogeen); bij aanwezigheid ervan wordt aanbevolen om de reiniging en het onderhoud nog vaker uit te voeren.

5.2 Verplaatsing

De emballage van de brander bevat ook een houten platform, en dus kan de brander, als hij nog ingepakt is, verplaatst worden met een transpalet of met een vorkheftruck.



De werkzaamheden voor de verplaatsing van de brander kunnen heel gevaarlijk zijn als ze niet heel aandachtig uitgevoerd worden: verwijder onbevoegd personeel; controleer de integriteit en beschikbaarheid van de beschikbare middelen. U dient ook te controleren of de zone waarin u werkt leeg is en of er voldoende vluchtruimte is, dat betekent een vrije en veilige zone waarnaar u zich snel kunt verplaatsen als de brander zou vallen.

Houd tijdens de verplaatsing de lading niet meer dan 20-25 cm van de grond.



Selecteer na het plaatsen van de brander naast de installatiezone de verschillende materialen van de emballage en verwerk ze op de juiste wijze.



Maak, voordat u de installatiewerkzaamheden uitvoert, de ruimte rond de zone waar u de brander wenst te installeren zorgvuldig schoon.

5.3 Voorafgaande controles

Controle van de levering



Nadat de verpakking verwijderd werd, moet de integriteit van de inhoud gecontroleerd worden. In geval van twijfels mag de brander niet gebruikt worden, en moet de leverancier gecontacteerd worden.

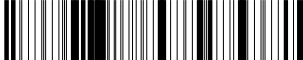


De elementen van de verpakking (houten kooi of kartonnen doos, nagels, gespen, plastic zakjes, enz.) mogen niet achtergelaten worden omdat ze een potentieel gevaar vormen en vervuילend zijn, maar moeten op een daarvoor bestemde plaats verwerkt worden.

Controle van de karakteristieken van de brander

Controleer het identificatieplaatje van de brander waarop het volgende staat:

- het model (A) (Afb. 9) en het type van de brander (B);
 - het bouwjaar in gecodeerde vorm (C);
 - het serienummer (D);
 - de gegevens van de elektrische voeding en de beschermingsgraad (E);
 - het opgenomen elektrische vermogen (F);
 - de soorten gebruikte gassen en de bijbehorende toevoerdruk (G);
 - de gegevens inzake mogelijk minimum- en maximumvermogen van de brander (H) (zie Werkingsveld)
- Opgelet.** Het vermogen van de brander moet binnen het werkingsveld van de ketel liggen;
- de categorie van het apparaat/landen van bestemming (I).

RBL	A		B	C
D	E			F
GAS-KAASU	☒	G	H	
GAZ-AEPIO		G	H	
I				RIELLOSpA I-37045 Legnago (VR)
				CE

D10411

Afb. 9



Als het plaatje van de brander geschonden of verwijderd wordt of ontbreekt of op een andere wijze niet in orde is, kan de brander niet met zekerheid geïdentificeerd worden en wordt elke installatie- en onderhoudswerkzaamheid moeilijk.

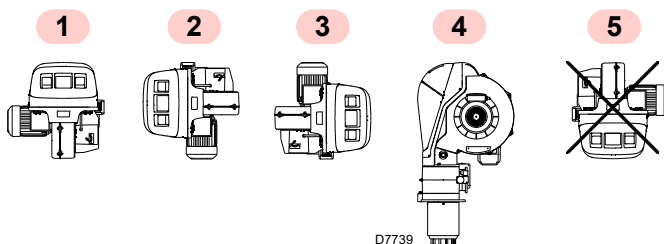
5.4 Werkingspositie



- De brander is uitsluitend ontworpen om te werken in de posities **1**, **2**, **3** en **4** (Afb. 10).
- Het beste kan hij in de positie **1** geïnstalleerd worden omdat alleen in deze positie het onderhoud uitgevoerd kan worden zoals in deze handleiding beschreven wordt.
- De installaties **2**, **3** en **4** staan de werking toe, maar bemoeilijken het uitvoeren van de onderhouds- en controlewerkzaamheden van de branderkop.



- Alle andere posities zijn niet goed voor een goede werking.
- Installatie **5** is om veiligheidsredenen verboden.

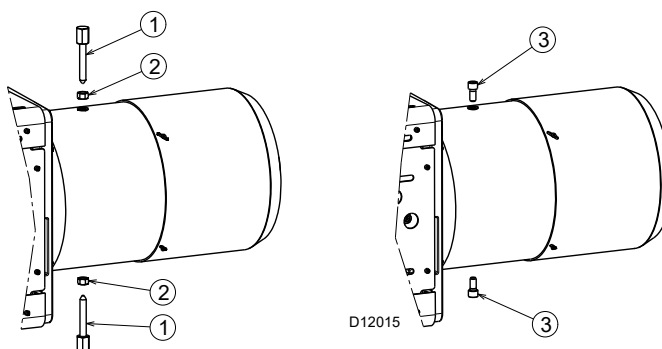


Afb. 10

5.5 Het verwijderen van de vergrendelingsschroeven van de sluiters



- Alvorens de brander op de ketel te installeren, moeten de schroeven en moeren 1)-2) verwijderd worden (Afb. 11).
Vervang deze met de bijgeleverde schroeven 3) M12x16.



Afb. 11

5.6 Voorbereiding van de ketel

5.6.1 Boringen in de ketelplaat

Boor gaten in de dichtingsplaat van de verbrandingskamer, zoals wordt aangegeven in Afb. 12. Met behulp van de thermische flensdichting - samen met de brander geleverd - kunt u de juiste positie van te boren gaten vinden.

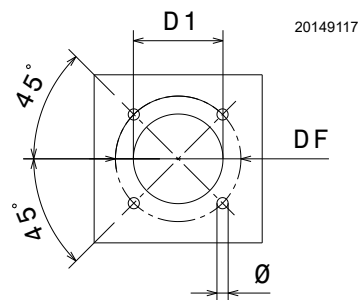
5.6.2 Lengte van de monding

Bij het kiezen van de lengte van de monding 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 en het hittebestendig materiaal.

Voor ketels met circulatie van rookgassen vooraan 1) (Afb. 13) of met vlamversiekamer, moet een vuurvaste bescherming 5) aangebracht worden tussen het vuurvast materiaal van de ketel 2) en de vlamtrechter 4).

De bescherming moet zodanig aangebracht worden dat de monding verwijderd kan worden.

Voor ketels waarvan de voorkant met water gekoeld wordt, is een vuurvaste bescherming niet nodig 2)-5) (Afb. 13), als de fabrikant van de ketel er niet uitdrukkelijk om vraagt.



Afb. 12

mm	D1	DF	Ø
RS 810/M BLU	400	495	M18

Tab. G

5.7 Bevestiging van de brander op de ketel



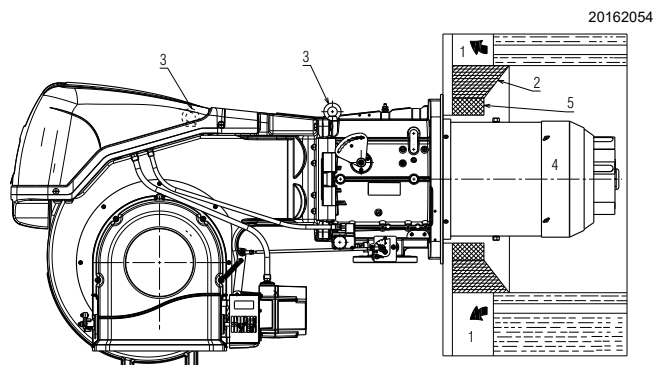
Zorg voor een geschikt hefsysteem door deze aan de ringen 3) vast te haken (Afb. 13).

- Schuif de bijgeleverde thermische afscherming op de monding 4)(Afb. 13).
- Schuif de gehele brander op de eerder voorziene branderboring (Afb. 12), en bevestig met de bijgeleverde schroeven.



LET OP

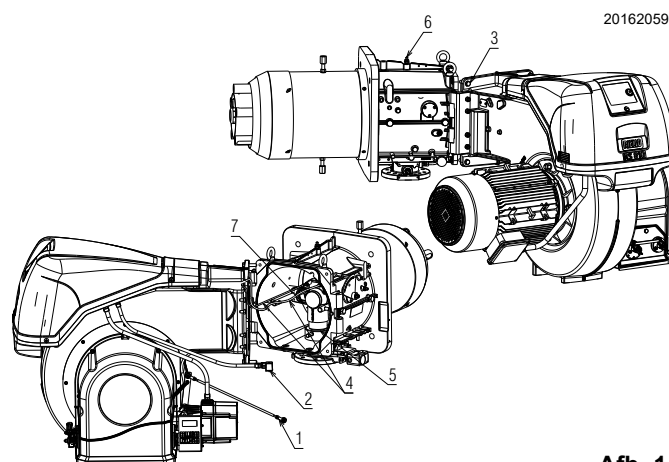
De dichting brander-ketel moet hermetisch zijn.



Afb. 13

5.8 Toegang tot de binnenkant van de kop

- Verwijder de moer koppel de trekstang 1)(Afb. 13) van de gassmoorklepwegingshendel los.
- Koppel de stekker 2) van de gasdrukschakelaar los.
- Verwijder de 4 bevestigingsschroeven 3).
- Open de brander op het scharnier zoals in Afb. 14.
- Koppel de kabels van de sonde en de elektrode 4) los.
- Draai de onderkant van de gasbocht 5) naar rechts in totdat deze los komt van zijn zitting.
- Draai de schroef 6) met drukaansluiting los.
- Trek de binnenkant van de kop 7) eruit.



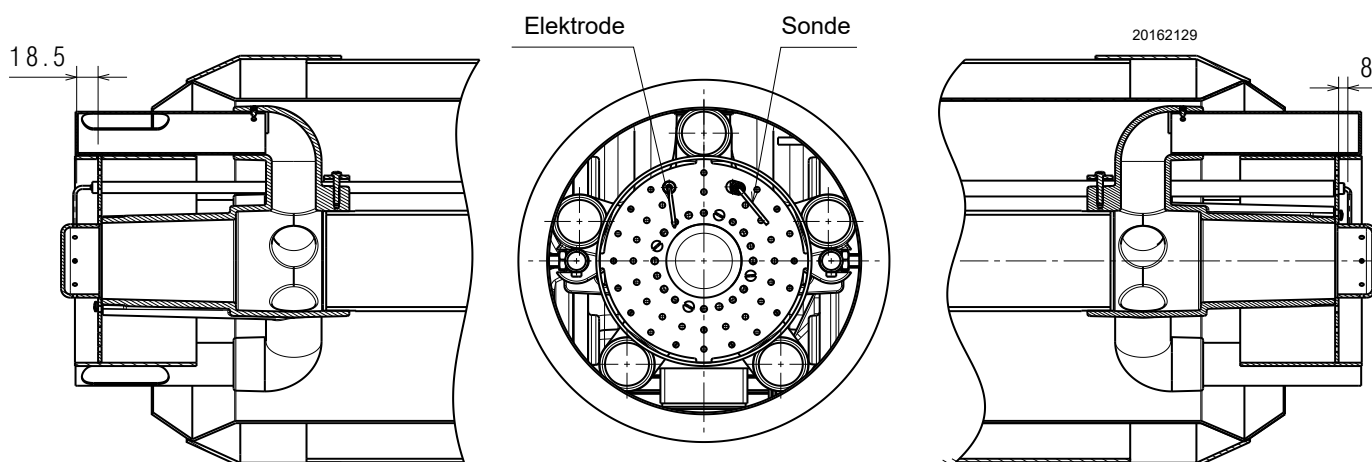
Afb. 14

5.9 Positie van de sonde-elektrode



LET OP

Controleer of de sonde en de elektrode gepositioneerd zijn zoals is aangegeven op Afb. 15, door de aangeduide afmetingen te respecteren.



Afb. 15

5.10 Afstelling van de branderkop

Om het rendement te optimaliseren, is de brander voorzien van een branderkop waarvan de vorm afhangt van het geleverde vermogen.

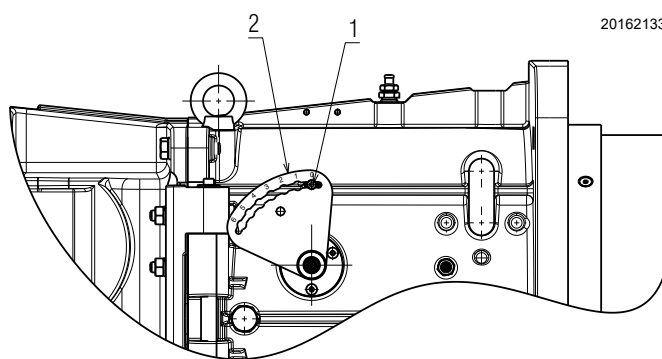
Bij gelijke rotatie van de luchtservomotor kan de opening van de branderkop gevarieerd worden door na het losdraaien van schroef 1) de hendel 2) naar de gaten (1-2-3-4-5-6) te verplaatsen. De keuze van de te gebruiken gaten (1-2-3-4-5-6) wordt bepaald met behulp van het onderstaande diagram op basis van het maximaal vereiste vermogen.

Het is mogelijk dat deze vermogenswaarden niet overeenkomen met de werkelijke waarden, aangezien de verbrandingscondities van alle installaties anders zijn.

In de fabrieksinstelling wordt het minimale vermogen ingesteld (koppelingstand: 1).

Tab. H

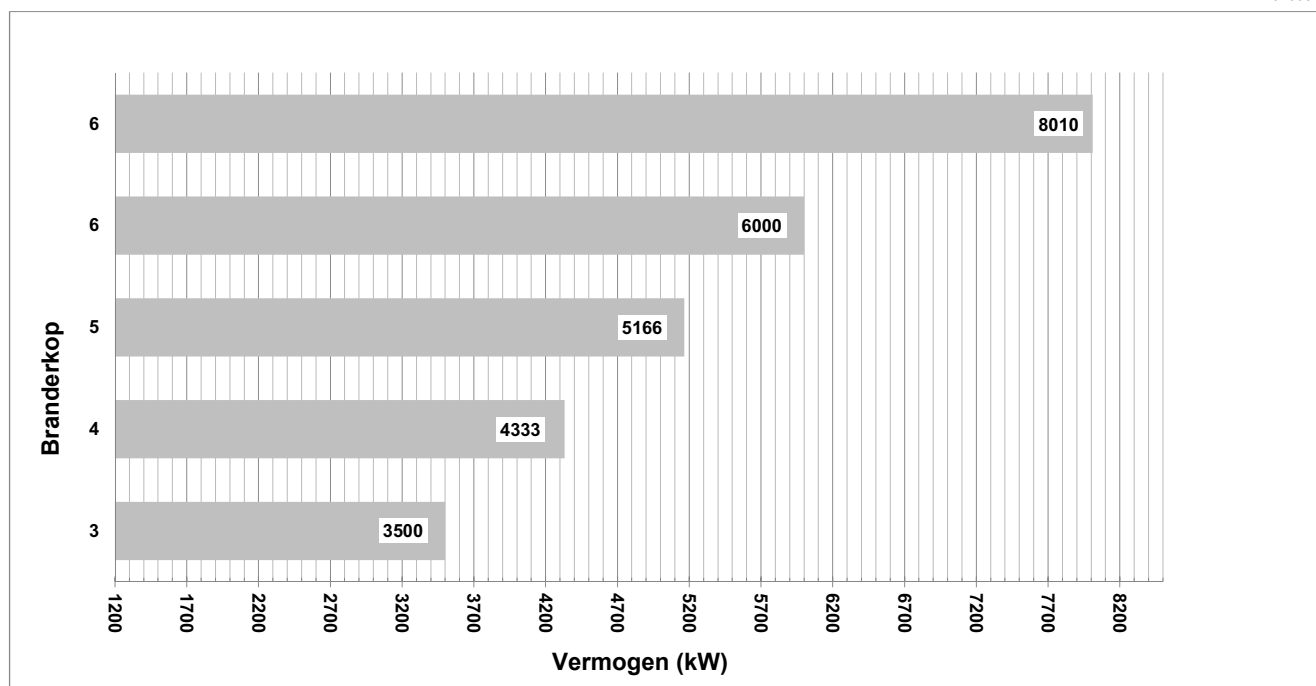
20162133



Afb. 16

Koppelingsstand	Vermogen (kW)
3	3500
4	4333
5	5166
6	6000
6	8010

20166577



Afb. 17

5.11 Gastoevoer



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.



LET OP

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 wetbepalingen.

5.11.1 Gastoevoerleiding

Legende (Afb. 18 - Afb. 19 - Afb. 20 - Afb. 21)

- 1 Gastoevoerleiding
- 2 Manueel ventiel
- 3 Antivibratiekoppeling
- 4 Manometer met drukknopkraan
- 5 Filter
- 6A Bevat:
 - filter
 - werkingsventiel
 - veiligheidsklep
 - drukregelaar
- 6B Bevat:
 - 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
- P2 Druk vóór de ventielen/regelaars
- P3 Druk vóór de filter
- L Gasstraat, afzonderlijk geleverd
- L1 Ten laste van de installateur

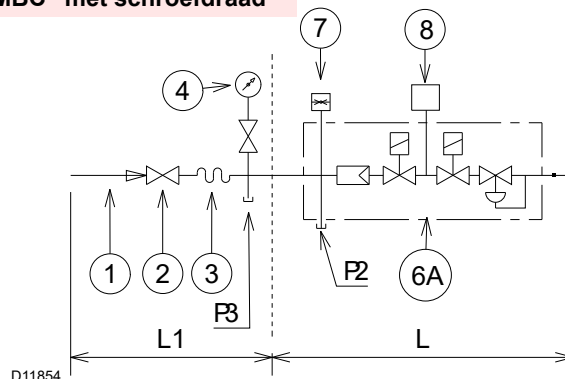


LET OP

Voor toepassingen conform de Richtlijn Drukapparatuur PED 2014/68/EU is de installateur verplicht om het gebruik van de volgende elementen te voorzien:

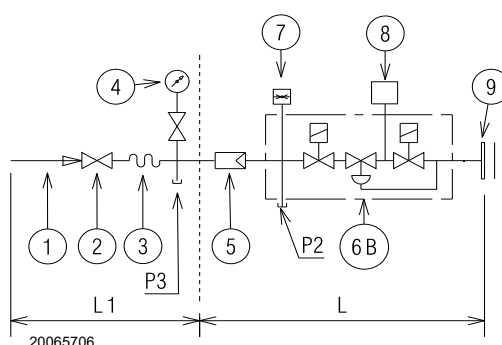
- apparaten die geschikt zijn voor de ontlading en de ventilatie, zoals aangegeven in de clause K.10 van de richtlijn DIN EN 676;
- apparaten die geschikt zijn voor dichtingscontrole, zoals aangegeven in de clause K.14.4 van de richtlijn DIN EN 676.

MBC “met schroefdraad”



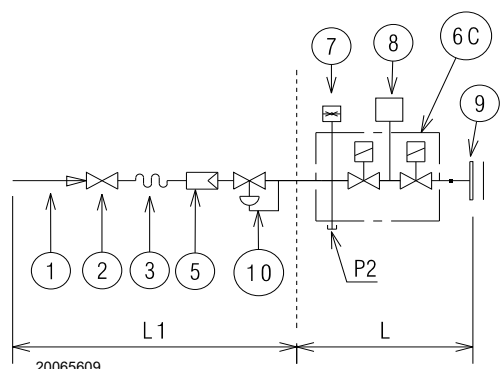
Afb. 18

MBC “met flens”-VGD



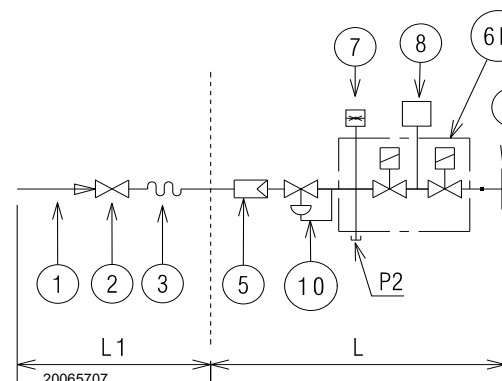
Afb. 19

DMV “met flens of schroefdraad”



Afb. 20

CB “met flens of schroefdraad”



Afb. 21

5.11.2 Gasstraat

Gehomologeerd volgens de norm EN 676, en wordt afzonderlijk geleverd.

5.11.3 Installatie gasstraat



Onderbreek de stroomtoevoer met de hoofdschakelaar van de inrichting.



Controleer of geen gaslekken aanwezig zijn.



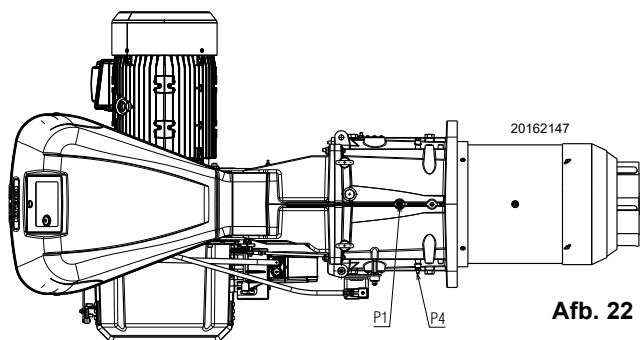
Let op voor de beweging van de gasstraat: gevaar op beknelling van ledematen.



Controleer of de gasstraat correct geïnstalleerd is en of er geen brandstoflekken zijn.



De bediener dient de uitrusting, nodig voor het uitvoeren van de installatie, te gebruiken.



Afb. 22

5.11.4 Gasdruk

Tab. I geeft de minimale lastverliezen langs de gastoevoerleiding aan als een functie van de maximale branderuitgang.

De waarden vermeld in Tab. I verwijzen naar:

- Aardgas G 20 Cal.ond.w. $9,45 \text{ kWu/Sm}^3$ ($8,2 \text{ Mcal/Sm}^3$)
- Aardgas G 25 Cal.ond.w. $8,13 \text{ kWu/Sm}^3$ ($7,0 \text{ Mcal/Sm}^3$)

Kolom 1

Drukverlies branderkop.

Gasdruk gemeten op meetpunt P1)(Afb. 22), met:

- Verbrandingskamer 0 mbar
- Brander die op het maximale vermogen werkt
- Branderkop afgesteld zoals op pag. 18.

Kolom 2

Drukverlies gassmoorklep 10)(Afb. 20) met maximumopening: 90° .

Om het ruw geschatte vermogen van de werking van de brander bij MAX te kennen:

- trek van de gasdruk bij het meetpunt P1)(Afb. 22) de druk in de verbrandingskamer af.
- Zoek in Tab. I van de brander de drukwaarde die het dichtst bij het resultaat van de aftrekking ligt.
- Lees aan de linkerkant het overeenkomstige vermogen af.

Voorbeeld RS 810/M BLU met aardgas G20:

Werking op MAX-vermogen

Gasdruk op het afnamepunt P1)(Afb. 22)	=	27.6 mbar
Druk in de verbrandingskamer	=	2 mbar
	$27.6 - 2$	= 25.6 mbar

Een druk van 25.6 mbar, kolom 1, komt in Tab. I overeen met een vermogen van 5750 kW.

Het betreft hier slechts een eerste schatting; het werkelijke debiet wordt daarna gemeten op de gasmeter.

Om daarentegen de noodzakelijke gasdruk op het meetpunt P1)(Afb. 22) te kennen, na vaststelling van het maximum modulatievermogen waarmee de brander moet werken:

- zoek in Tab. I van de brander de waarde voor het vermogen die het dichtst in de buurt van de gewenste waarde ligt.
- Lees aan de rechterkant, kolom 1, de druk bij het meetpunt P1)(Afb. 22).
- Tel bij deze waarde de veronderstelde druk in de verbrandingskamer op.

Voorbeeld RS 810/M BLU met aardgas G20:

Gewenst MAX-vermogen: 5750 kW

Gasdruk bij een vermogen van 5750 kW	=	25.6 mbar
Druk in de verbrandingskamer	=	2 mbar
	$25.6 + 2$	= 27.6 mbar

benodigde druk op het afnamepunt P1)(Afb. 22).



De gegevens van het thermisch vermogen en de gasdruk betreffen de werking met open gassmoorklep (90°).

kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
	G 20	G 25	G 20	G 25
3500	9.5	14.0	0.4	0.6
4250	14	20.6	0.6	1.0
5000	19.4	28.5	0.9	1.4
5750	25.6	37.7	1.2	1.8
6500	32.7	48.1	1.5	2.3
7250	40.7	59.9	1.9	2.9
8010	49.7	73.0	2.3	3.5

Tab. I

5.12 Elektrische aansluitingen

Aantekeningen over de veiligheid voor de elektriciteitsaansluitingen



GEVAAR

- De elektriciteitsaansluitingen moeten worden uitgevoerd als er geen elektrische voeding is.
- De elektriciteitsaansluitingen moeten uitgevoerd worden volgens de normen die van kracht zijn in het land van bestemming, door gekwalificeerd personeel. Raadpleeg de elektrische schema's.
- De constructeur kan niet aansprakelijk gesteld worden voor wijzigingen of aansluitingen die verschillen van diegene die aangeduid worden op de elektrische schema's.
- Controleer of de stroomtoevoer van de brander overeenkomt met de stroom die op het identificatieplaatje en in deze handleiding aangeduid wordt.
- De branders zijn goedgekeurd voor intermitterende werking. Dit betekent dat deze 'volgens voorschrift' tenminste 1 keer in 24 uren tot stilstand moet komen zodat de controledoos zijn eigen efficiëntie bij de start kan controleren. Gewoonlijk wordt het stilleggen van de brander verzekerd door de thermostaat/drukschakelaar van de ketel. Mocht dit niet het geval zijn, dan moet er in serieschakeling met TL een uurschakelaar (IN) aangebracht worden die er voor zorgt dat de brander minstens eenmaal in 24 uren tot stilstand komt. Raadpleeg de elektrische schema's.
- De elektrische veiligheid van het toestel wordt enkel bereikt wanneer de brander zelf correct aangesloten is op een doeltreffende aardinstallatie, die uitgevoerd werd volgens de van kracht zijnde normen. Deze fundamentele veiligheidsvereiste moet noodzakelijk gecontroleerd worden. In geval van twijfels moet bevoegd personeel gecontacteerd worden dat een zorgvuldige controle van de elektrische installatie moet uitvoeren. Gebruik de gasleidingen niet als aarding van elektrische toestellen.
- De elektrische installatie moet geschikt zijn voor het maximumvermogen dat geabsorbeerd wordt door het toestel, dat aangeduid wordt op het plaatje en in de handleiding, door te controleren of vooral de doorsnede van de kabels geschikt is voor het vermogen dat geabsorbeerd wordt door het toestel.
- Voor de stroomtoevoer van het toestel vanaf het elektriciteitsnet:
 - gebruik geen adapters, meervoudige stopcontacten, verlengsnoeren;
 - voorzie een meerpolige schakelaar met een opening van minstens 3 mm tussen de contacten (categorie overspanning III) zoals voorzien wordt door de van kracht zijnde veiligheidsnormen.
- Raak het toestel niet aan met natte of vochtige lichaamsdelen en/of indien u op blote voeten loopt.
- Trek niet aan de elektriciteitskabels.

Voordat u een onderhouds-, schoonmaak- of controlewerkzaamheid uitvoert:



GEVAAR

Onderbreek de stroomtoevoer naar de brander met de hoofdschakelaar van de inrichting.



GEVAAR

Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



GEVAAR

Voorkom de vorming van condens, ijs en waterinsijpelingen.

Verwijder de kap als hij nog aanwezig is, en voer de elektrische aansluitingen uit volgens de elektriciteitschema's.

Gebruik flexibele kabels conform EN 60 335-1.

5.12.1 Passage voedingskabels en externe aansluitingen

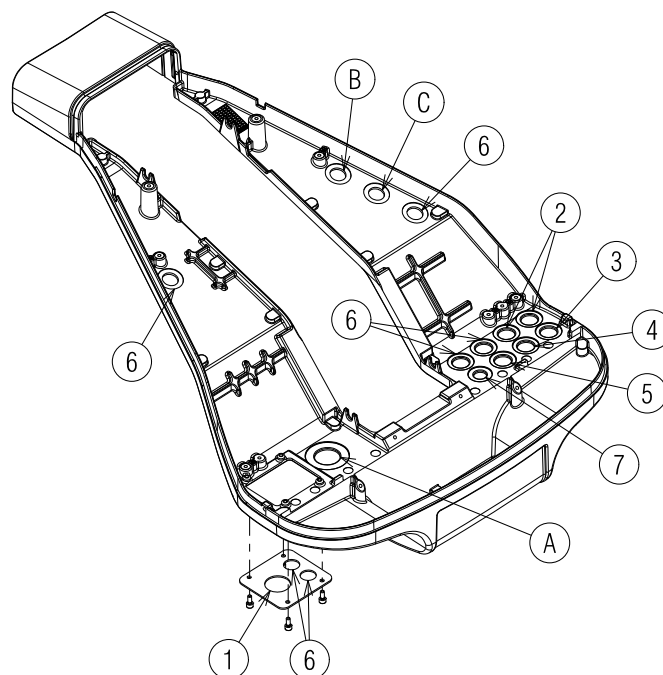
Alle kabels die op de brander aangesloten worden dienen door kabelkanalen te lopen. De kabelwartels kunnen op verschillende manieren gebruikt worden. Bekijk het volgende voorbeeld: Afb. 23.

Legenda (Afb. 23)

- 1 Stroomtoevoer - Boring voor M32
- 2 Toestemmingen/veiligheden - Boring voor M20
- 3 Minimumgasdrukschakelaar - Boring voor M20
- 4 Kit dichtingscontrole gasventielen VPS - Boring voor M20
- 5 Gasstraat - Boring voor M20
- 6 Ter beschikking - Boring voor M20
- 7 Ter beschikking - Boring voor M16

In de fabriek gebruikte kabeldoorvoeren:

- A - Motor van de ventilator
- B - Maximum gasdrukschakelaar
- C - Servomotor lucht/gas



20073934

Afb. 23



Verricht het onderhoud, de reiniging of de controle, hermonteer de kap en alle beschermingen en veiligheidsinrichtingen van de brander.

6 Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander

6.1 Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling



De eerste inbedrijfstelling van de brander moet uitgevoerd worden door bevoegd personeel volgens de uitleg in deze handleiding en conform de van kracht zijnde normen en wetsbepalingen.



Raadpleeg vóór het openen van de brander de paragraaf “Veiligheidstest - met gesloten gastoevoer” op pag. 30.



Controleer of de mechanismen voor regeling, bediening en veiligheid correct functioneren.

6.2 Afstellingen vóór de ontsteking

De regeling van de branderkop wordt al beschreven op pag. 18.

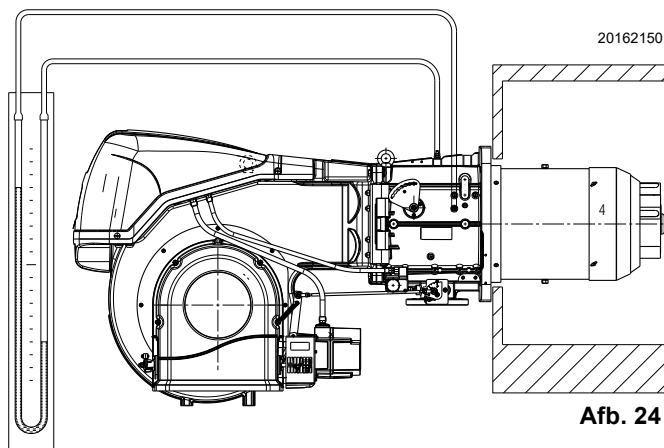
Andere nog uit te voeren afstellingen zijn:

- Het openen van de manuele ventielen die vóór de gasstraat geplaatst zijn.
- Stel de minimumgasdrukschakelaar af op het schaalbegin.
- Stel de maximum gasdrukschakelaar in op het schaaleinde.
- Stel de luchtdrukschakelaar af op het schaalbegin.
- Ontlucht de gasleiding.
Het wordt aangeraden om de ontsnapte lucht met een plastic leiding buiten het gebouw te brengen tot men het gas ruikt.
- Monteer een U-vormige manometer of een manometer van het differentiële type (Afb. 24) met koppeling (+) op de gasdruk van de mof en (-) in de verbrandingskamer. Dit wordt gebruikt om het geschatte MAX-vermogen van de brander te verkrijgen met behulp van Tab. I.
- Sluit parallel aan de twee elektromagnetische kleppen van het gas twee lampjes of testers aan, om het moment te controleren waarop ze onder spanning komen te staan. Deze handeling is niet nodig als beide elektromagnetische kleppen voorzien zijn van een controlelampje dat de elektrische spanning aangeeft.



VOORZICHTIG

Voordat de brander wordt ingeschakeld, wordt aanbevolen om de gasstraat zodanig af te stellen dat de ontsteking plaatsvindt in optimale veiligheidsomstandigheden en dus met een zeer zwak gasdebiet.



Afb. 24

6.3 Start van de brander

Sluit de thermostaten/drukregelaars af en controleer of het indicatielampje 2) brandt (Afb. 5 op pag. 12).

Positioneer de keuzeschakelaar 1)(Afb. 25) in positie “MAN”.

Start van de ventilatormotor. Omdat de brander niet is voorzien van een regelsysteem voor de fasevolgorde, kan het gebeuren dat de motor niet correct draait.

Als de brander in werking wordt gesteld, moet u voor de koelventilator van de ventilatormotor gaan staan en controleren of deze linksom draait, of in de richting van de pijl zoals wordt aangegeven in de afbeelding (beschrijving van de brander).

Als dit niet het geval mocht zijn:

- zet de schakelaar 1) Afb. 25 in de stand “OFF” en wacht tot de apparatuur de uitschakelfase uitvoert;



GEVAAR

schakel de stroomvoorziening van de brander uit, want deze handeling moet uitgevoerd worden wanneer de stroomtoevoer uitgeschakeld is;

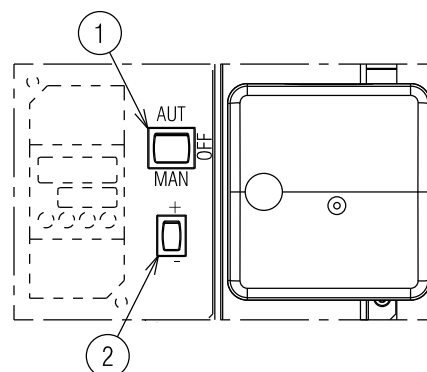
- keer de fasen op de driefasige voeding om;
- herhaal de startprocedure.



LET OP

Controleer of de lampjes of de testers die op de elektromagnetische kleppen zijn aangesloten, of de controlelampjes op de elektromagnetische kleppen zelf, niet onder spanning staan.

Geven deze spanning aan, stop dan de brander **onmiddellijk** en controleer de elektrische verbindingen.



Afb. 25

20073937

6.4 Ontsteking van de brander

Nadat de eerder beschreven procedure is uitgevoerd, zou de brander ingeschakeld moeten zijn.

Indien de motor start, maar de vlam niet verschijnt en de brander wordt vergrendeld, moet deze ontgrendeld worden en moet gewacht worden op een nieuwe poging om te starten.

De brander kent twee soorten vergrendelingen:

- **Vergrendeling van de brander:** het (rode led) controlelampje op de knop 2) van de controledoos (Afb. 5 op pag. 12) geeft aan dat de brander vergrendeld is. Raadpleeg de apparatuurdiagnose voor de oorzaken van de vergrendeling. Om te ontgrendelen knop 2)(Afb. 5 op pag. 12) indrukken. Ontgrendeling brander.

- **Blokkering van de motor door activering van het thermisch relais:** door verkeerde kalibratie van het thermisch relais of problemen met de motor of de hoofdvoeding. De knop van het thermische relais "IJking van het thermisch relais" op pag. 14 indrukken om de motor te ontgrendelen.

Als de motor niet wordt ingeschakeld, is het mogelijk dat het gas de verbrandingskop niet bereikt binnen de veiligheidstijd van 3 s. Verhoog in dit geval het gasdebiet bij ontsteking.

De U-vormige manometer geeft aan wanneer het gas de mof bereikt (Afb. 24).

Na de ontsteking moet de brander volledig afgesteld worden.

6.5 Regeling servomotor

De servomotor (Afb. 26) regelt de luchtklep en door middel van de nok met variabel profiel ook de gassmoorklep. De servomotor draait 90° in 30 s.

Hieronder staat de fabrieksinstelling beschreven van de 6 nokken waarmee de motor is uitgerust om een eerste ontsteking mogelijk te maken. Controleer of ze voldoen aan de onderstaande beschrijving. Indien de instelling moet worden gewijzigd, moet rekening worden gehouden met de aanwijzingen voor elke afzonderlijke nok:

Nok I (ROOD): 90° (Hetzelfde voor alle modellen)
Beperkt rotatie tot het maximum.



LET OP

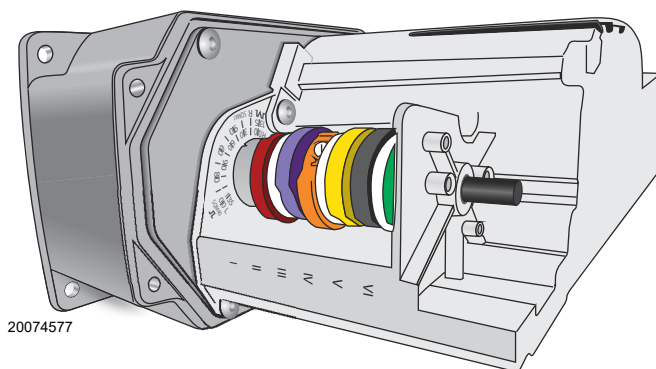
In geval van wijziging, absoluut niet boven de 90° afstellen.

Nok II ((BLU) : 0° (Hetzelfde voor alle modellen)
Beperkt de rotatie tot het minimum.
Wanneer de brander uitgeschakeld is, moeten de luchtklep en de gassmoorklep gesloten zijn:
0°

Breng geen aanpassingen aan.

Nok III (ORANJE): 10°
Regelt de positie van ontsteking en MIN. vermogen.

Nok IV-V-VI (GEEL/ZWART/GROEN):
Niet gebruiken, deze hebben geen enkele invloed op de werking van de brander.



20074577

Afb. 26

6.6 Afstelling van de lucht / brandstof

De lucht/brandstofsynchronisatie gebeurt door een servomotor 1) (Afb. 27) die, rechtstreeks aangesloten op de luchtkleppen, met behulp van een nok met variabel profiel 2) en specifieke hendels de gassmoorklep aanstuurt.

Het verdelen van de brandstof op de gassmoorklep volgens de vereiste capaciteit vindt plaats, bij een volledig geopende servomotor, met de drukstabilisator op de gasstraat.



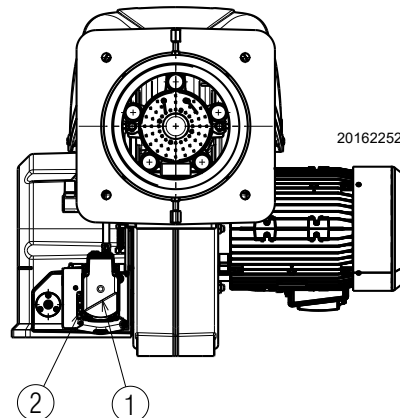
LET OP!
ORGANEN IN BEWEGING



GEVAAR OP BEKNELLING VAN LEDEMATEN

Het valt aan te raden, om lekken te beperken en een breed ijkingsveld te hebben, om de servomotor aan het gebruikte maximumvermogen in te stellen, zo dicht mogelijk bij de maximumopening (90°).

De partialisatie van de lucht in functie van het maximum verbrandingsdebiet gebeurt door de regeling van de branderkop te wijzigen (Zie "Afstelling van de branderkop" op pag. 18).



20162252

Afb. 27

6.6.1 Afstelling van de brander

Om een optimale afstelling van de brander te verkrijgen, is het noodzakelijk de verbrandingsgassen te analyseren aan de uitgang van de ketel.

Ga in volgende volgorde te werk:

- 1 - Vermogen bij de ontsteking
- 2 - MAX Vermogen
- 3 - MIN Vermogen
- 4 - Tussenliggende vermogens
- 5 - Luchtdrukschakelaar
- 6 - Maximumgasdrukschakelaar
- 7 - Minimum gasdrukschakelaar

6.6.2 Vermogen bij de ontsteking

De ontsteking dient te worden uitgevoerd op een vermogen dat lager is dan het max. werkingsvermogen. De norm voorziet dat voor deze brander het vermogen bij de ontsteking gelijk aan of lager dan 1/3 van het maximum werkingsvermogen moet zijn.

Voorbeeld: MAX-bedrijfsvermogen 8010 kW.

Het vermogen bij de ontsteking moet gelijk aan of hoger zijn dan: 2670 kW met $t_s = 3$ s.

Om het vermogen te meten bij de ontsteking:

- Koppel de stekker-stopcontact 23)(Afb. 5 op pag. 12) op de kabel van ionisatiesonde los (de brander slaat aan en vergrendelt na de veiligheidstijd).
- 10 ontstekingen met daaropvolgende vergrendelingen uitvoeren.
- Op de teller de hoeveelheid verbrand gas aflezen.
- Deze waarde moet gelijk zijn aan of lager zijn dan die van de formule:

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

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

Max.bedrijfsvermogen 8010 kW, wat overeenkomt met 847.6 Sm³/u.

Na 10 ontstekingen met vergrendeling moet het op de meter afgelezen vermogen gelijk aan of kleiner zijn dan: $847.6 : 360 = 2.35 \text{ Sm}^3$

Afstelling van de lucht

De afstelling van de lucht wordt uitgevoerd door de hoek van de nok III) te wijzigen (Afb.26) en met behulp van de keuzeschakelaar 2)(Afb. 25). Raadpleeg Afb. 29 A) voor het afstellen van de nok van de servomotor.

6.6.3 Maximumvermogen

Het maximumvermogen moet gekozen worden binnen het werkingsveld aangegeven op Afb. 2 op pag. 10.

In de voorafgaande beschrijving hebben we de brander aangelaten, functionerend aan het MIN. vermogen. Druk nu op de knop 2)(Afb. 25 op pag. 22) "toename vermogen" en blijf deze indrukken tot de servomotor de luchtklep en de gassmoorklep heeft geopend.

Afstelling van het gas

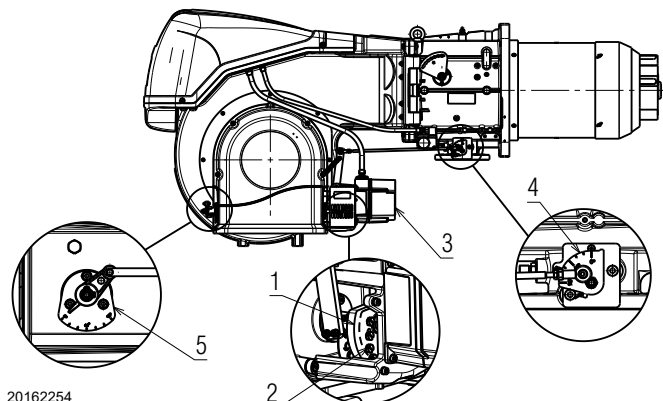
Meet het gasdebiet op de gasmeter.

Een algemeen idee wordt verkregen op Tab. I op pag. 20, het volstaat dus om de gasdruk op de U-vormige manometer van Afb. 24 op pag. 22 af te lezen, en de aanwijzingen op te volgen.

- Als het gasdebiet moet verkleinen, verlaagt u de gasdruk aan de uitgang. Als de druk al op het minimum staat, sluit dan het regelventiel VR een beetje.
- Als het gasdebiet moet stijgen, verhoogt u de gasdruk aan de uitgang van de regelaar.

Afstelling van de lucht

De afstelling van de lucht wordt uitgevoerd door de hoek van de nok I) te wijzigen (Afb. 26 op pag. 23) en met behulp van de keuzeschakelaar 2)(Afb. 25 op pag. 22). Raadpleeg Afb. 29 A) voor het afstellen van de nok van de servomotor.

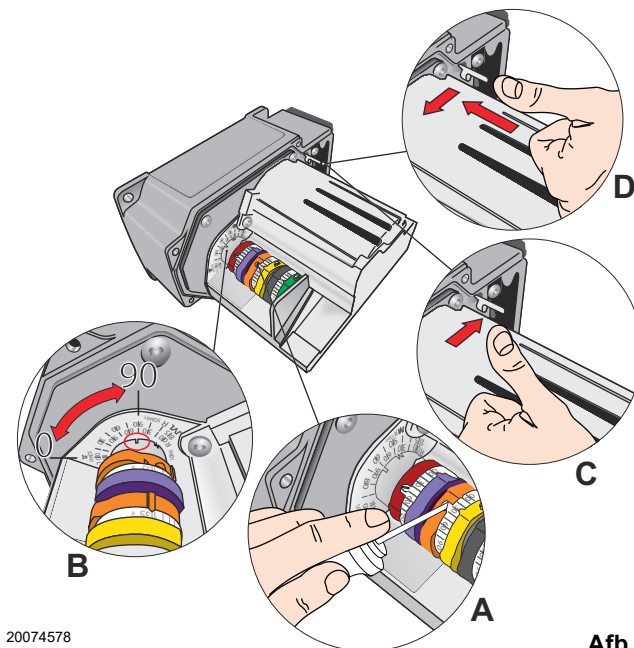


20162254

Afb. 28

Legenda (Afb. 28)

- 1 Nok
- 2 Instelschroeven
- 3 Servomotor
- 4 Gegradueerde sector gassmoorklep
- 5 Gegradueerde sector luchtklep



20074578

Afb. 29

6.6.4 Minimaal vermogen

Het MIN vermogen moet worden gekozen binnen het werkingsveld dat wordt weergegeven op Afb. 2 op pag. 10.

Druk op de knop 2)(Afb. 25 op pag. 22) "Afname vermogen" houd deze ingedrukt totdat de servomotor de fabrieksinstelling (Afb. 29 B) heeft bereikt en de luchtklep 5) en de gassmoorklep 4) (Afb. 28 op pag. 24) dienovereenkomstig zijn afgesteld.

Afstelling van het gas

Varieer het beginprofiel van de mechanische nok 1) (Afb. 28 op pag. 24) geleidelijk aan via de schroeven 2).

Stel bijvoorbeeld het minimumvermogen in op 800 kW, controleer de emissies en verhoog of verlaag eventueel de opening van de luchtklep (Zie "Afstelling van de lucht" op pag. 24). Breng het vermogen met behulp van de schroeven 2) van de mechanische nok (Afb. 28 op pag. 24) terug naar 800 kW en controleer de emissies.

Afstelling van de lucht

De afstelling van de lucht wordt uitgevoerd door de hoek van de nok III) van de servomotor te wijzigen (Afb. 26 op pag. 23) en met behulp van de keuzeschakelaar 2)(Afb. 25 op pag. 22). Raadpleeg Afb. 29 A) voor het afstellen van de nok van de servomotor.

OPMERKING:

De servomotor volgt de afstelling van de nok III alleen wanneer u de hoek van de nok verkleint. Als de hoek van de nok daarentegen moet worden vergroot, is het nodig om eerst de hoek van de servomotor te vergroten met de toets "toename vermogen", dan de hoek van de nok III te vergroten en vervolgens de servomotor in de stand MIN. vermogen terug te zetten met de toets "Afname vermogen".

Raadpleeg Afb. 29 A) en B) voor het afstellen van de nok III.

6.6.5 Tussenliggende vermogens

Afstelling van de lucht

Er zijn geen afstellingen nodig

Afstelling van het gas

Na het instellen van het maximale en minimale brandervermogen moet het gas op de verschillende tussenliggende servomotorposities ingesteld worden. Om van de ene positie naar de volgende te gaan, moet de keuzeschakelaar 2)(Afb. 25 op pag. 22) ingedrukt worden op het (+) of (-) symbool. Druk kort op de knop 2)(Afb. 25 op pag. 22) "Toename vermogen" zodat de servomotor ongeveer 20° wordt gedraaid. Zie de afleesschaal van de servomotor Afb. 29 B) en de afleesschaal van de luchtkleppen 5) (Afb. 28 op pag. 24).

Draai de schroef 2) van de mechanische nok (Afb. 28 op pag. 24) vast of los om de gasstroom te verhogen of te verlagen, zodat deze wordt aangepast aan de luchtstroom voor een optimale verbranding.

Ga op dezelfde wijze te werk met de volgende schroeven.



LET OP

Let erop dat de variatie van het profiel van de nok geleidelijk gebeurt.

Zet de brander uit met de schakelaar 1)(Afb. 25), positie OFF, maak de nok I)(Afb. 28) zodat de servomotorreductoren ontkoppeld kunnen worden, door op knop 3)(Afb. 29 D) te drukken en deze naar rechts te verplaatsen. Controleer meermaals of de beweging soepel en zonder schokken verloopt, door handmatig de nok I)(Afb. 28) naar voren en naar achteren te draaien.



LET OP

Het wordt aanbevolen om de mechanische nok I)(Afb. 28 op pag. 24) weer aan de servomotor te koppelen, door de knop 3)(Afb. 29 C) naar boven te bewegen.

Probeer ervoor te zorgen, dat de schroeven aan de uiteinden van de mechanische nok, die vooraf zijn afgesteld voor het openen van de gasklep bij MAX. en MIN. vermogen, niet worden bewogen.

OPMERKING:

Controleer na het afstellen van de "MAX - MIN - TUSSENLIIGENDE" vermogens opnieuw de ontsteking. Deze moet een geluidsniveau hebben dat gelijk is aan die van de volgende werking. Als er schokken optreden, het debiet bij de ontsteking verlagen.

6.7 Afstelling van de drukschakelaars

6.7.1 Drukschakelaar lucht - controle CO

Voer de regeling van de luchtdrukschakelaar (Afb. 30) uit nadat alle andere branderafstellingen werden uitgevoerd, met de luchtdrukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal.

Verhoog de regelingsdruk wanneer de brander in het MIN-vermogen werkt en draai daarvoor het daartoe bestemde knopje langzaam naar rechts, totdat de brander vergrendelt.

Draai daarna het knopje met 20% van de afgestelde waarde tegen de klok in. Start de brander opnieuw en controleer of de start normaal verloopt.

Als de brander opnieuw vergrendelt, draai dan het knopje nog een klein beetje tegen de klok in.



Volgens de norm moet de luchtdrukschakelaar beletten dat de luchtdruk onder 80% van de afstellingswaarde komt, en dat het CO gehalte van de rook 1% overschrijdt (10.000 ppm).

Breng om dit te controleren plaatst u een rookgasanalysator in het rookkanaal, 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 luchtdrukschakelaar is "absoluut" geïnstalleerd op de brander **RS 810/E BLU**, dus alleen aangesloten op het drukafnamepunt "+" 24)(Afb. 4 op pag. 11).

6.7.2 Maximumgasdrukschakelaar

Regel de maximumgasdrukschakelaar (Afb. 31) 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.

6.7.3 Minimumgasdrukschakelaar

Voer de regeling van de minimumgasdrukschakelaar (Afb. 32) uit nadat alle andere branderafstellingen uitgevoerd zijn, met de drukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal.

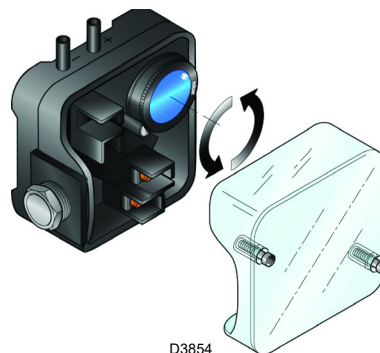
Verhoog de regelingsdruk wanneer de brander op het maximale-vermogen werkt en draai daarvoor het daartoe bestemde knopje langzaam naar rechts, totdat de brander stopt.

Draai het knopje daarna tegen de klok in met 0,2 kPa (2 mbar) herhaal het starten van de brander om de regelmatige werking te controleren.

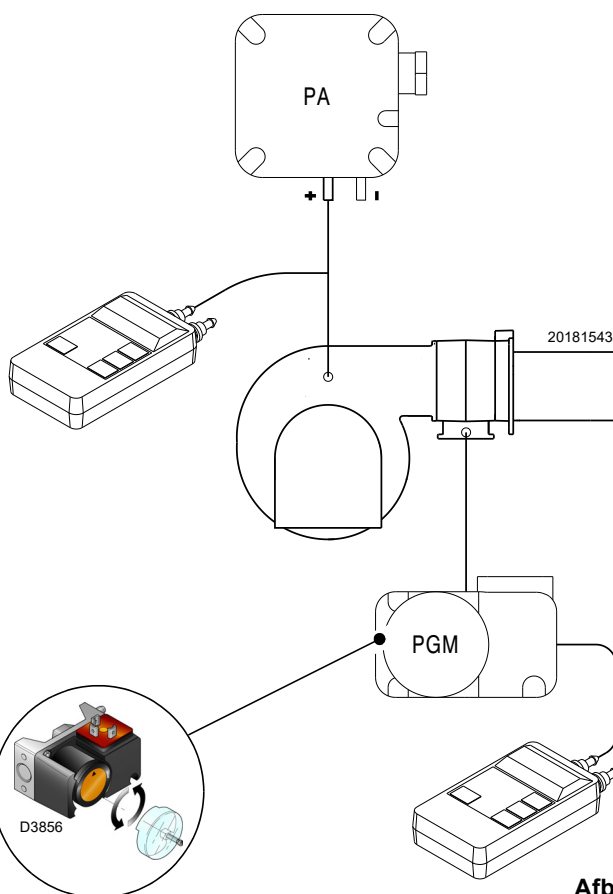
Als de brander opnieuw stopt, draai dan nogmaals 0,1 kPa (1 mbar) tegen de klok in.



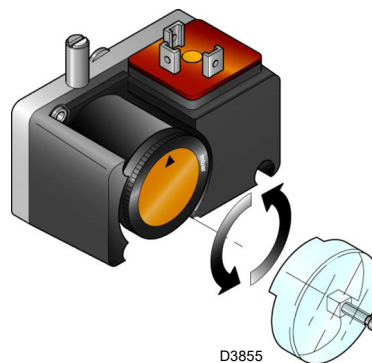
1 kPa = 10 mbar



Afb. 30



Afb. 31

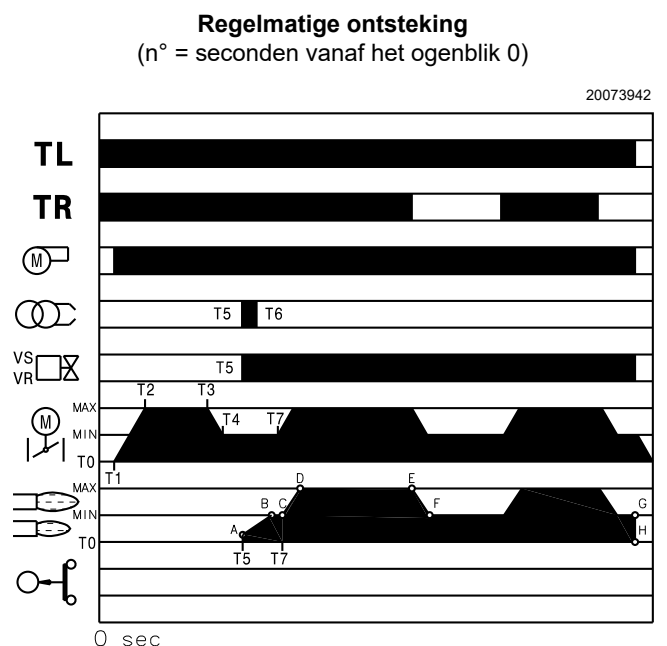


Afb. 32

6.8 Werkingsvolgorde van de brander

6.8.1 Start van de brander

- T0:** 0 s. - Sluiting thermostaat/drukschakelaar TL.
- T1:** 2 s. - Begin van het programma van de elektrische installatie.
Start van de ventilatormotor, start van de servomotor, de preventieve fase begint. De servomotor draait 90° naar rechts, dus tot het contact op de nok 1)(Afb. 26 op pag. 23) ingrijpt.
- T2:** 34 s. - De luchtklep plaatst zich op de stand van het MAX vermogen.
- T3:** 58 s. - De servomotor draait naar links tot aan de hoek die is ingesteld op de nok 3).
- T4:** 85 s. - De luchtklep komt in de stand van het MIN vermogen of de ontsteking.
- T5:** 89 s. - De vonk van de ontstekingselektrode opent het veiligheidsventiel VS en het regelventiel VR. De vlam ontsteekt met een klein vermogen, punt A.
Het debiet neemt vervolgens geleidelijk toe, trage opening van het ventiel VR, tot het MIN. vermogen, punt B.
- T6:** 91 s. - De vonk dooft.
- T7:** 99 s. - De startcyclus van de elektrische installatie eindigt.



Afb. 33

6.8.2 Volledig operationeel

Brander zonder RWF-vermogensregelaar ... (Zie kit)

Aan het einde van de startcyclus schakelt de servomotorbesturing over op de TR-thermostaat/drukschakelaar, die druk of de temperatuur in de ketel controleert, punt C. (De elektrische apparatuur blijft de aanwezigheid van de vlam en de juiste positie van de drukschakelaars voor maximale lucht en gas controleren).

- Als de temperatuur of de druk laag is zodat de thermostaat/drukschakelaar TR gesloten is, verhoogt de brander geleidelijk het vermogen tot de maximumwaarde (deel C-D).
- Als dan de temperatuur of de druk verhoogt zodat de TR opengaat, verlaagt de brander geleidelijk het vermogen tot de minimumwaarde (deel E-F). Enzovoort.
- De brander valt stil als er om minder warmte gevraagd wordt dan de brander levert bij minimumvermogen (deel G-H). De thermostaat/drukschakelaar TL opent, de servomotor keert terug naar de hoek 0° beperkt door het contact van de nok II)(Afb. 26 op pag. 23).
De luchtklep sluit volledig, om zoveel mogelijk thermische dispersie te voorkomen.

Bij elke wijziging van het vermogen wijzigt de servomotor automatisch het gasdebiet (gassmoorklep), het luchtdebiet (luchtklep ventilator) en de luchtdruk.

Brander met RWF-vermogensregelaar ... (Zie kit)

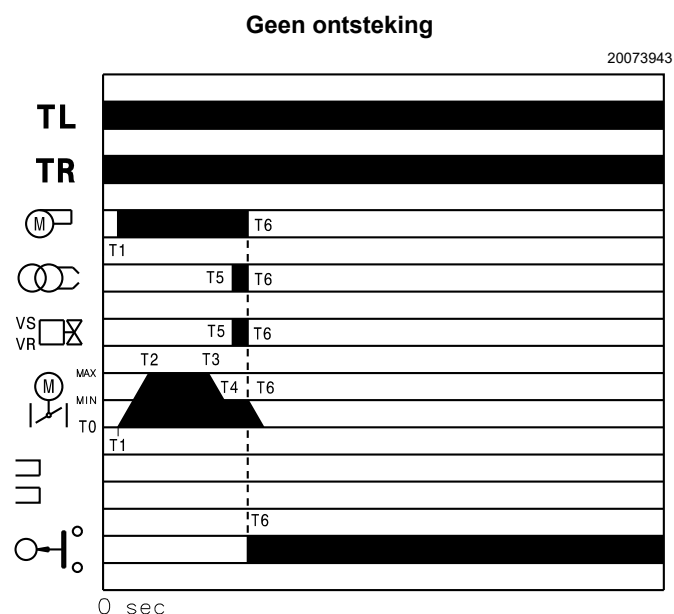
Raadpleeg de handleiding van de regelaar.

6.8.3 Geen ontsteking

Bij gebrek aan ontsteking vergrendelt de brander binnen 3 sec. na de opening van het gasventiel en 91 sec. na de sluiting van de TL.

6.8.4 Uitschakeling van de brander tijdens de werking

Als de vlam tijdens de werking dooft, treedt de vergrendeling van de brander binnen 1 sec. in werking.



Afb. 34

6.9 Diagnostiek startprogramma

De aanduidingen tijdens het startprogramma zijn uitgelegd in (Tab. J).

Volgorden	Kleurcode
Voorventilatie	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Ontstekingsfase	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○
Werking met vlam ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Werking met zwakke vlam	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○
Elektrische voeding lager dan ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲
Vergrendeling	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Vreemd licht	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □

Tab. J

Legenda (Tab. J):

○ Uit ● Geel □ Groen ▲ Rood

RODE LED aan, minstens 10s wachten	Vergrendeling	Ontgrendeling > 3s indrukken	Pulsen	Interval 3s	Pulsen
■			● ● ● ●		● ● ● ●

Tab. K

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

6.9.2 Ontgrendeling controledoos

Om de controledoos 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.

6.9.3 Visuele diagnostiek

Geeft aan welk type storing van de brander er de vergrendeling van veroorzaakt. Om de diagnose te tonen 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 duidt de oorzaak van de storing aan volgens de codering in Tab. Q op pag. 33.

6.9.4 Diagnostiek software

DRUK OP DE KNOP	STAAT CONTROLEDOOS
Van 1 tot 3 seconden	Ontgrendeling van de controledoos 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 diagnosefunctie	Diagnosefunctie software via de optische interface en de PC (mogelijkheid van weergave van de werkingsuren, de defecten, enz...)

Tab. L

De sequentie van impulsen afkomstig van de controledoos identificeert de mogelijke types van defecten, die worden aangeduid in Tab. Q op pag. 33.

6.9.1 Ontgrendeling controledoos en gebruik van de diagnostiek

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

Om gebruik te maken van deze functie, minimum 10 seconden wachten na **vergrendeling** van de controledoos, 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.

Levert 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 controledoos, enz. weergeeft.

Om de diagnose te tonen 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 ononderbroken met hoge frequentie: dan pas zal het mogelijk zijn om de optische verbinding te activeren.

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

6.10 Normale werking / Vlamdetectietijd

De apparatuur heeft een extra functie waardoor het mogelijk is om de juiste werking van de brander te controleren (signalering: **GROENE LED** onafgebroken aan).

Om deze functie te gebruiken, moet u na het ontsteken van de brander minstens tien seconden wachten en de toets op de apparatuur minstens drie seconden ingedrukt houden.

Als de knop wordt losgelaten, begint de GROENE LED te knipperen, zoals weergegeven in Tab. M.

GROENE LED aan minstens 10 s wachten	Ontgrendeling > 3s indrukken	Signaal	Interval 3s	Signaal
		● ● ● ●		● ● ● ●

Tab. M

De LED-pulsen vormen een signaal met een interval van ongeveer 3 seconden.

Het aantal pulsen identificeert de detectietijd van de sonde vanaf de opening van de gaskleppen, volgens Tab. N.

Signaal	Vlamdetectietijd
1 knippering ●	0,4 s
2 knippering ● ●	0,8 s
6 knippering ● ● ● ● ● ●	2,8 s

Tab. N

Deze gegevens worden elke keer dat de brander wordt gestart bijgewerkt.

Door na de aflezing kort op de toets op de apparatuur te drukken, herhaalt de brander de startcyclus.



LET OP

Als er een tijd > 2 s is, is er een vertraagde ontsteking. Controleer de afstelling van de hydraulische rem op de gasklep en stel de luchtklep en de verbrandingskop bij.

7 Onderhoud

7.1 Opmerkingen over de veiligheid voor het onderhoud

Het periodieke onderhoud is essentieel voor de goede werking, de veiligheid, het rendement en de bedrijfsduur van de brander.

Dankzij het onderhoud worden het verbruik en de vervuilingen gereduceerd en blijft het product betrouwbaar door de tijd heen.



De onderhoudswerkzaamheden en het iken van de brander moeten uitsluitend door gecertificeerd en bevoegd personeel uitgevoerd worden, volgens de uitleg in deze handleiding en conform de van kracht zijnde normen en wetbepalingen.

Voordat u een onderhouds-, schoonmaak- of controlewerkzaamheid uitvoert:



Onderbreek de stroomtoevoer naar de brander met de hoofdschakelaar van de inrichting.



Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



Wacht totdat de bestanddelen in contact met warmtebronnen helemaal afgekoeld zijn.

7.2 Onderhoudsprogramma

7.2.1 Frequentie van het onderhoud



De gasverbrandingsinrichting moet tenminste eens per jaar gecontroleerd worden door een technicus van de fabrikant of door een andere gespecialiseerde technicus.

7.2.2 Veiligheidstest - met gesloten gastoevoer

Om de inbedrijfstelling veilig uit te voeren is het erg belangrijk dat de juiste uitvoering van de elektrische aansluitingen tussen het gasventiel en de brander gecontroleerd worden.

Hiertoe moet, nadat gecontroleerd is of de aansluitingen zijn uitgevoerd volgens de elektrische schema's van de brander, een startcyclus met gesloten gaskraan (dry test) uitgevoerd worden.

- 1 Het manueel gasventiel moet gesloten zijn met een systeem van vergrendeling/ontgrendeling (Procedure "lock-out / tag out").
- 2 Zorg ervoor dat de elektrische contacten van de brander gesloten zijn
- 3 Zorg ervoor dat de minimum gasdrukschakelaar gesloten is
- 4 Doet een nieuwe poging om de brander te starten.

De startcyclus moet volgens de volgende fases plaatsvinden:

- Start van de ventilatormotor en voorventilatiemotor
- Uitvoering van controle dichting gasventielen, indien voorzien
- Voltooing van de voorventilatie
- Het bereiken van het ontstekingspunt
- Stroomtoevoer van de ontstekingstransformator
- Stroomtoevoer van de gasventielen

Omdat het gas gesloten is kan de brander niet starten en de controleapparatuur zal de brander vergrendelen.

De daadwerkelijke stroomtoevoer van de gasventielen kan gecontroleerd worden door een tester te gebruiken; sommige gasventielen zijn uitgerust met een controlelampje (of positieindicatoren sluiting/opening) die geactiveerd worden op het moment dat zij aangesloten worden op de stroomtoevoer.



INDIEN DE STROOMTOEVOER VAN DE GASVENTIELEN OP EEN ONVERWACHT MOMENT PLAATSVINDT, OPEN HET HANDMATIGE GASVENTIEL DAN NIET, ONDERBREEK DE STROOMTOEVOER, CONTROLEER DE BEKABELING; CORRIGEER DE FOUTEN EN VOER DE TEST OPNIEUW UIT.

7.2.3 Controle en schoonmaken



De bediener dient de uitrusting, nodig voor het uitvoeren van het onderhoud, te gebruiken.

Verbranding

Analyseer de verbrandingsgassen.

Als u een groot verschil waarneemt tegenover een vorige controle, dan vergen deze elementen extra aandacht bij het onderhoud.

Branderkop

Open de brander en controleer of alle delen van de branderkop onbeschadigd zijn, niet vervormd door de hoge temperatuur, vrij van onzuiverheden afkomstig uit de omgeving, en in de juiste stand staan.

Brander

Controleer of geen abnormale slijtage aanwezig is of schroeven gelost zijn.

Maak de buitenkant van de brander schoon.

Ventilator

Ga na of er zich geen stof heeft vastgezet aan de binnenzijde van de ventilator en op de schoepen: Door het stof vermindert het luchtdebiet met als gevolg een vervuiling van de verbranding.

Ketel

Reinig de ketel volgens de voorschriften zodat opnieuw over de originele verbrandingsgegevens wordt beschikt. En in het bijzonder: druk in de verbrandingskamer en temperatuur van rookgassen.

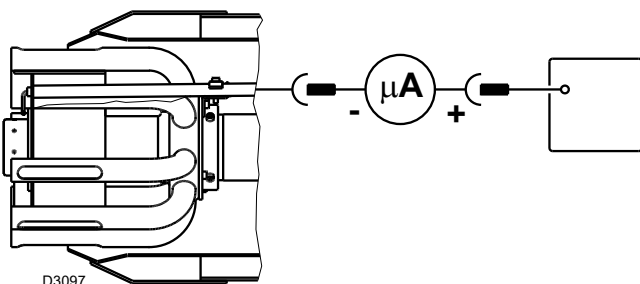
Vlambewaking

De brander heeft een ionisatiesysteem om de aanwezigheid van de vlam te controleren. De minimale stroom voor de werking van de apparatuur bedraagt 6 μA (Afb. 35).

De brander zorgt voor een duidelijk hogere stroom, zodanig dat er normaal geen controle nodig is.

Wil men de ionisatiestroom toch meten, ontkoppel dan de stekker-stopcontact op de kabel van de ionisatiesonde, en plaats een microampèremeter voor gelijkstroom met 100 μA onderaan de schaal.

Let op de polariteit!



Afb. 35

Gaslekken

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

Gasfilter

Vervang de gasfilter wanneer hij vuil is.

Verbranding

Als de waarden van de verbranding, gemeten bij het begin van de ingreep, niet voldoen aan de van kracht zijnde normen, of in ieder geval niet de waarden van een goede verbranding zijn, raadpleeg dan Tab. O en neem indien nodig contact op met de Technisch Hulpdienst om de nodige regelingen uit te voeren.

Het is aangeraden de brander af te stellen volgens de aanwijzingen in de tabel Tab. O, in functie van het gebruikte gastype.

EN 676		Teveel aan lucht			
		Max. vermogen $\lambda \leq 1,2$		Min. vermogen $\lambda \leq 1,3$	
		IJking CO ₂ %		CO	NO _x
GAS	CO ₂ max. theoretisch 0% O ₂	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	mg/kW _u	mg/kW _u
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

Tab. O

7.2.4 Veiligheidscomponenten

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

Veiligheidscomponent	Bedrijfscyclus
Vlamregelaar	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

Tab. P

7.3 Opening van de brander



GEVAAR

Onderbreek de stroomtoevoer naar de brander met de hoofdschakelaar van de inrichting.



GEVAAR

Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



Wacht totdat de bestanddelen in contact met warmtebronnen helemaal afgekoeld zijn.

Zie "Toegang tot de binnenkant van de kop" op pag. 17

7.4 Sluiting van de brander

Monteer de brander in de omgekeerde volgorde dan de beschreven procedure en plaats alle onderdelen van de brander in de oorspronkelijk positie.



Na het uitvoeren van de onderhoudszaamheden moet de kap weer worden gemonteerd.

8 Problemen - Oorzaken - Oplossingen



Indien de brander uitvalt, mag deze niet meer dan twee maal achtereenvolgens ontgrendeld worden om schade aan de installatie te vermijden. Als de brander de derde maal vergrendeld wordt, moet de assistentiedienst gecontacteerd worden.



Indien de brander nog wordt vergrendeld of andere defecten vertoont, mogen de ingrepen uitsluitend uitgevoerd worden door bevoegd verklaard en gespecialiseerd personeel, volgens de aanduidingen in deze aanwijzingen en in overeenstemming met de normen en de wetsbepalingen.

Signaal	Probleem	Waarschijnlijke oorzaak	Aanbevolen oplossing
2 knipperingen ● ●	Na de voorventilatie en de veiligheidstijd gaat de brander in vergrendeling zonder vlamontsteking.	De elektromagnetische klep voor de werking laat weinig gas door.	Ver groot deze
		Één van de twee elektromagnetische kleppen gaat niet open	Vervang ze
		Gasdruk te laag	Verhoog de druk met de regelaar
		Ontstekingselektrode slecht geregeld	Regel ze
		Elektrode aan de massa door stukke isolatie	Vervang deze
		Hoogspanningskabel defect	Vervang deze
		Hoogspanningskabel vervormd door hoge temperatuur	Vervang hem en bescherm hem
		Ontstekingstransformator defect	Vervang deze
		Elektriciteitsaansluitingen van kleppen of transformator zijn fout	Controleer ze
		Elektrische controledoos defect	Vervang deze
		Een ventiel vóór de gasstraat blijft gesloten	Open het
		Lucht in de leidingen	Ontlucht ze
3 knipperingen ● ● ●	De brander start niet en de vergrendeling verschijnt	Luchtdrukschakelaar in werkingspositie	Regel of vervang deze
	De brander start en schakelt in vergrendeling	Luchtdrukschakelaar schakelt niet om door onvoldoende luchtdruk:	
		Luchtdrukschakelaar slecht geregeld	Regel of vervang deze
		Het buisje van de drukkoppeling van de drukschakelaar is verstopt	Reinig het
		Kop slecht geregeld	Regel deze
		Hoge druk in de haard	Sluit luchtdrukschakelaar aan op afzuiging ventilator
	Vergrendeling tijdens de voorventilatie	Relais voor motorbesturing is defect (enkel driefasige versie)	Vervang deze
		Elektrische motor defect	Vervang deze
		Vergrendeling van de motor (enkel driefase versie)	Vervang deze
4 knipperingen ● ● ● ●	De brander start en schakelt in vergrendeling	Simulatie van de vlam	Vervang de controledoos
	De brander schakelt na het uitgaan in vergrendeling	Vlam blijft aanwezig in de verbrandingskop of simulatie van de vlam	Elimineer de aanwezigheid van de vlam of vervang de controledoos
6 knipperingen ● ● ● ● ● ●	De brander start en schakelt in vergrendeling	Servomotor defect of slecht geregeld	Vervangen of regelen

Signaal	Probleem	Waarschijnlijke oorzaak	Aanbevolen oplossing
7 knipperingen ●●●●●●●	De brander vergrendelt meteen na het verschijnen van de vlam	De elektromagnetische klep voor de werking laat weinig gas door	Vergroot deze
		Ionisatiesonde slecht geregeld	Regel deze
		Ionisatie is te zwak (minder dan 5 µA)	Controleer de positie van de sonde
		Sonde aan de massa	Verwijderen of de kabel vervangen
		Onvoldoende aarding van de brander	Herstel de aardaansluiting
		Fase en neutraalgeleider omgewisseld	Omwisselen
		Defect in het circuit vlamdetectie	Vervang controledoos
	Vergrendeling van brander bij overgang van minimumvermogen naar maximumvermogen en omgekeerd	Te veel lucht of weinig gas	Regel de lucht en het gas
	Tijdens de werking schakelt de brander in vergrendeling	Sonde of ionisatiekabel in verbinding met de aarding	Vervang de versleten stukken
10 knipperingen ●●●●●●●●	De brander start niet en de vergrendeling verschijnt	Foute elektrische aansluitingen	Controleer ze
	De brander vergrendelt	Elektrische controledoos defect	Vervang deze
		Aanwezigheid van elektromagnetische storingen op de thermostaatlijnen	Filteren of elimineren
		Aanwezigheid elektromagnetische storingen	Gebruik de kit bescherming tegen radiostoringen
Geen enkele knippering	De brander start niet	Geen stroomtoevoer	Controleer de aansluitingen
		Afstandsbediening limiet of afstandsbediening veiligheid open	Regel of vervang deze
		Lijnzekering onderbroken	Vervang deze
		Elektrische controledoos defect	Vervang deze
		Geen gas	Open de manuele ventielen tussen contactor en gasstraat
		Onvoldoende gas in het toevoernet	Contacteer het gasbedrijf
		Min. gasdrukschakelaar sluit niet	Regel of vervang deze
		Servomotor gaat niet naar de positie van de min. ontsteking	Vervang deze
	De brander blijft de startcyclus herhalen zonder te vergrendelen	De gasdruk van het netwerk is dichtbij de waarde waarop de minimum gasdrukschakelaar is geregeld. 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 minimum gasdrukschakelaar. Vervang het patroon van de gasfilter.
	Ontstekingen met pulsen	Kop slecht geregeld	Regelen
		Ontstekingselektrode slecht geregeld	Regel ze
		Slecht afgestelde luchtklep van de ventilator, te veel lucht	Regel deze
		Vermogen van ontsteking te hoog	Verlaag
	De brander bereikt het maximumvermogen niet	Afstandsbediening TR sluit niet	Regel of vervang deze
		Elektrische controledoos defect	Vervang deze
		Servomotor defect	Vervang deze
	Brander in stilstand met geopende luchtklep	Servomotor defect	Vervang deze

Tab. Q

A Bijlage - Accessoires**Ombouwkit analoog besturingssignaal**

Brander	Type	Code
RS 810/M BLU	0/2 - 10V 0/4 - 20mA	20074479

Kit voor modulerende werking

Brander	Regelaar vermogen	Code
RS 810/M BLU	RWF 50.2 UITANG 3 PUNTEN	20073595
	RWF 55.5 MET RS-485 INTERFACE	20074441
	RWF 55.6 MET RS-485 INTERFACE/PROFIBUS	20074442

Brander	Sonde	Instellingsbereik	Code
RS 810/M BLU	Temperatuur PT 100	- 100...+ 500°C	3010110
	Druk 4 - 20 mA	0...2,5 bar	3010213
	Druk 4 - 20 mA	0...16 bar	3010214

Kit potentiometer

Brander	Code
RS 810/M BLU	20074487

Kit continue ventilatie

Brander	Code
RS 810/M BLU	20074542

UV-sensorkit

Brander	Code
RS 810/M BLU	20074548

Kit interface voor software

Brander	Code
RS 810/M BLU	3002719

Kit kast met geluiddemper

Brander	Type	dB(A)	Code
RS 810/M BLU	C7	10	20177776

Kit afstandsstuk

Brander	Code
RS 810/M BLU	20008903

Gasstraten volgens de norm EN 676

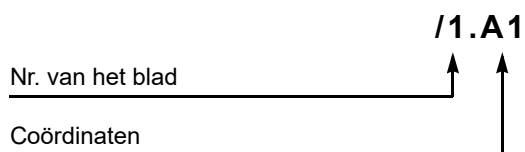
Raadpleeg de handleiding.

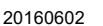


De installateur is verantwoordelijk voor bijkomende veiligheidsvoorzieningen die niet in deze handleiding zijn opgenomen.

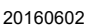
B Bijlage - Schema van schakelbord

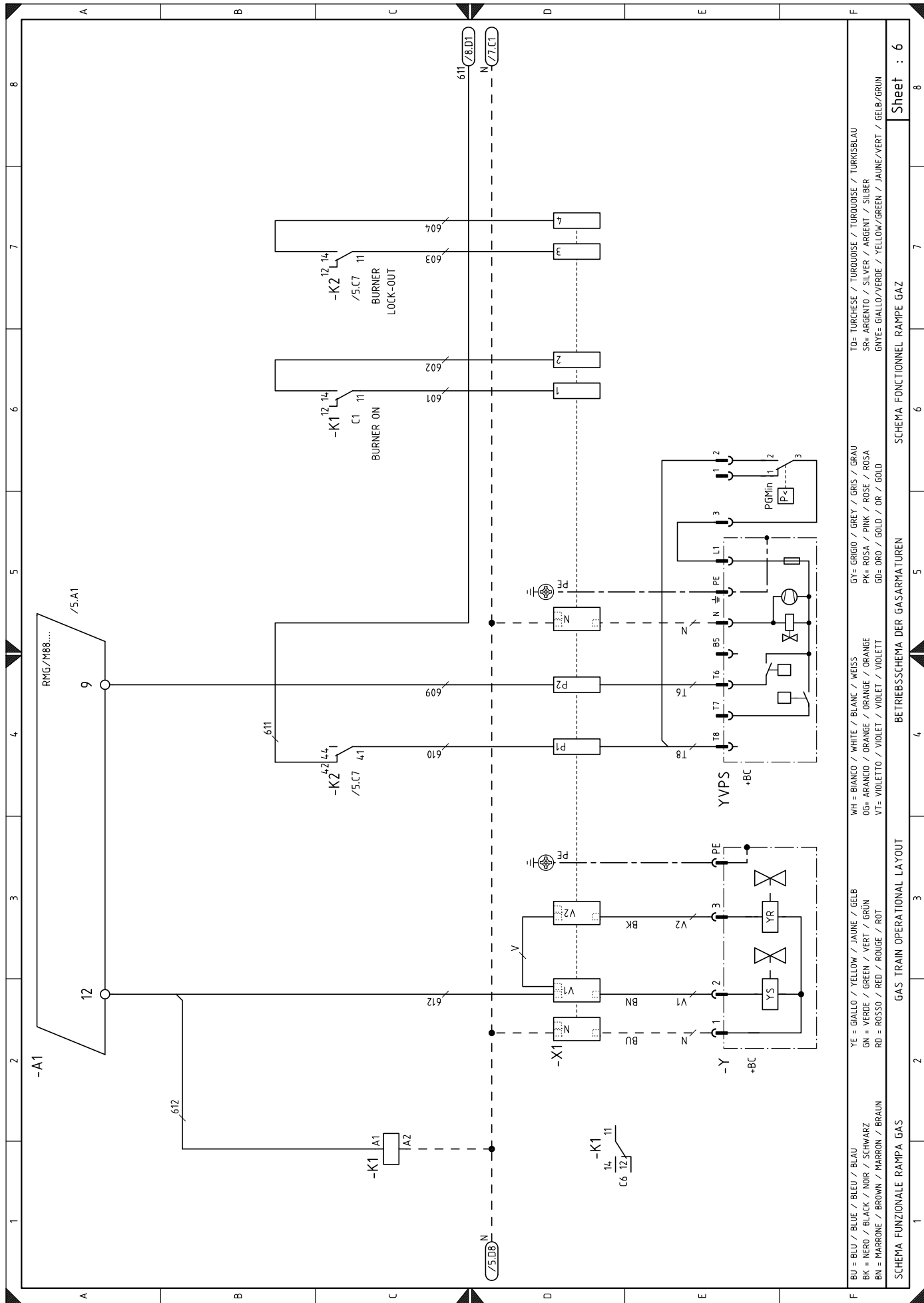
1	Index van schema's
2	Aanduiding van de referenties
3	Synoptisch schema
4	Werkingschema
5	Werkingschema RMG/M...
6	Werkingschema gasstraat
7	Werkingschema RMG/M...
8	Werkingschema RMG/M
9	Elektrische aansluitingen kit RWF50... intern
10	Elektrische aansluitingen ten laste van de installateur
11	Functieschema RWF50...
12	Elektrische aansluitingen kit RWF50... extern

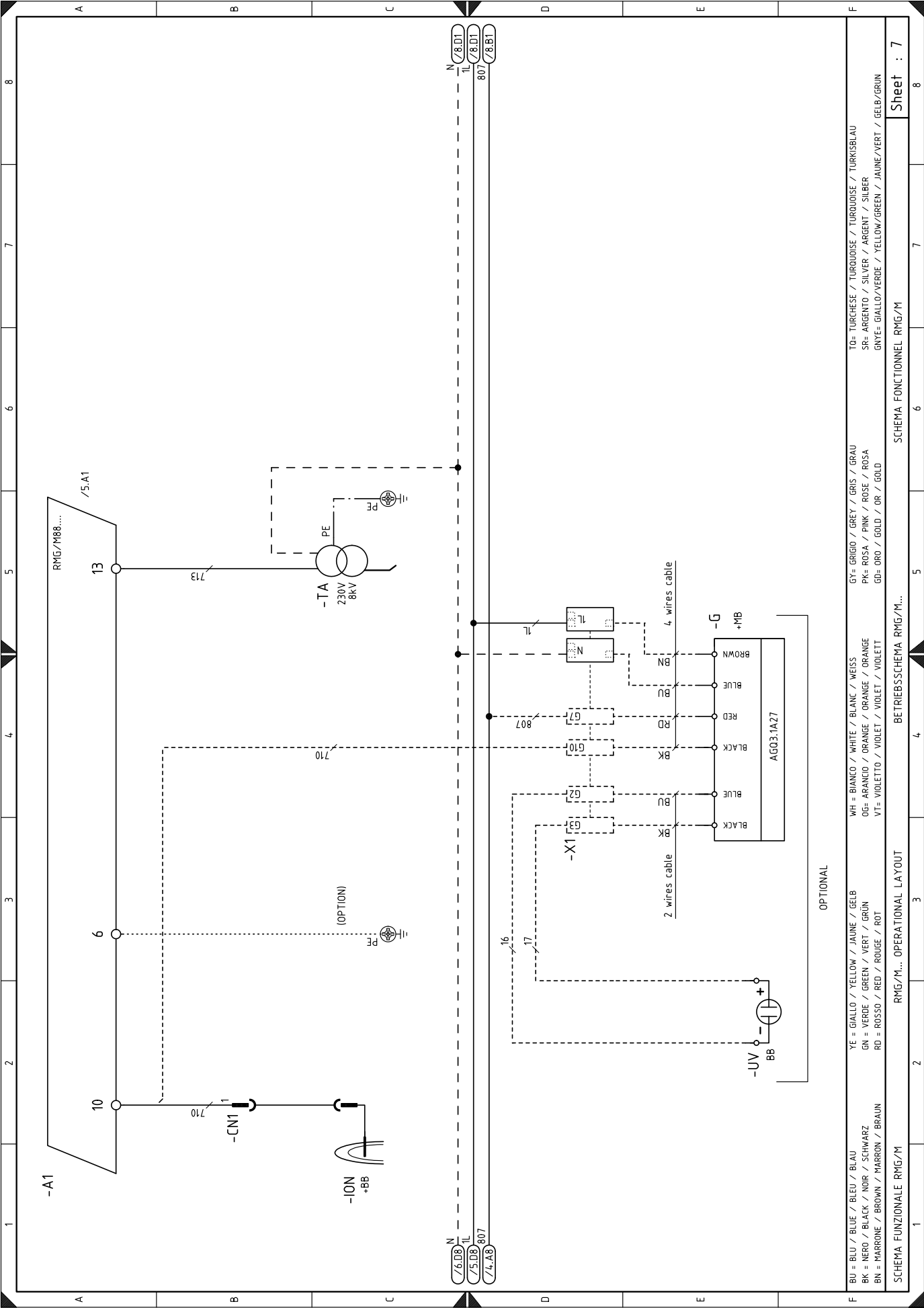
2 Aanduiding van de referenties

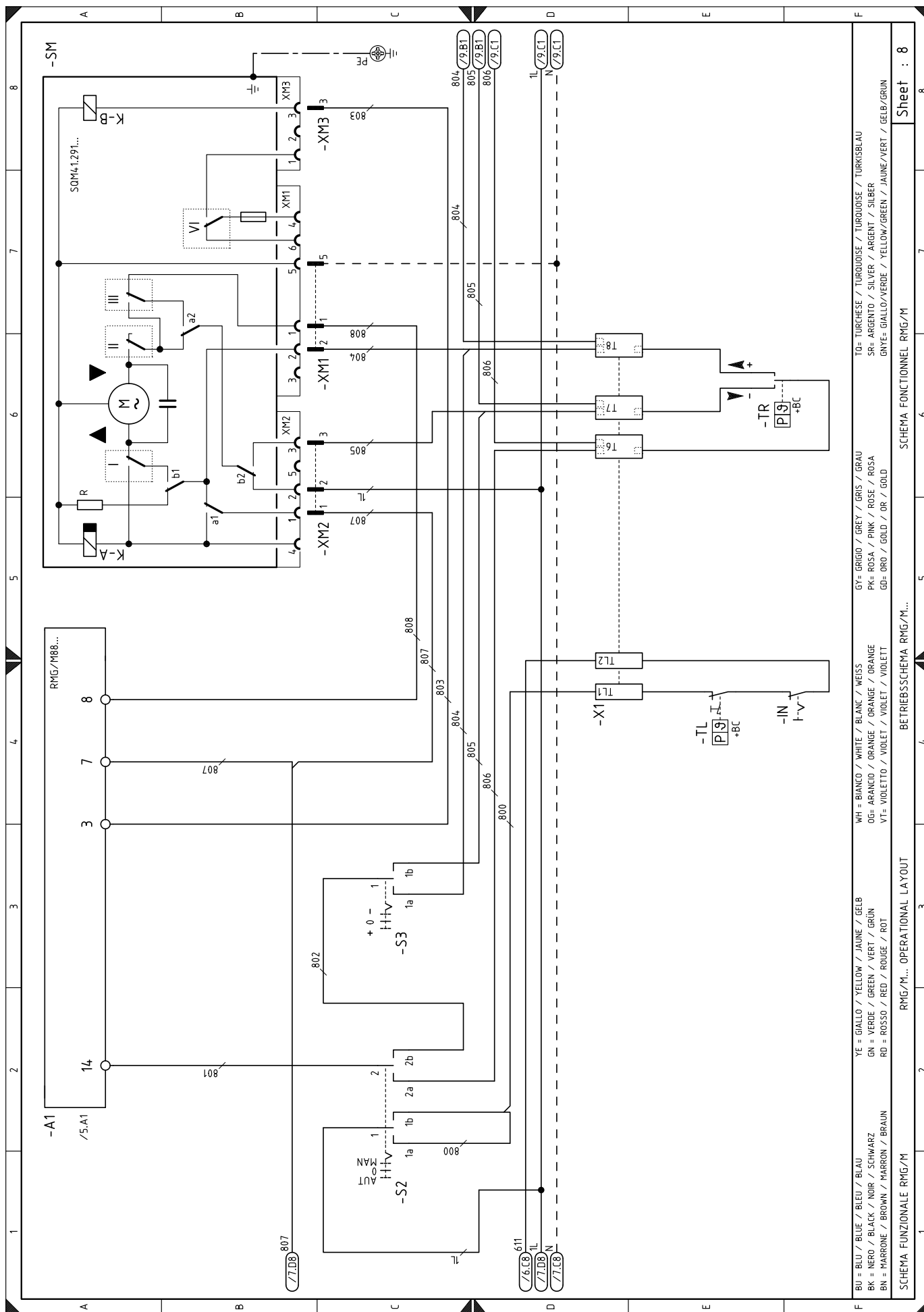


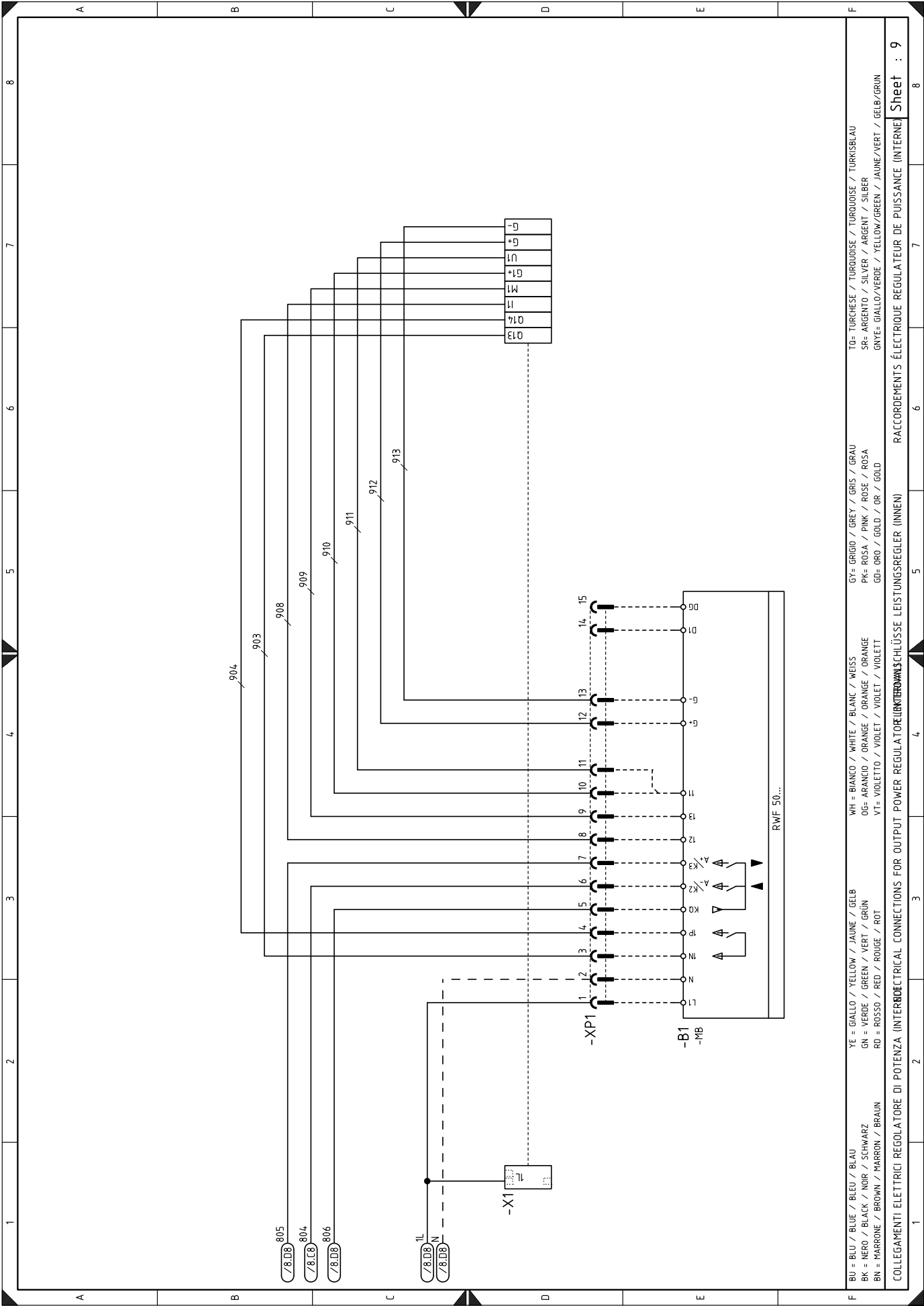




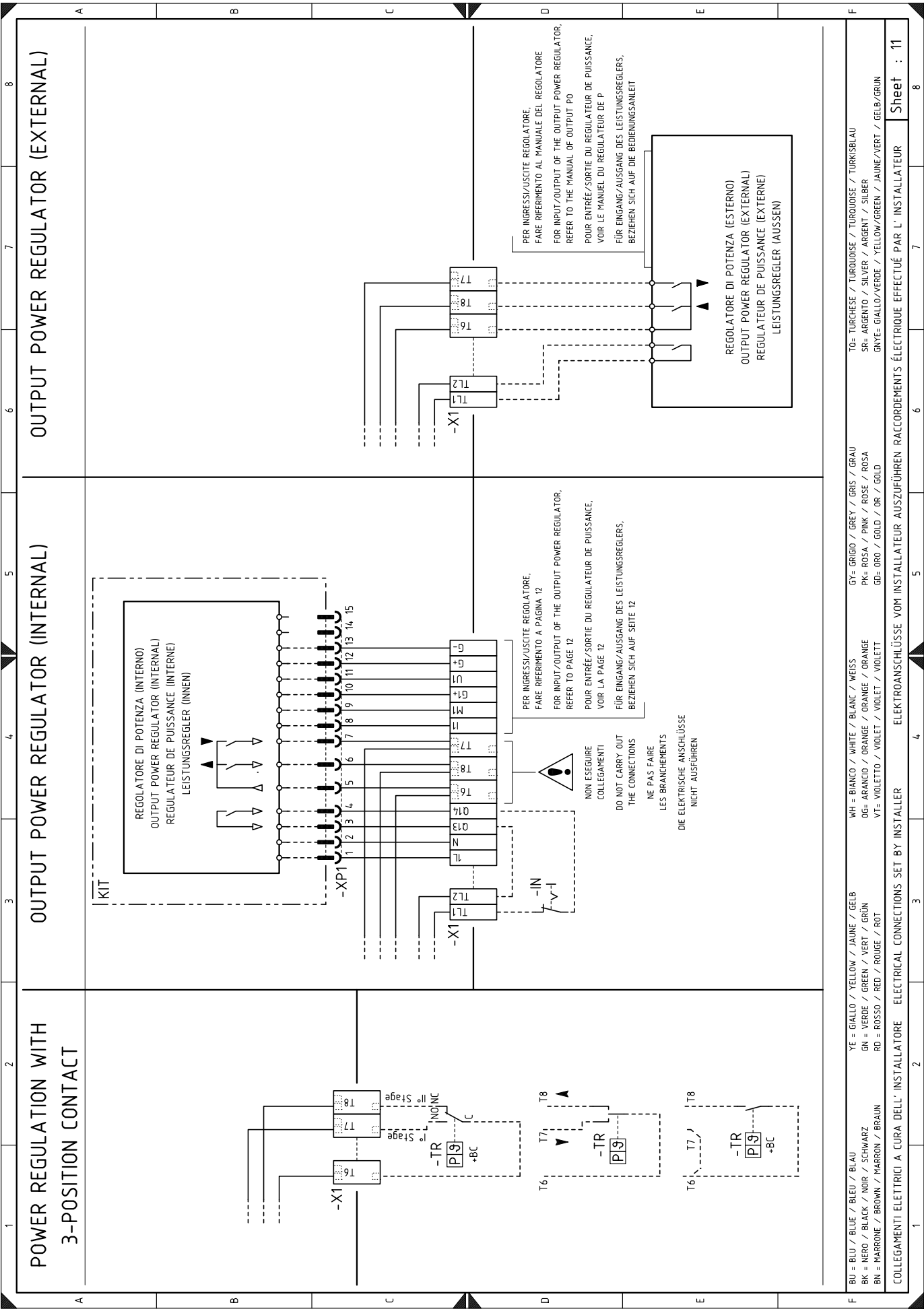














Legenda van de elektriciteitsschema's

A1	Elektrische controledoos
B	Ruisfilter
B1	Interne vermogensregelaar
BA	Stroomingang DC 0...20 mA, 4...20 mA
BA1	Stroomingang DC 0...20 mA, 4...20 mA voor wijziging setpoint op afstand
BP	Druksonde
BP1	Druksonde
BR	Potentiometer setpoint op afstand
BT1	Thermokoppelsonde
BT2	2-draads Pt100 sonde
BT3	3-draads Pt100 sonde
BT4	3-draads Pt100 sonde
BTEXT	Externe sonde voor de klimatische compensatie van het setpoint
BV	Spanningsingang DC 0...1 V, 0...10 V
BV1	Spanningsingang DC 0...1 V, 0...10 V voor wijziging setpoint op afstand
F1	Thermisch relais ventilatormotor
FU	Beschermingszekering hulpcircuits
G	Signaalomvormer voor UV-sensor
H	Uitgang voor verlichte signalering brander in werking
IN	Elektrische schakelaar voor handmatige stillegging brander
ION	Ionisatiesonde
KL1	Ster-/driehoekschakelaar voor het starten van de lijn
KT1	Driehoekige ster-/driehoekschakelaar
KS1	Stervormige ster-/driehoekschakelaar
KST1	Timer starter ster/driehoek
K1	Relaisuitgang schone contacten brander in bedrijf
K2	Relaisuitgang schone contacten vergrendeling brander
MV	Ventilatormotor
PA	Luchtdrukschakelaar
PE	Aarding brander
PGMin	Minimum gasdrukschakelaar
PGMax	Maximum gasdrukschakelaar
RS	Ontgrendelingsknop brander
S2	Keuzeschakelaar uit/automatisch/handmatig
S3	Keuzeschakelaar toename/afname vermogen
SM	Servomotor
TA	Ontstekingstransformator
TL	Limietthermostaat/druklimietschakelaar
TR	Regelthermostaat/drukregelschakelaar
TS	Veiligheidsthermostaat/veiligheidsdrukschakelaar
Y	Gasregelklep + gasveiligheidsklep
YVPS	Dichtingscontrole gaskleppen
X1	Klemmenblok hoofdvoeding
XM1	Connector servomotor 1
XM2	Connector servomotor 2
XM3	Connector servomotor 3
XP1	Connector vermogensregelaarkit RWF... of signaalomvormer
XPGM	Connector maximumgasdrukschakelaar
XRWF	Klemmenblok RWF-vermogensregelaar...
UV	UV-sensor (optioneel alleen met kit)



Als dezekering **FU** faalt, is er een reservezekering beschikbaar in dezekeringhouder.



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)