

NL Gasventilatorbranders

Progressieve tweetraps of modulerende branders

CE**UK
CA****EAC**

CODE	MODEL	TYPE
3788006	RS 160/M BLU	843T
3788007	RS 160/M BLU	843T
20011709	RS 160/M BLU	843T
20214681	RS 200/M BLU	1106T
20214697	RS 200/M BLU	1106T
20215045	RS 200/M BLU	1106T80



Vertaling van de originele instructies

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	Achtergrond	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	8
4.3	Categorieën van de brander - Landen van bestemming	8
4.4	Technische gegevens	9
4.5	Elektrische gegevens	9
4.6	Geleverd materiaal	9
4.7	Afmetingen	10
4.8	Werkingsvelden	11
4.9	Proefketel	12
4.9.1	Ketels in de handel	12
4.9.2	Werkingsveld in functie van de dichtheid van de lucht	13
4.10	Beschrijving van de brander	14
4.11	Beschrijving van het schakelbord	15
4.12	Servomotor (SQN31...)	16
5	Installatie	17
5.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de installatie	17
5.2	Verplaatsing	17
5.3	Voorafgaande controles	17
5.4	Werkingspositie	18
5.5	Vorbereiding van de ketel	18
5.5.1	Boringen in de ketelplaat	18
5.5.2	Lengte van de monding	18
5.6	Stand sonde-elektrode	19
5.7	Bevestiging van de brander op de ketel	20
5.8	Afstelling van de branderkop	20
5.9	Sluiting van de brander	21
5.10	Gastoevoer	22
5.10.1	Gastoevoerleiding - (Voorbeeld) Raadpleeg voor functionele details de documentatie van de gasstraat	22
5.10.2	Gasstraat	23
5.10.3	Installatie gasstraat	23
5.10.4	Gasdruk	23
5.11	Elektriciteitsaansluitingen	25
5.11.1	Passage voedingskabels en externe aansluitingen	26
5.12	Ijking van het thermisch relais	26
6	Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander	27
6.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling	27
6.2	Afstellingen vóór de ontsteking	27
6.3	Regeling servomotor	28
6.4	Start van de brander	28
6.5	Ontsteking van de brander	28
6.6	Afstelling van de brander	29
6.6.1	Vermogen bij de ontsteking	29
6.6.2	Maximumvermogen	29
6.6.3	Minimumvermogen	29

6.6.4	Tussenliggende vermogens	30
6.7	Eindijking van de drukschakelaars	31
6.7.1	Luchtdrukschakelaar	31
6.7.2	Maximumgasdrukschakelaar	31
6.7.3	Minimumgasdrukschakelaar	31
6.8	Werkingsvolgorde van de brander	32
6.8.1	Start van de brander	32
6.8.2	Tijdens de werking	32
6.8.3	Geen ontsteking	32
6.8.4	Eindcontroles (met brander in werking)	32
7	Onderhoud	33
7.1	Opmerkingen over de veiligheid voor het onderhoud	33
7.2	Onderhoudsprogramma	33
7.2.1	Frequentie van het onderhoud	33
7.2.2	Veiligheidstest - met gesloten gastoevoer	33
7.2.3	Controle en schoonmaken	33
7.2.4	Veiligheidscomponenten	34
7.3	Opening van de brander	35
7.4	Sluiting van de brander	35
A	Bijlage - Accessoires	36
B	Aanhangsel - Schema van schakelbord RS 160/M BLU	37
C	Aanhangsel - Schema van schakelbord RS 200/M BLU	43

1 Verklaringen**EG Verklaring van overeenstemming K.B. 8/1/2004 & 17/7/2009 – Belgium**

Fabrikant: RIELLO S.p.A.
Op de markt gebracht door: 37045 Legnago (VR) Italy
Tel. ++39.0442630111
www.riello.com

Met deze verklaren we dat de reeks toestellen zoals hierna wordt vermeld, in overeenstemming is met het type van model dat wordt beschreven in de EG verklaring van overeenstemming, geproduceerd en verdeeld volgens de eisen van het K.B. van 08 januari 2004 en 17 juli 2009.

Type product: Gasventilatorbranders
Model: RS 200/M BLU
Toegepaste norm: EN 676 en K.B. van 8 januari 2004 - 17 juli 2009
Keuringsorganisme: Kiwa Italia S.p.A.
Via Treviso 32-34
I-31020 San Vendemiano (TV) - Italia
Gemeten waarden: CO max: 5 mg/kWu
NOx max: 61 mg/kWu

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 GEVAARsignalen. 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.



OPGELET

Dit symbool geeft werkzaamheden aan die, als ze niet correct uitgevoerd worden, ernstige letsels, de dood 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 BESTANDELEN ONDER SPAN- NING

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



GEVAAR

GEVAAR ONTVLAMBAAR MATERIAAL

Dit symbool geeft aan dat er ontvlambare stoffen aanwezig zijn.



GEVAAR

GEVAAR OP BRANDWONDEN

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



GEVAAR

GEVAAR OP BEKNELLING VAN LEDEMATEN

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



GEVAAR

OPGELET ORGANEN IN BEWEGING

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



GEVAAR

GEVAAR OP EXPLOSIE

Dit symbool wijst op plaatsen waar ontploffingsgevaar zou kunnen aanwezig zijn. Met omgeving met ontploffingsgevaar 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.



DE KAP EN ALLE VEILIGHEIDS- EN BE- SCHERMINGSSYSTEMEN MOETEN VER- PLICHT GEMONTEERD WORDEN

Dit symbool meldt dat het verplicht is om de kap en alle veiligheids- en beschermingssystemen van de brander te hermonteren nadat de handelingen van het onderhoud, de reiniging of de controle werden uitgevoerd.



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.

Gebouwde afkortingen

Hfdst.	Hoofdstuk
Afb.	Afbeelding
Pag.	Pagina
Sec.	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 constructeur 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.



OPGELET

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 aangegeven.

3 Veiligheid en preventie

3.1 Achtergrond

De branders werden ontworpen en gebouwd conform de van kracht zijnde normen en richtlijnen, waarbij de gekende technische veiligheidsregels toegepast 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 bevin- den 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.

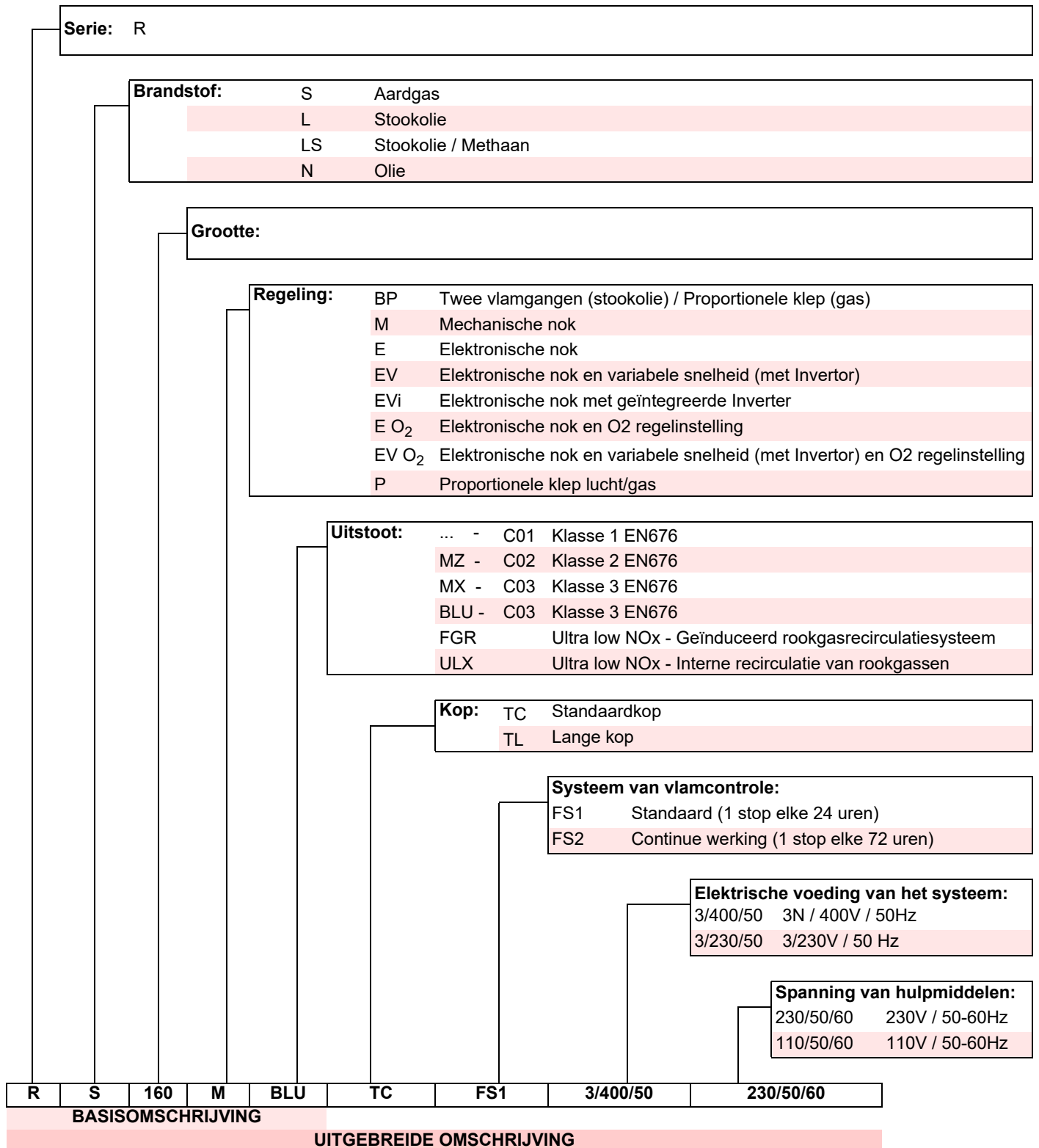
En ook:



- 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 160/M BLU	TC	FS1	3 /400V - 50Hz	Direct	3788006
RS 160/M BLU	TL	FS1	3 /400V - 50Hz	Direct	3788007
RS 160/M BLU	TC	FS1	3 /230V - 50Hz	Direct	20011709
RS 200/M BLU	TC	FS1	3 /400V - 50Hz	Direct	20214681
RS 200/M BLU	TL	FS1	3 /400V - 50Hz	Direct	20214697
RS 200/M BLU	TL	FS1	3 /220-380V - 60Hz	Direct	20215045

Tab. A
4.3 Categorieën van de brander - Landen van bestemming

Categorie gas	Land van bestemming
I2H	AT, BG, CH, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LV, NO, PT, RO, SE, SI, SK, TR
I2E(R)	BE
I2E	LU, PL
I2ELL	DE
I2EK	NL
I2Er	FR

Tab. B

4.4 Technische gegevens

Model			RS 160/M BLU	RS 200/M BLU	RS 200/M BLU
Type			843T	1106T	1106T80
Vermogen (1)	Max.	kW	930 ÷ 1860	1380 ÷ 2400	
		Mcal/h	800 ÷ 1600	1187 ÷ 2064	
	Min.	kW	300	300	
		Mcal/h	258	258	
Brandstoffen			Aardgas: G20 (methaan) - G25	Aardgas: G20 (methaan) - G25 - G31	
Werking			– Intermitterend (min. 1 stop elke 24 uur). – Twee progressieve stadia of modulerend met kit (raadpleeg ACCESSOIRES).		
Standaardtoepassing			Ketels: warm water-, stoom-, en thermische olieketels		
Omgevingstemperatuur		°C	0 - 40		
Temperatuur verbrandingslucht		°C max	60		
Geluidsniveau (2)					
		Geluidsdruk	80,5		
		Geluidsvermogen	91,5		
CE			CE-0476DP3335		

Tab. C

- (1) Referentievoorzwaarden: Omgevingstemperatuur 20°C - Gastemperatuur 15°C - Luchtdruk 1013 mbar - Hoogte 0 m boven de zeespiegel.
 (2) 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.

4.5 Elektrische gegevens

Model		RS 160/M BLU	RS 160/M BLU
Type		843T	843T
Hoofdzakelijke elektrische voeding		3 ~ 400V +/-10% 50Hz	3 ~ 230V +/-10% 50Hz
Elektrische voeding hulpcircuut		1N ~ 230V +/-10% 50Hz	1N ~ 230V +/-10% 50Hz
Opgenomen elektrische vermogen	kW max	4,5	
Beschermingsgraad		IP 44	

Model		RS 200/M BLU	RS 200/M BLU
Type		1106T	1106T80
Hoofdzakelijke elektrische voeding		3 ~ 400V +/-10% 50Hz	3 ~ 380V +/-10% 60Hz
Elektrische voeding hulpcircuut		1N ~ 230V +/-10% 50Hz	1N ~ 220V +/-10% 60Hz
Opgenomen elektrische vermogen	kW max	5,5	
Beschermingsgraad		IP 44	

Tab. D

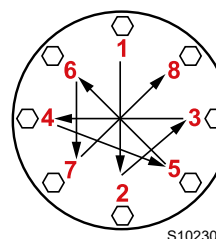
4.6 Geleverd materiaal

Bij levering is de brander voorzien van het volgende:

- Flens voor gasstraat. N.1
- Flens gasstraat. N.1
- Schroeven voor de bevestiging van de flens M 10 x 40. N.4
- Hitteschild. N.1
- Schroeven stiftbouten om de branderflens vast te zetten aan de ketel: M16 x 40 (voor branders RS 160/M BLU). N.4
- Schroeven stiftbouten om de branderflens vast te zetten aan de ketel: M16 x 50 (voor branders RS 200/M BLU). N.4
- Kabelwartel. N.2
- Verlengstukken voor geleiders 16)(Afb. 7 op pag. 14) (modellen met monding). N.2
- Handleiding N.1
- Onderdelencatalogus N.1



Het wordt aanbevolen om de gasflensschroeven met een aanhaalmoment van **30 Nm ±10%** aan te draaien.



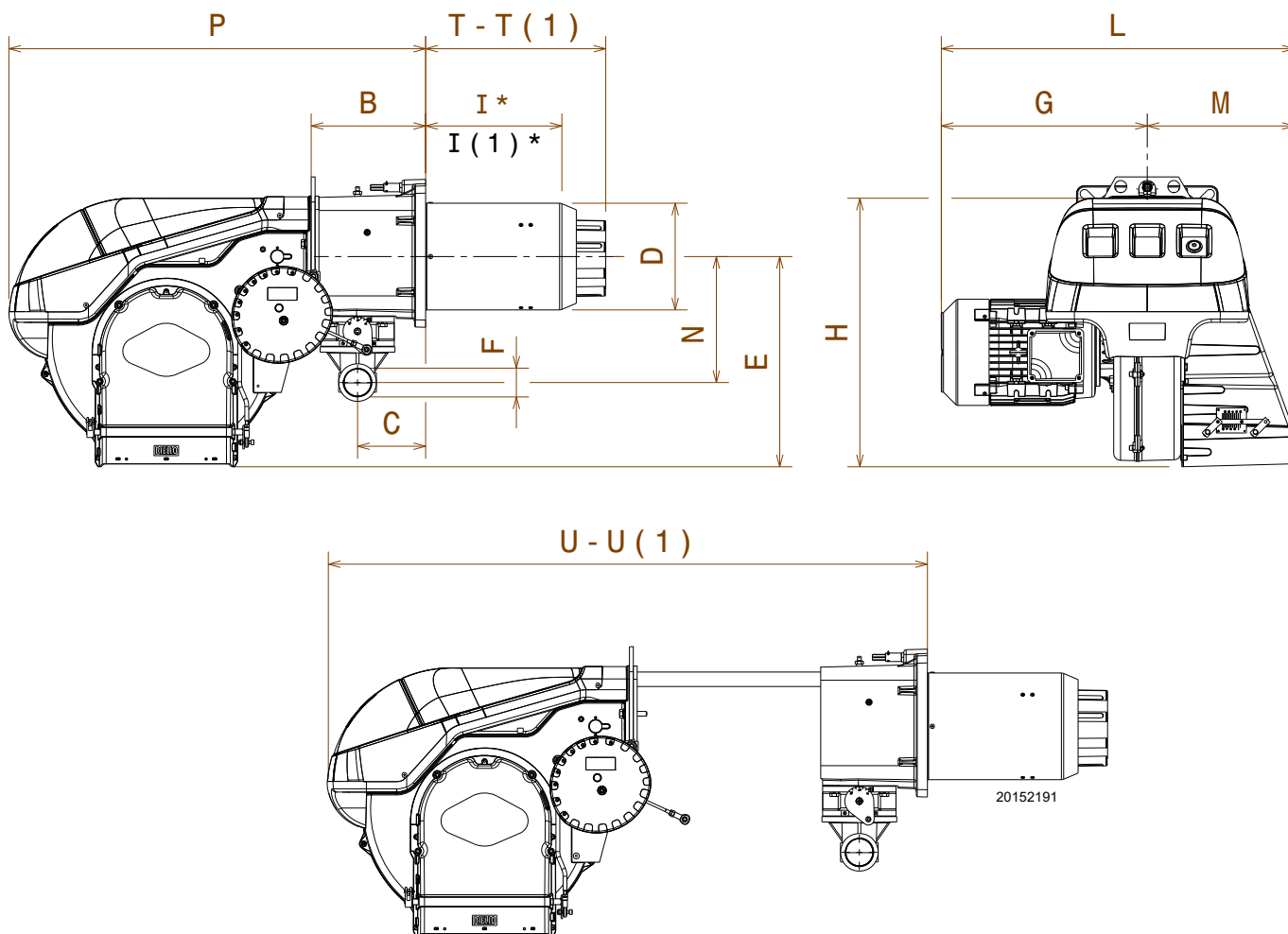
Draai de moeren geleidelijk aan (eerst tot 30%, vervolgens tot 60% en uiteindelijk tot 100%) volgens het kruispatroon op de afbeelding.

S10230

4.7 Afmetingen

De buitenafmetingen van de brander staan in Afb. 1.
Houd er rekening mee dat voor controle van de branderkop de brander moet worden geopend en dat het voorste gedeelte op de scharnier moet worden geroteerd.

De buitenafmetingen van de open brander zijn de afmetingen U-U.



Afb. 1

mm	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	P	T-T (1)	U-U (1)
RS 160/M BLU	237	141	221	436	2"	366	555	272	671	305	261	872	373 - 503	1442 - 1587
RS 200/M BLU	237	141	221	436	2"	410	555	270	715	305	261	872	373 - 503	1442 - 1587

Tab. E

(1) Monding: kort - lang

(*) De maximale dikte van de ketel deur omvat de dikte van de branderflens en het isolatieschild.

4.8 Werkingsvelden

Het **MAXIMUMVERMOGEN** moet gekozen worden binnen de streepjeszone van het diagram (Afb. 2 - Afb. 3).

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

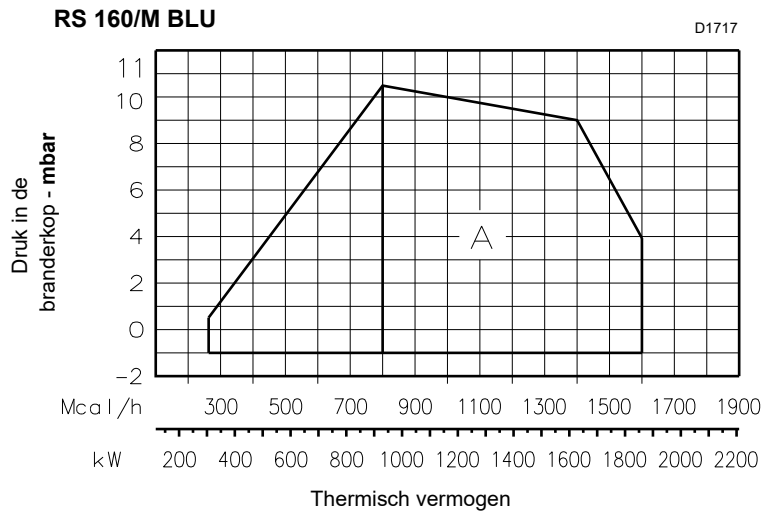


Het werkingsveld (Afb. 2 - Afb. 3) is berekend bij een omgevingstemperatuur van 20 °C, een luchtdruk van 1013 mbar (ongeveer 0 m boven de zeespiegel) en met de branderkop afgesteld zoals aangegeven op pag. 20.

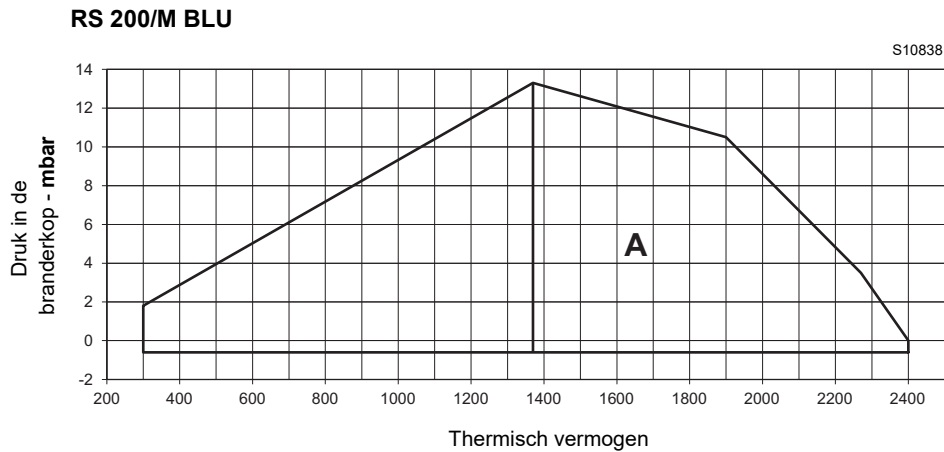


Het werkingsveld (Afb. 3) van het model RS 200/M BLU betreft de werking met brandstof G20 - G25.

In geval van gebruik van G31, wordt het minimum vermogen 630 in plaats van 300 kW.



Afb. 2



Afb. 3

4.9 Proefketel

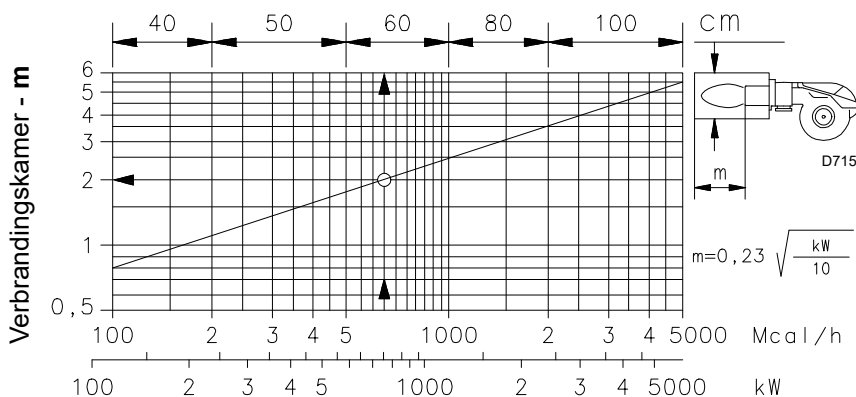
De werkingvelden zijn het resultaat van testen met speciale proefketels, volgens norm EN 676.

In Afb. 4 zijn de diameter en de lengte van de proefverbrandingskamer aangegeven.

Voorbeeld:

Vermogen 756 kW (650 Mcal/h) - diameter 60 cm - lengte 2 m

De combinatie wordt gegarandeerd wanneer de ketel een EG-homologatie heeft; voor ketels of ovens met verbrandingskamers waarvan de afmetingen sterk verschillen van diegenen die worden aangeduid op het diagram (Afb. 4) worden voorafgaande controles aanbevolen.



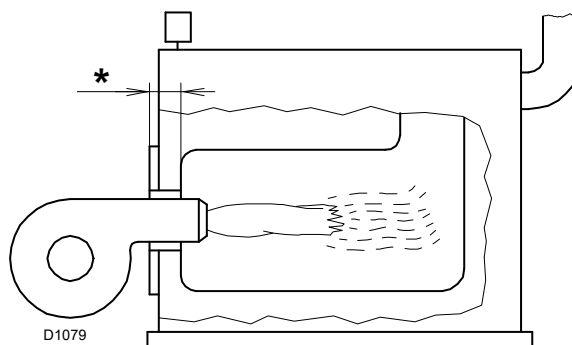
Afb. 4

4.9.1 Ketels in de handel

De branders zijn geschikt voor gebruik op zowel vlamoversieketels als ketels met een verbrandingskamer met bodemafvoer (drie rookcirculaties) waarmee de beste resultaten voor lage NOx-uitstoot worden verkregen.

De combinatie is gegarandeerd wanneer de ketel CE-goedgekeurd is; voor ketels of ovens met verbrandingskamers waarvan de afmetingen sterk verschillen van diegenen die worden aangeduid op het diagram (Afb. 4) worden voorafgaande controles aanbevolen.

* De maximale dikte van de keteldeur heeft betrekking op maat "I" (Afb. 1 op pag. 10).



Afb. 5

4.9.2 Werkingsveld in functie van de dichtheid van de lucht

Het werkveld van de brander dat in de handleiding staat is geldig voor een omgevingstemperatuur van 20°C en een hoogte van 0 m boven de zeespiegel (luchtdruk ongeveer 1013 mbar).

Het kan voorvallen dat een brander moet werken met verbrandingslucht met een hogere temperatuur en/of op een grotere hoogte.

Het verwarmen van de lucht en zich op een grotere hoogte bevinden hebben hetzelfde effect: de uitzetting van het luchtvolume, dat betekent de reductie van zijn dichtheid.

Het vermogen van de ventilator van de brander verandert eigenlijk niet maar de hoeveelheid zuurstof per m3 lucht en de aanjaagdruk (druk) van de ventilator worden kleiner.

Het is bijgevolg belangrijk te weten of het maximumvermogen dat van de brander vereist wordt bij een bepaalde druk in de verbrandingskamer binnen het werkveld van de brander blijft liggen, ook bij een andere temperatuur en hoogte.

Ga als volgt te werk om het te controleren:

- 1 zoek de correctiefactor F van de luchttemperatuur en de hoogte van de installatie in Tab. F.
- 2 Deel het vermogen Q dat van de brander vereist wordt door F om het equivalente vermogen Qe te verkrijgen:

$$Q_e = Q : F \text{ (kW)}$$

- 3 Merk in het werkveld van de brander het werkpunt geïdentificeerd door:

Qe = equivalent vermogen

H1 = druk in verbrandingskamer

punt A dat binnen het werkveld moet liggen.

- 4 Trek een verticaal vanaf punt A(Afb. 6) en zoek de maximum druk H2 van het werkveld.

- 5 Vermenigvuldig H2 met F en u vindt de verlaagde maximumdruk H3 van het werkveld

$$H_3 = H_2 \times F \text{ (mbar)}$$

Als H3 groter is dan H1)(Afb. 6) kan de brander het gevraagde vermogen leveren.

Als H3 kleiner is dan H1, dan moet het vermogen van de brander gereduceerd worden. De reductie van het vermogen gaat gepaard met de reductie van de druk in de verbrandingskamer:

Qr = verlaagd vermogen

H1r = verlaagde druk

$$H_{1r} = H_1 \times \left(\frac{Q_r}{Q}\right)^2$$

Voorbeeld, vermogenreductie van 5%:

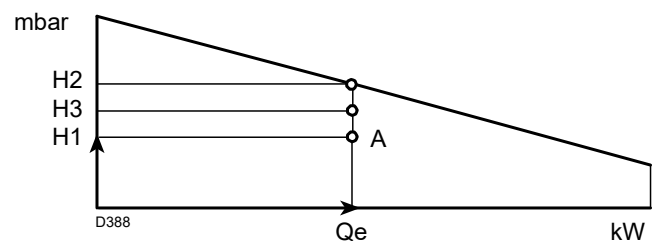
$$Q_r = Q \times 0,95$$

$$H_{1r} = H_1 \times (0,95)^2$$

Herhaal met de nieuwe waarden Qr en H1r de stappen 2 - 5.



Bij de afstelling van de branderkop moet rekening worden gehouden met het equivalente vermogen Qe.

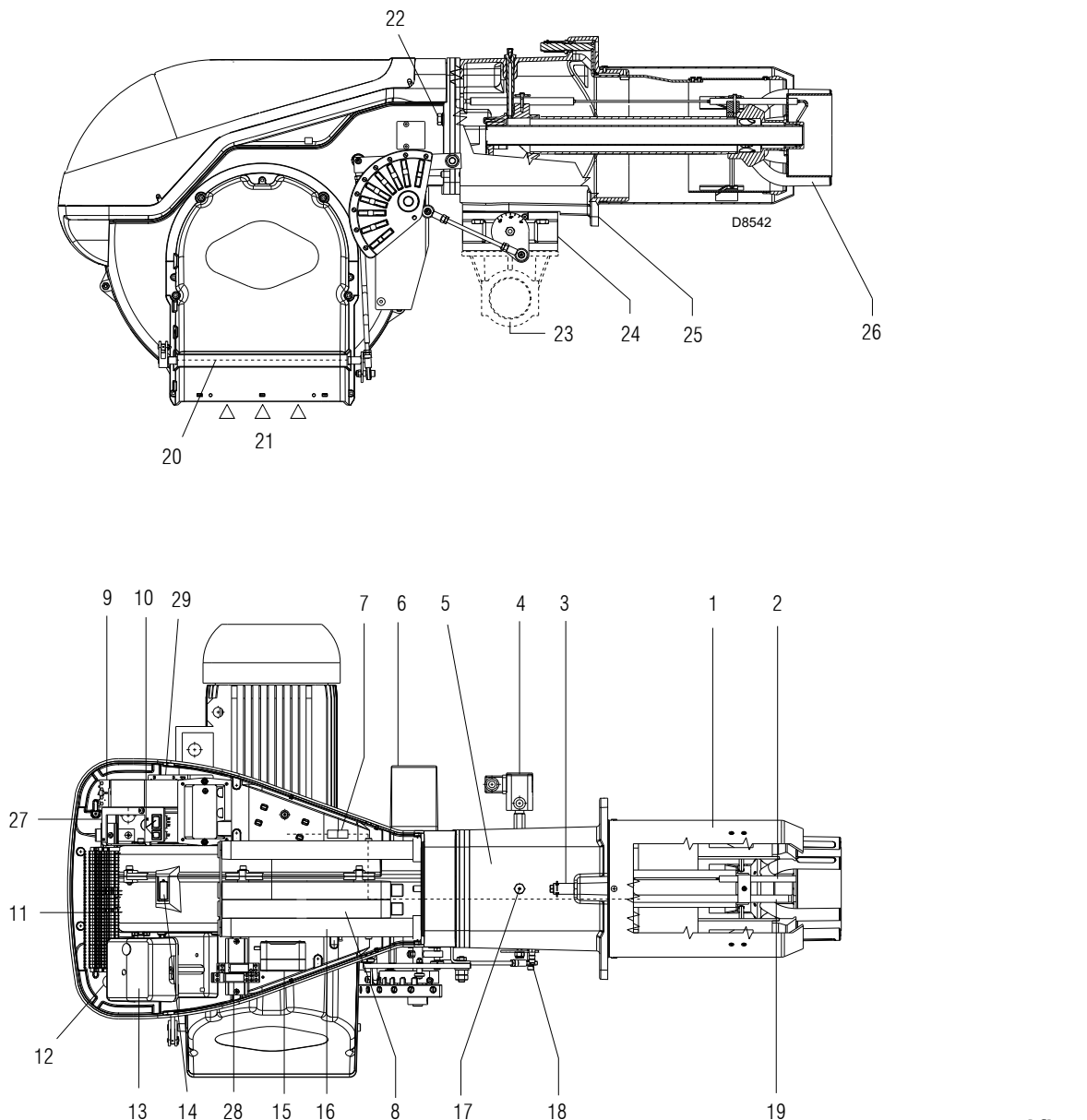


Afb. 6

Hoogte	Gemiddelde luchtdruk	F							
		Luchttemperatuur °C							
m boven de zeespiegel.	mbar	0	5	10	15	20	25	30	40
0	1013	1,087	1,068	1,049	1,031	1,013	0,996	0,980	0,948
100	1000	1,073	1,054	1,035	1,017	1,000	0,983	0,967	0,936
200	989	1,061	1,042	1,024	1,006	0,989	0,972	0,956	0,926
300	978	1,050	1,031	1,013	0,995	0,978	0,962	0,946	0,916
400	966	1,037	1,018	1,000	0,983	0,966	0,950	0,934	0,904
500	955	1,025	1,007	0,989	0,972	0,955	0,939	0,923	0,894
600	944	1,013	0,995	0,977	0,960	0,944	0,928	0,913	0,884
700	932	1,000	0,982	0,965	0,948	0,932	0,916	0,901	0,872
800	921	0,988	0,971	0,954	0,937	0,921	0,906	0,891	0,862
900	910	0,977	0,959	0,942	0,926	0,910	0,895	0,880	0,852
1000	898	0,964	0,946	0,930	0,914	0,898	0,883	0,868	0,841
1200	878	0,942	0,925	0,909	0,893	0,878	0,863	0,849	0,822
1400	856	0,919	0,902	0,886	0,871	0,856	0,842	0,828	0,801
1600	836	0,897	0,881	0,866	0,851	0,836	0,822	0,808	0,783
1800	815	0,875	0,859	0,844	0,829	0,815	0,801	0,788	0,763
2000	794	0,852	0,837	0,822	0,808	0,794	0,781	0,768	0,743
2400	755	0,810	0,796	0,782	0,768	0,755	0,742	0,730	0,707
2800	714	0,766	0,753	0,739	0,726	0,714	0,702	0,690	0,668
3200	675	0,724	0,711	0,699	0,687	0,675	0,664	0,653	0,632
3600	635	0,682	0,669	0,657	0,646	0,635	0,624	0,614	0,594
4000	616	0,661	0,649	0,638	0,627	0,616	0,606	0,596	0,577

Tab. F

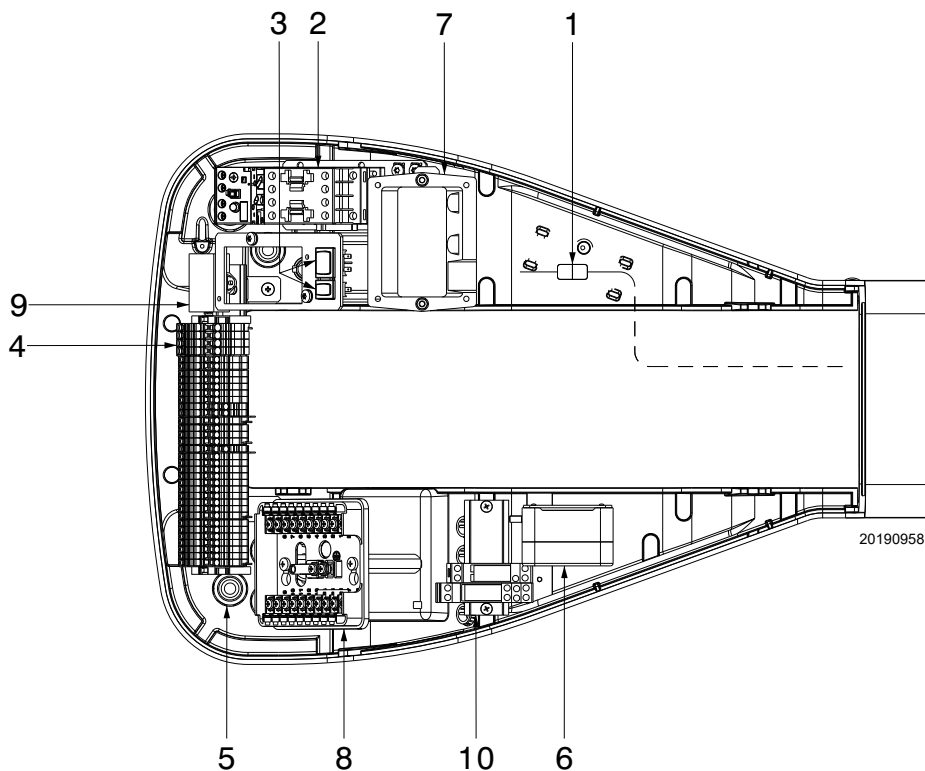
4.10 Beschrijving van de brander



Afb. 7

- | | |
|--|--|
| <p>1 Branderkop</p> <p>2 Ontstekingselektrode</p> <p>3 Regelschroef verbrandingskop</p> <p>4 Maximumgasdrukschakelaar</p> <p>5 Mof</p> <p>6 Servomotor, stuurt de gassmoorklep en, door middel van een nok met variabel profiel, de luchtklep.
Tijdens de stilstand van de brander is de luchtklep helemaal gesloten om het warmteverlies van de ketel tot het minimum te beperken, dat te wijten is aan schouwtrek die de lucht uit de aanzuigopening van de ventilator terugzuigt.</p> <p>7 Stekker m/v op kabel van de ionisatiesonde</p> <p>8 Verlengstukken voor geleiders 16)</p> <p>9 Relais motor en thermisch relais met ontgrendelingsknop</p> <p>10 Een schakelaar voor:
werking automatisch-manueel-uit.
Drukknop voor:
toename - afname vermogen</p> <p>11 Klemmenbord</p> <p>12 Kabelgangen voor de elektriciteitsaansluitingen ten laste van de installateur</p> <p>13 Elektrische controledoos met veiligheidslampje die de vergrendeling aanduidt en ontgrendelingsknop</p> <p>14 Vlamkijkvenster</p> | <p>15 Luchtdrukschakelaar (type differentieel)</p> <p>16 Glijstangen voor opening brander en inspectie branderkop</p> <p>17 Gasdrukafnamepunt en schroef met vaste kop</p> <p>18 Luchtdrukafnamepunt</p> <p>19 Sonde controle aanwezigheid vlam</p> <p>20 Luchtklep</p> <p>21 Luchttoevoer van de ventilator</p> <p>22 Schroeven voor bevestiging ventilator aan de mof</p> <p>23 Gastoevoerleiding</p> <p>24 Gassmoorklep</p> <p>25 Flens voor de bevestiging op de ketel</p> <p>26 Schijf vlamstabiliteit</p> <p>27 Houder voor bevestiging van de kit voor modulerende werking</p> <p>28 Relais schone contacten</p> <p>29 Stekker voor bevestiging van de kit voor modulerende werking</p> |
|--|--|
- De brander kent twee soorten vergrendelingen:
- Vergrendeling van de brander: het controlelampje op de knop van de controledoos 13)(Afb. 7) geeft aan dat de brander vergrendeld is.
De knop indrukken om de veiligheidschakeling te ontgrendelen.
- Vergrendeling van de motor: de knop van het thermische relais 9)(Afb. 7) indrukken om de veiligheidsstop te ontgrendelen.

4.11 Beschrijving van het schakelbord



Afb. 8

- 1 Stekker m/v op kabel van de ionisatiesonde
- 2 Relais motor en thermisch relais met ontgrendelingsknop
- 3 Een schakelaar voor:
werking automatisch-manueel-uit.
Drukknop voor:
toename - afname vermogen
- 4 Klemmenbord hoofdvoeding
- 5 Kabelgangen voor de elektriciteitsaansluitingen ten laste van de installateur
- 6 Luchtdrukschakelaar (type differentieel)
- 7 Ontstekingstransformator
- 8 Kabelgangen Elektrische controledoos
- 9 Filter tegen radiostoringen
- 10 Relais

4.12 Servomotor (SQN31...)

Belangrijke aantekeningen



OPGELET

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

Open, wijzig of forceer de actuatoren niet.

- Alle werkzaamheden (voor montage, installatie en hulp, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Isoleer de brandercontrole-inrichting helemaal van het stroomnetwerk (omnipolaire scheiding) voordat de controles op de bedrading van de servomotor worden uitgevoerd.
- Beveilig, om elektrocutierisico's te voorkomen, de aansluitklemmen op gepaste wijze en bevestig de kap op de correcte wijze.
- Controleer de bedrading correct is, en voer de veiligheidscontroles uit.
- 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.

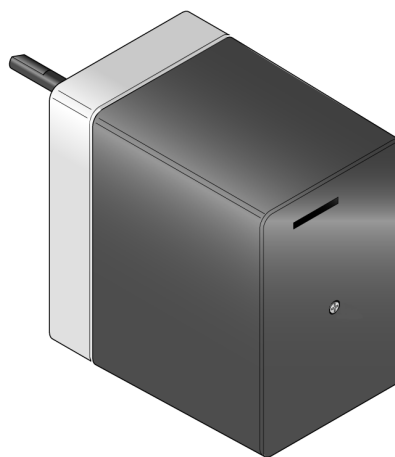


De servomotor bevat elektrische en elektronische componenten die niet met het gewone huishoudelijke afval mogen worden afgevoerd.

Neem de geldende lokale wetgeving in acht.

Aantekeningen voor de installatie

- Controleer of de van toepassing zijnde nationale veiligheidsnormen in acht genomen worden.
- Tijdens de montage van de servomotor en de verbinding van de luchtklep kunnen de raderwerken ontkoppeld worden met behulp van een hendel, zodat de drijfassen gemakkelijk in beide draairichtingen kan geregeld worden.



S8522

Afb. 9

Technische gegevens

Bedrijfsspanning	AC 220 V -15 %...AC 240 V +10 % AC 100 V -15 %...AC 110 V +10 %
Frequentie van de voeding	50/60 Hz ±6%
Opgenomen vermogen	6.5 VA
Hoekpositionering hoekpositie	tot 160 ° (schaaleinde)
Montagepositie	facultatief
Beschermingsgraad	IP 54, DIN 40050
Vermogen voor schakelen	24...250V AC
Motor	Synchroon
Omgevingsvoorwaarden:	
Werking	DIN EN 60 721-3-1
Klimaatvoorwaarden	Klasse 3K3
Mechanische voorwaarden	Klasse 3M3
Temperatuurbereik	-20...+60 °C
Vochtigheid	< 95% UR

Tab. G

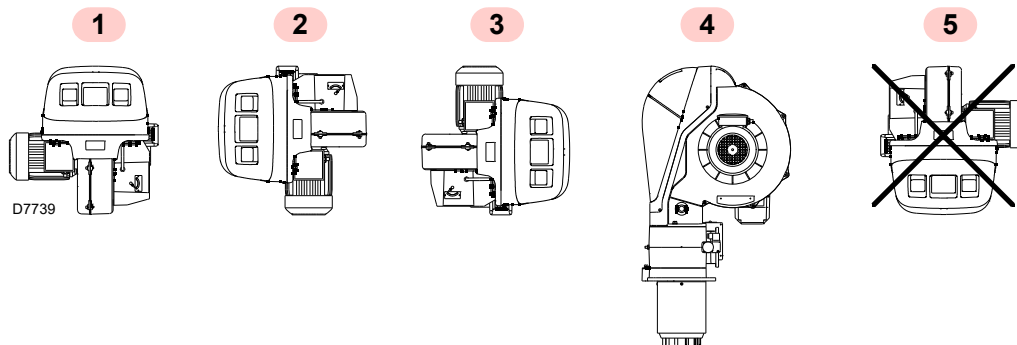
5.4 Werkingspositie



- De brander is uitsluitend voorzien voor de werking in de volgende posities 1, 2, 3 en 4 (Afb. 11).
- 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 maken de onderhouds- en inspectie-handelingen van de branderkop minder toegankelijk.



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



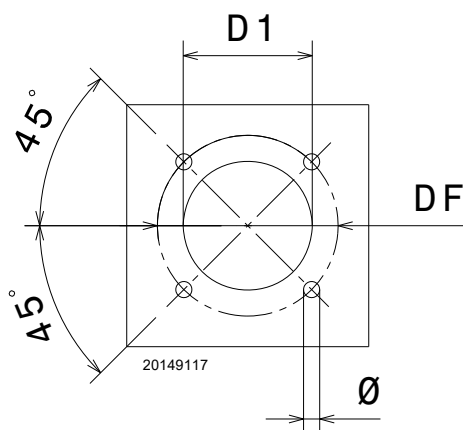
Afb. 11

5.5 Voorbereiding van de ketel

5.5.1 Boringen in de ketelplaat

Boor gaten in de dichtingsplaat van de verbrandingskamer, zoals aangegeven wordt in Afb. 12.

Met behulp van de thermische flensdichting - samen met de brander geleverd - kunt u de juiste positie van te boren gaten vinden.



Afb. 12

mm	D1	DF	Ø
RS 160-200/M BLU	230	325-368	M 16

Tab. H

5.5.2 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.

Volgende lengtes, L (mm), zijn verkrijgbaar:

Monding	Kort (mm)	Lang (mm)
RS 160-200/M BLU	373	503

Tab. I

Voor ketels met circulatie van rookgassen vooraan 13)(Afb. 15 op pag. 20) of met vlam inversiekamer, moet een vuurvaste bescherming 11) aangebracht worden tussen het vuurvast materiaal van de ketel 12) en de vlamtrechter 10).

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

5.6 Stand sonde-elektrode



Alvorens de brander op de ketel te bevestigen controleer, door de opening van de monding, of de sonde en de ontstekingselektrode wel in de juiste stand staan zoals in Afb. 14.

Indien tijdens de vorige controle bleek dat de positionering van de sonde of van de elektrode niet correct was, moet het volgende uitgevoerd worden:

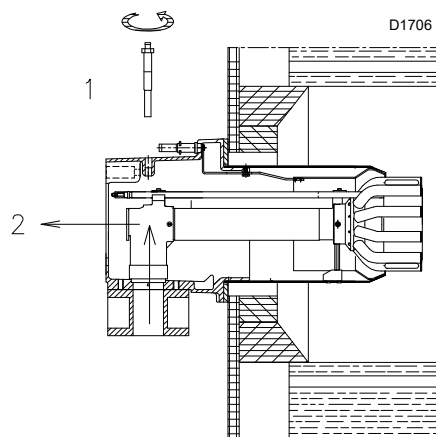
- verwijder de schroef 1)(Afb. 13)
- verwijder het interne deel 2)(Afb. 13) van de kop en voer de ijking uit.



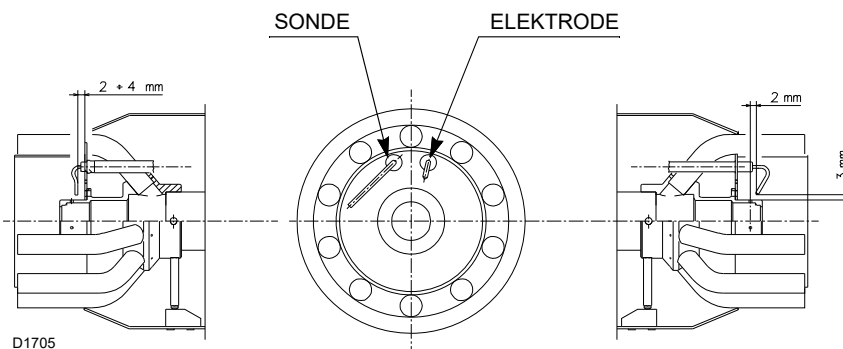
Draai de sonde niet; laat deze gepositioneerd zoals in Afb. 14; als de sonde te dicht bij de ontstekingselektrode staat, kan de versterker van de controledoos beschadigd worden.



Respecteer de afmetingen die worden aangeduid in Afb. 14.



Afb. 13



Afb. 14

5.7 Bevestiging van de brander op de ketel



Voorzie een geschikt systeem om de brander te heffen.

Scheid daarna de branderkop van de rest van de brander, zie Afb. 15; ga als volgt te werk:

- los de 4 schroeven 3) en neem de kap 1) weg;
- Haak het gewricht 7) los van de geïsoleerde sector 8).
- verwijder de schroeven 2) uit de twee geleiders 5);
- verwijder de 2 schroeven 4);
- plaats de brander ongeveer 100 mm achteruit op de geleiders 5);
- koppel de sonde- en elektrodekabels los en schuif de brander helemaal weg van de geleiders.



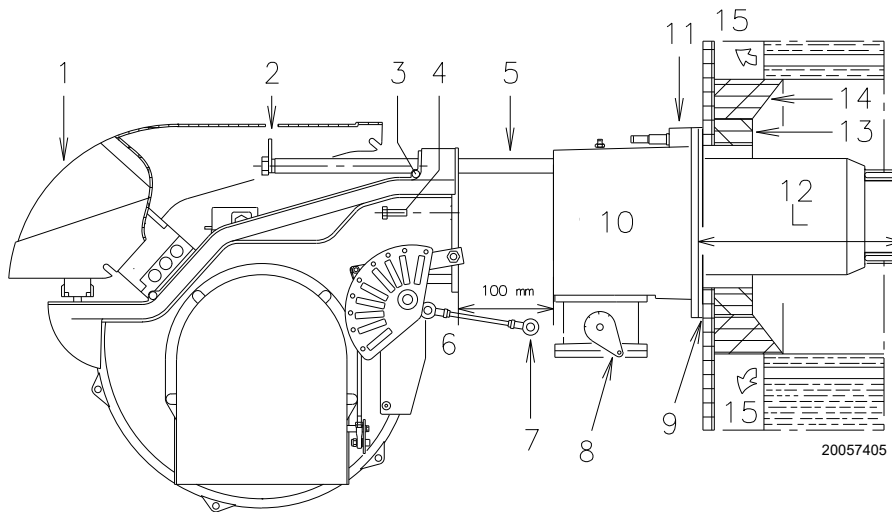
Voordat u de brander op de ketel bevestigt, of zijn maximumvermogen in het gebied A van het werksveld ligt (Afb. 2 - Afb. 3).

Nadat deze handeling eventueel is uitgevoerd:

- bevestig de flens 9) op de plaat van de ketel nadat de bijgeleverde afdichting 8) werd aangebracht.
- Gebruik de bijgeleverde 4 schroeven, met een aanhaalmoment van 35 ± 40 Nm, bescherm eerst de schroefdraad met producten die vastlopen voorkomen.



De dichting brander-ketel moet hermetisch zijn; controleer na de start van de brander dat geen rook naar buiten ontsnapt.



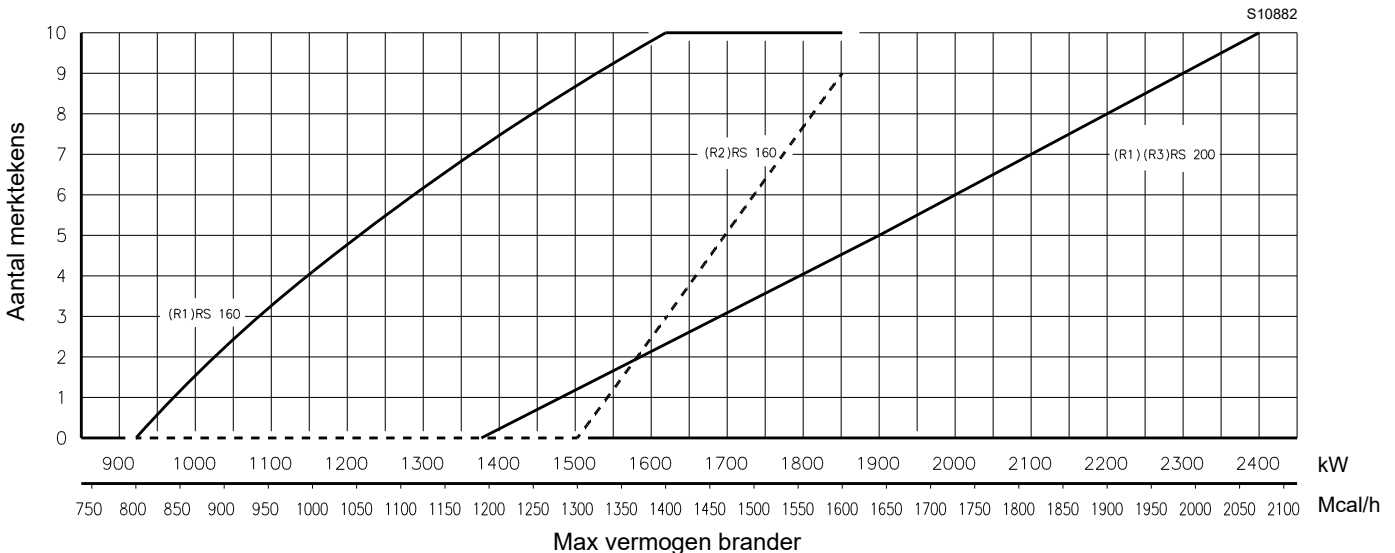
Afb. 15

5.8 Afstelling van de branderkop

In deze fase van de installatie is de branderkop op de ketel bevestigd zoals in Afb. 15. Hem regelen is nu bijzonder gemakkelijk. De regeling hangt alleen af van het maximumvermogen van de brander. Er zijn twee regelingen op de branderkop voorzien:

- buitenlucht R1
- centrale gas/lucht R2 (voor RS 160/M BLU)
- centrale lucht R3 (voor RS 200/M BLU)

Zoek in het diagram (Afb. 16) het merkteken waarop zowel de lucht als het gas moeten afgesteld worden.



Afb. 16

Afstelling van de buitenlucht R1

- Draai de schroef 4)(Afb. 17) tot het gevonden merkteken samenvalt met het voorste vlak 5) van de flens.



Los, om de regeling te vergemakkelijken, de schroef 6), regel en zet dan vast.

Regeling centrale gas/lucht R2 (voor RS 160/M BLU)

- Los de 3 schroeven 1)(Afb. 17) en draai de ringmoer 2) rond totdat het gevonden merkteken samenvalt met de index 3).
- Blokkeer de 3 schroeven 1).

Voorbeeld:

RS 160/M BLU, vermogen brander = 1700 kW.

Uit het diagram (Afb. 16) blijkt dat voor deze potentialiteit de afstellingen als volgt zijn:

- lucht R1 = merkteken 10
- centrale lucht/gas R2 = merkteken 5

Regeling centrale lucht R3 (enkel voor RS 200/M BLU)

- Los de 2 schroeven 1), en draai de moer 2) tot het gevonden merkteken samenvalt met de schroef 1).
- Blokkeer de 2 schroeven 1).



De brander RS 200/M BLU verlaat de fabriek met de moer 3) geijkt op merkteken 0.

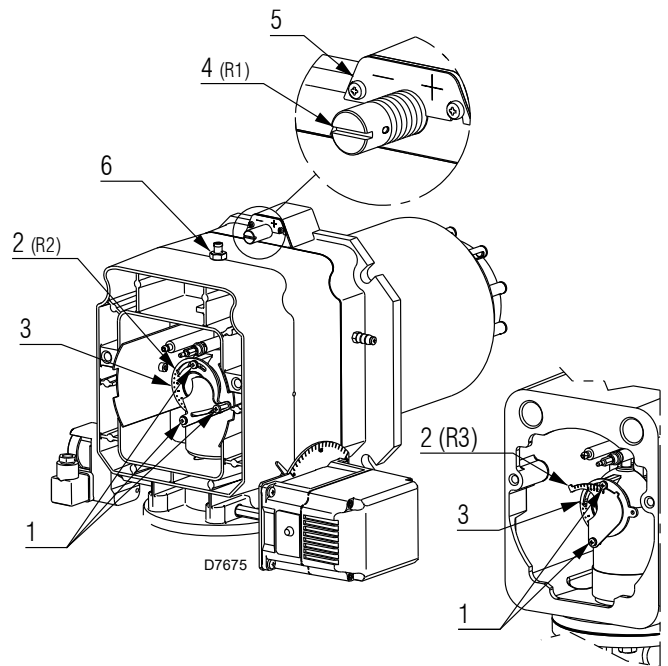
Wijzig deze waarde niet.

NOTA:

het diagram (Afb. 16) geeft de optimale regeling voor een type ketel weer volgens Afb. 4 op pag. 12.



De aangeduide regelingen kunnen tijdens de inbedrijfstelling gewijzigd worden.



Afb. 17

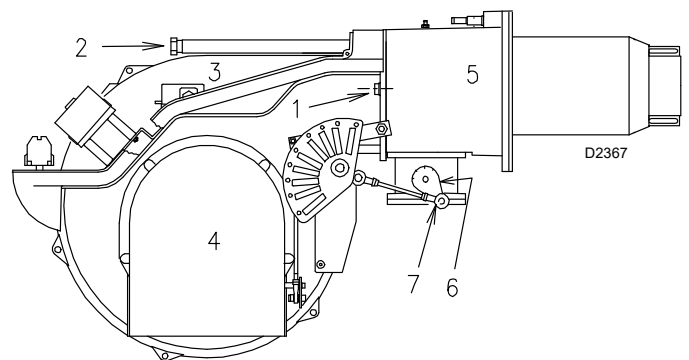
5.9 Sluiting van de brander

Voer na de regeling van de branderkop het volgende uit:

- monteer de brander weer op de geleiders 3) op ongeveer 100 mm van de mof 5) - brander in positie zoals wordt aangeduid in Afb. 15;
- plaats de kabel van de sonde en van de elektrode, en schuif daarna de brander tegen de mof; brander in positie zoals wordt aangeduid in Afb. 18;
- Bij branders met een lange sproeier, verwijder de geleidingsverlengstukken;
- plaats de schroeven 2) op de geleiders 3);
- bevestig de brander op de mof met de schroeven 1);
- Maak het scharnierpunt 7) weer vast aan de gegradueerde sector 6).



Bij het sluiten van de brander op de twee geleiders wordt aangeraden om de hoogspanningskabel en de kabel van de sonde voor de vlamdetectie zachtjes naar buiten te trekken tot ze lichtjes gespannen zijn.



Afb. 18

5.10 Gastoevoer



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

Vorzorgsmaatregelen: voorkom stoten, wrijvingen, vonken, warmte.

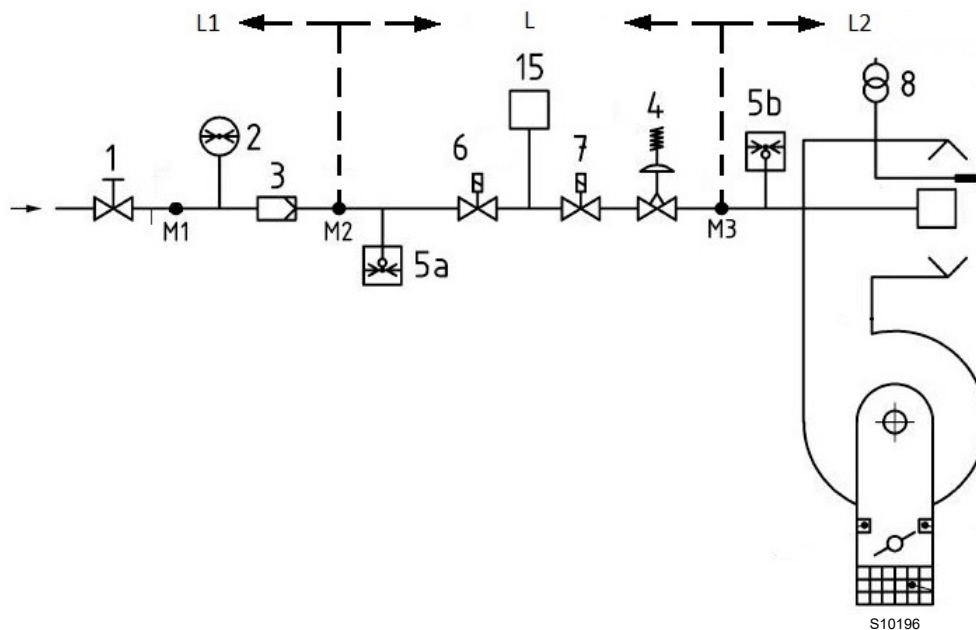
Controleer of het afsluitkraantje van de brandstof gesloten is alvorens werkzaamheden op de brander uit te voeren.



OPGELET

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.

5.10.1 Gastoevoerleiding - (Voorbeeld) Raadpleeg voor functionele details de documentatie van de gasstraat



Afb. 19

Legende (Afb. 19)

- 1 Handmatig bediende afsluitklep
- 2 Manometer
- 3 Filter
- 4 Drukregelaar
- 5a Beschermingsvoorziening tegen lage druk
- 5b Maximumgasdrukschakelaar
- 6 Eerste veiligheidsvoorziening
- 7 Tweede veiligheidsvoorziening
- 8 Ontstekingsstelsel
- 15 Controlesysteem van de afdichting van de ventielen
- L Gasstraat (afzonderlijk geleverd)
- L1 Ten laste van de installateur
- L2 Brander
- M1 Drukafnamepunt
- M2 Drukafnamepunt
- M3 Drukafnamepunt

5.10.2 Gasstraat

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

5.10.3 Installatie gasstraat



GEVAAR

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.

De gasstraat kan rechts of links toekomen, afhankelijk van de noodzaak, zie Afb. 20.

De gasstraat moet aangesloten worden op de gaskoppeling 1)(Afb. 20) door middel van de flens 2), de pakking 3) en de schroeven 4) die bij de brander zijn geleverd.



OPGELET

De elektromagnetische gaskleppen moeten zich zo dicht mogelijk bij de brander bevinden, opdat het gas de branderkop kan bereiken binnen de veiligheidstijd van 3s.

Controleer of de noodzakelijke maximumdruk naar de brander zich binnen het ijkingsveld van de drukregelaar bevindt.

Zie de bijgevoegde handleiding bij de gasstraat voor de afstelling.

5.10.4 Gasdruk

Tab. J duidt het vermogensverlies van de verbrandingskop en van de gassmoorklep aan in functie van het werkingsvermogen van de brander.

	kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RS 160/M BLU	930	5,6	8,4	0,0	0,0
	1100	7,5	11,2	0,0	0,0
	1300	9,7	14,5	0,8	1,2
	1600	13,0	19,4	3,0	4,5
	1860	17,7	26,4	3,8	5,7
RS 200/M BLU	1383	9,0	13,4	3,1	4,7
	1500	10,7	16,0	3,7	5,5
	1800	14,7	21,9	5,3	7,9
	2100	20,3	30,3	7,2	10,7
	2400	28,0	41,8	9,4	14,0

Tab. J



OPGELET

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

De waarden vermeld in Tab. J verwijzen naar:

- Aardgas G20 Cal. ond. w.9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Aardgas G25 Cal. ond. w.8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)
- GPL G31 Cal. ond. w. 26,3 kWh/Sm³ (22,6 Mcal/Nm³)

Kolom 1

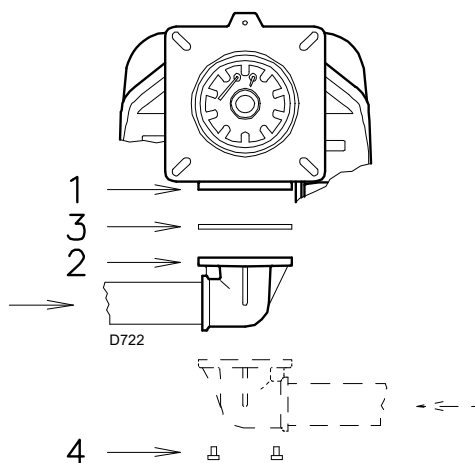
Drukverlies branderkop.

Gasdruk gemeten op afnamepunt 1)(Afb. 21 op pag. 24), met:

- verbrandingskamer op 0 mbar
- brander die aan het maximumvermogen werkt

Kolom 2

Drukverlies gassmoorklep 2)(Afb. 21 op pag. 24) met maximumopening: 90°.



Afb. 20

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

- trek van de gasdruk aan het afnamepunt 1)(Afb. 21) de druk in de verbrandingskamer af.
- Zoek in Tab. J van de brander de drukwaarde die het dichtst bij het resultaat van de aftrekking ligt.
- Lees aan de linkerkant het overeenkomstige vermogen af.

Voorbeeld met aardgas G 20 voor RS 200/M BLU:

Werking aan het maximum vermogen	=	17,7 mbar
Gasdruk op het afnamepunt 1)(Afb. 21)	=	3,0 mbar
Druk in de verbrandingskamer	=	17,7 - 3,0
	=	14,7 mbar

Een druk van 14,7 mbar, kolom 1, komt in Tab. J overeen met een vermogen van 1800 kW.

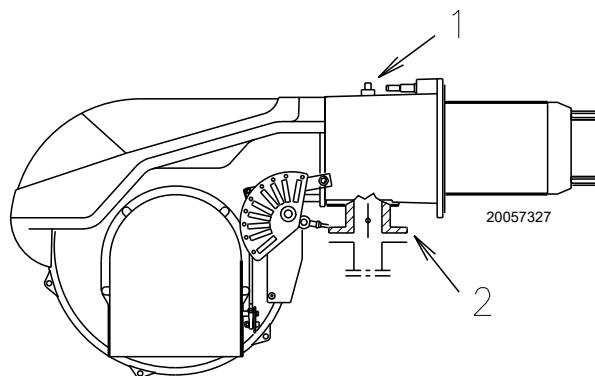
Het betreft hier slechts een eerste schatting; het werkelijke debiet wordt daarna gemeten op de gasmeter.

Om de noodzakelijke gasdruk op het afnamepunt 1)(Afb. 21) te kennen, na vaststelling van het maximum modulatievermogen waarmee de brander moet werken:

- zoek in Tab. J 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 aan het afnamepunt 1)(Afb. 21).
- Tel bij deze waarde de veronderstelde druk in de verbrandingskamer op.

Voorbeeld met aardgas G 20 voor RS 200/M BLU:

Werking aan het gewenste maximum vermogen: 1800 kW	
Gasdruk bij een vermogen van 1800 kW	= 14,7 mbar
Druk in de verbrandingskamer	= 3,0 mbar
	= 14,7 + 3,0
druk nodig op het afnamepunt 1)(Afb. 21).	= 17,7 mbar



Afb. 21

5.11 Elektriciteitsaansluitingen

Aantekeningen over de veiligheid voor de elektriciteitsaansluitingen



- 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 brander is gehomologeerd voor intermitterende werking. Dit betekent dat ze 'volgens voorschrift' tenminste 1 keer in 24 uren tot stilstand moeten 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 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 meerpole 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:



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



Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



Voorkom de vorming van condens, ijs en watersijpelingen.

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

Gebruik flexibele kabels conform EN 60 335-1.



Hermonteer de kap en alle veiligheids- en beschermingssysteem van de brander nadat de handelingen van het onderhoud, de reiniging en de controle werden uitgevoerd.

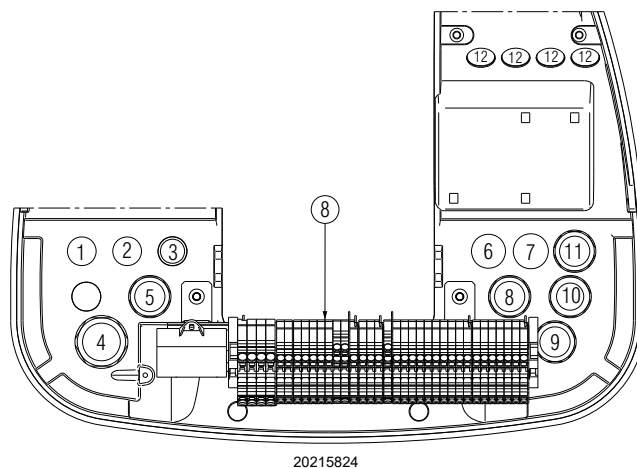
5.11.1 Passage voedingskabels en externe aansluitingen

Alle kabels die op de brander aangesloten worden dienen door kabelkanalen te lopen. Raadpleeg Afb. 22.

Kabelkanalen kunnen op verschillende manieren gebruikt worden; bijvoorbeeld op de volgende manier:

Legende (Afb. 22)

- 1 Servomotor
- 2 Motor
- 3 Maximumgasdrukschakelaar
- 4 Driefasige voeding 400V
- 5 Monofasige voeding 230V
- 6 Dop Ø 19
- 7 Dop Ø 21
- 8 M20, regelkleppen en beveiligingen
- 9 M20, thermostaten en toestemmingen
- 10 M20, dichtingscontrole en minimumgasdrukschakelaar
- 11 M20
- 12 Dop Ø16



Afb. 22

5.12 Ijking van het thermisch relais

Het thermisch relais (Afb. 23) 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)(Afb. 23) de tabel in het elektrische schema (elektriciteitsaansluitingen ten laste van de installateur).

Druk op de drukknop "RESET" 1) om te ontgrendelen in het geval dat het thermisch relais in werking treedt.

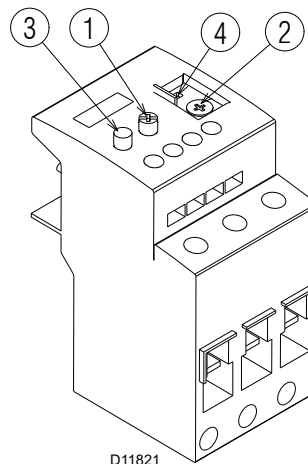
De "STOP" knop 3) opent het contact NC (95-96) en legt de motor stil.

Steek een schroevendraaier in het venster "TEST/TRIP" 4) en verplaats hem in de richting van de pijl (naar rechts) om de test van het thermisch relais uit te voeren.



Het automatisch opnieuw in werking zetten kan gevaarlijk zijn.

Deze werkzaamheid is niet voorzien in de werking van de brander.



Afb. 23

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.



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



Voordat de brander wordt ingeschakeld, wordt verwezen naar paragraaf “**Veiligheidstest - met gesloten gastoevoer**” a Pag. 33.

6.2 Afstellingen vóór de ontsteking

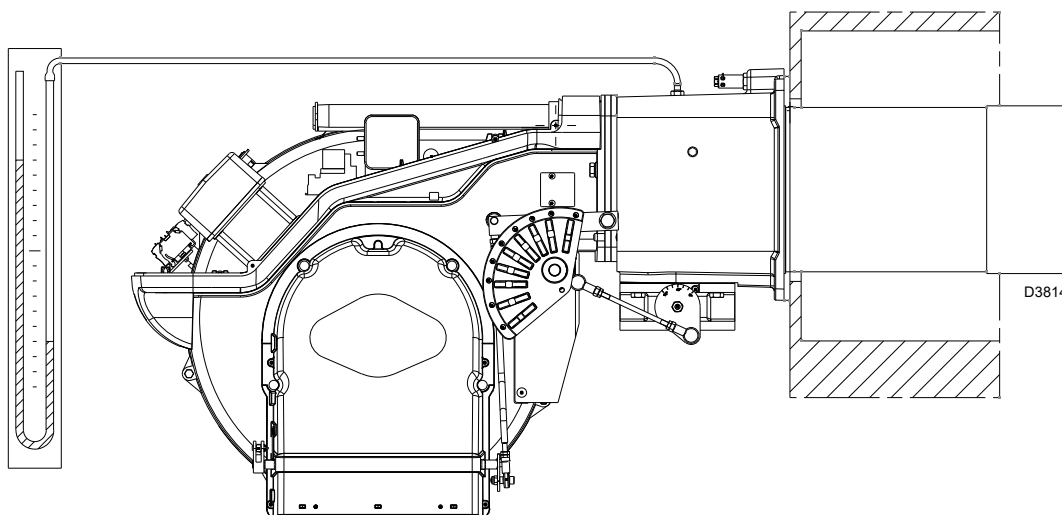
De volgende regelingen moeten uitgevoerd worden:

- controleer dat de gasmaatschappij de voedingsleiding ont- lucht heeft, en de lucht en het inerte gas in de leidingen geë- limineerd heeft.
- Open de manuele ventielen vóór de gasstraat langzaam.
- Regel de minimum gasdrukschakelaar (Afb. 32 op pag. 31) op het schaalminimum.
- Regel de maximum gasdrukschakelaar (Afb. 31 op pag. 31) op het schaalmaximum.
- Regel de luchtdrukschakelaar (Afb. 30 op pag. 31) op het schaalminimum.
- Ontlucht de leiding van de gasstraat. Sluit daarvoor een plastic leiding aan op het drukafnamepunt van de minimum gasdrukschakelaar. Leg de ontluchtingsleiding buiten het gebouw tot u de geur van gas waarneemt.
- Monteer een U-vormige manometer of een manometer van het differentiële type met koppeling (+) op de gasdruk van de mof en (-) in de verbrandingskamer. Dient om ongeveer het MAX vermogen van de brander te kennen Tab. J op pag. 23.

- Sluit in een parallelschakeling met de twee elektromagnetische gaskleppen twee lampjes of een tester aan om het juiste moment te zien waarop ze onder spanning komen. Deze handeling is niet nodig als beide elektromagnetische kleppen voorzien zijn van een controlelampje dat de elektrische spanning aangeeft.



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



Afb. 24

6.3 Regeling servomotor

De servomotor regelt tegelijkertijd de luchtklep door middel van de nok met variabel profiel en de gassmoorklep.

De servomotor draait 130° in 42 s.

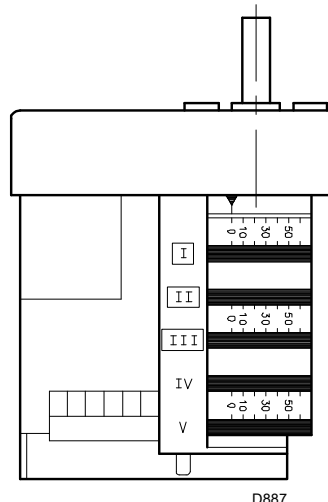


OPGELET

Wijzig de in de fabriek afgestelde regeling niet van de 5 nokken waarmee hij uitgerust is; controleer alleen of ze afgesteld zijn zoals hieronder aangegeven wordt:

- Nok I:** 130°. Beperkt de rotatie naar het maximum. Wanneer de brander aan het maximumvermogen werkt, moet de gassmoorklep helemaal open zijn: 90°.
- Nok II:** 0°. Beperkt de rotatie naar 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 minimumvermogen.
- Nok IV (indien aanwezig) en Nok V:**

Dit zijn hulpnokkenassen, raadpleeg voor de bijbehorende functionaliteit het bedradingschema in dit Handleiding.



Afb. 25

6.4 Start van de brander

Zet de brander onder stroom door middel van de stroomonderbreker op het schakelbord van de ketel.

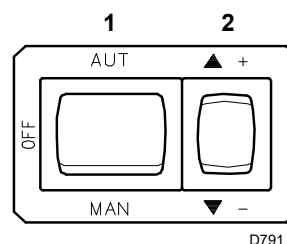
Sluit de thermostaten/drukschakelaars en plaats de schakelaar van Afb. 26 op positie "MAN".



GEVAAR

Controleer of de lampjes of de testers aangesloten op de elektromagnetische kleppen, of de controlelampjes op de elektromagnetische kleppen zelf afwezigheid van spanning aangeven.

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



Afb. 26

Zodra de brander start, de rotatierichting van de waaier van de ventilator controleren vanaf het vlamkijkvenster.

6.5 Ontsteking van de brander

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

In geval de brander niet wordt ingeschakeld, is het mogelijk dat het gas de verbrandingskop niet bereikt binnen de veiligheidstijd van 3 s; dus moet het gasvermogen bij de ontsteking worden vergroot.

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

Na de ontsteking moet de brander volledig afgesteld worden.

6.6 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:

- Vermogen bij de ontsteking
- MAX Vermogen
- MIN Vermogen
- Tussenliggende vermogens
- Luchtdrukschakelaar
- Maximumgasdrukschakelaar
- Minimum gasdrukschakelaar

6.6.1 Vermogen bij de ontsteking



Met het oog op de veiligheid en de goede werking van het product moet het vermogen bij de ontsteking, indien instelbaar, worden uitgevoerd door bevoegd personeel en in overeenstemming met de geldende regels en wettelijke bepalingen.

6.6.2 Maximumvermogen

Het maximumvermogen moet gekozen worden binnen het werkingveld aangegeven op pag. 11.

In de voorafgaande beschrijving hebben we de brander aangelaaten, functionerend aan het MIN. vermogen. Druk nu op de knop 2)(Afb. 27) "toename vermogen" en blijf deze indrukken tot de servomotor de luchtklep en de gassmoorklep geopend heeft.

Afstelling van het gas

Meet het gasdebiet op de gasmeter.

Een algemeen idee wordt verkregen in Tab. F op pag. 13, het volstaat dus om de gasdruk op de U-manometer van Afb. 31 op pag. 31 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

Varieer het eindprofiel van de nok 4)(Afb. 28) geleidelijk met de schroeven 7).

Om het luchtdebiet te verhogen, moeten de schroeven vastgedraaid worden.

Om het luchtdebiet te verlagen de schroeven losdraaien.

6.6.3 Minimumvermogen

Het minimum vermogen moet gekozen worden binnen het werkingveld aangegeven op pag. 11. Druk op de knop 2)(Afb. 27) "afname vermogen" en blijf hem indrukken totdat de servomotor de luchtklep en de gassmoorklep tot:

30° voor de branders RS 160/M BLU (fabrieksinstelling);
65° voor de branders RS 200/M BLU (fabrieksinstelling).

Afstelling van het gas

Meet het gasdebiet op de gasmeter.

- Verminder, als hij moet worden verlaagd, de hoek van de nok III (Afb. 25) een beetje met kleine opeenvolgende verplaatsingen, dat betekent verander de hoek van:
RS 160/M BLU 30° tot 28° - 26°...
RS 200/M BLU 65° tot 63° - 61°...
- Druk even op de drukknop "toename vermogen" 2)(Afb. 27) als hij moet worden verhoogd, (open de gassmoorklep 10-15°), vergroot de hoek van de nok III (Afb. 25) p.met kleine

opeenvolgende verplaatsingen, dat betekent verander de hoek van :

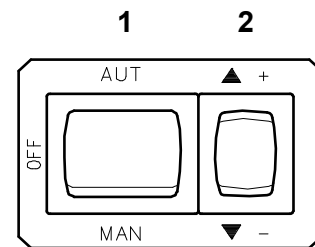
RS 160/M BLU 30° tot 32° - 34°...

RS 200/M BLU 65° tot 67° - 69°....

Druk vervolgens op de drukknop "afname vermogen" totdat de servomotor in de stand met minimumopening staat, en meet het gasdebiet.

NOTA:

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". Voor de eventuele regeling van de nok III, vooral voor kleine verplaatsingen, kan de speciale sleutel 10)(B).



D791

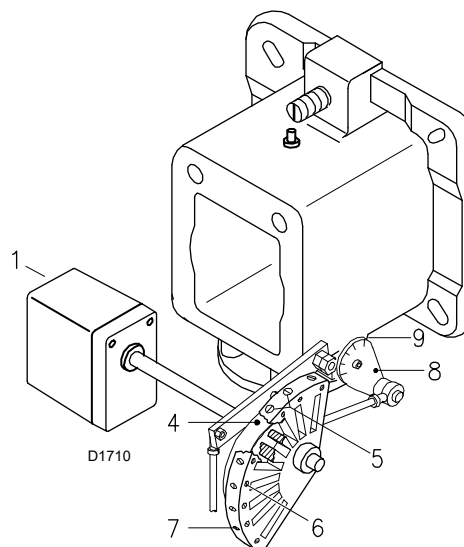
Afb. 27

Afstelling van de lucht

Varieer het beginprofiel van de nok 4) geleidelijk met de schroeven 5)(Afb. 28). Zo mogelijk de eerste schroef niet draaien: deze schroef moet zorgen voor de complete sluiting van de luchtklep.

Legende (Afb. 28 - Afb. 29)

- 1 Servomotor
- 2 Servomotor 1) - nok 4): gekoppeld
- 3 Servomotor 1) - nok 4): losgekoppeld
- 4 Nok met variabel profiel
- 5 Schroeven voor het regelen van het beginprofiel
- 6 Schroeven voor het bevestigen van de regeling
- 7 Schroeven voor het regelen van het eindprofiel
- 8 Gegradueerde sector gassmoorklep
- 9 Index van de gegradueerde sector 8)
- 10 Sleutel voor de regeling van de nok III



Afb. 28

6.6.4 Tussenliggende vermogens

Afstelling van het gas

Er zijn geen afstellingen nodig.

Afstelling van de lucht

Druk even op de knop 2)(Afb. 29) "toename vermogen" zodat de servomotor ongeveer 15° draait. Regel de schroeven tot u een optimale verbranding verkrijgt. Ga op dezelfde wijze te werk met de volgende schroeven.

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

Zet de brander uit met de schakelaar 1)(Afb. 27), stand OFF, koppel de nok 4)(Afb. 28) los van de servomotor, druk daarvoor op knop 3)(Afb. 29) en verplaats hem naar rechts, en controleer verscheidene malen - roteer daarvoor met de hand de nok 4) naar voor en naar achter - of de beweging soepel en zonder schokken verloopt.

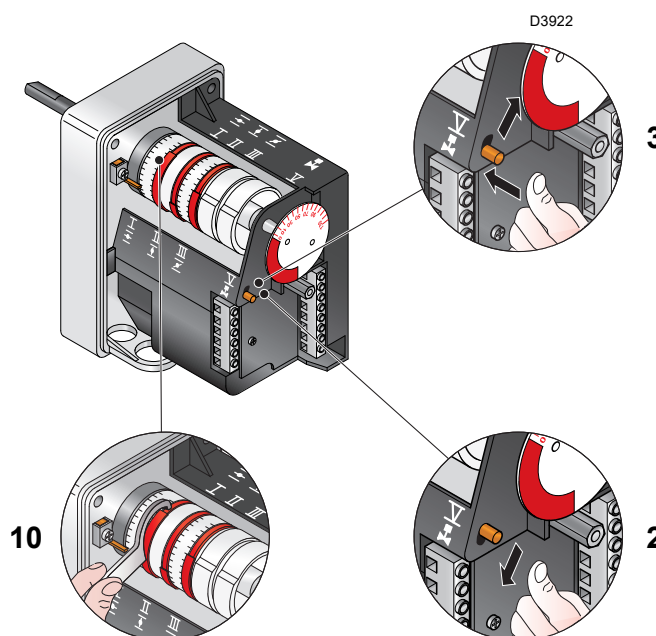
Koppel de nok 4)(Afb. 28) weer aan de servomotor, verplaats daarvoor de knop 2)(Afb. 29) naar links.

Let er zo goed mogelijk op dat u de schroeven aan de uiteinden van de nok niet verplaatst, ze werden vooraf afgesteld voor de opening van de schuifklep bij MAX. en MIN. vermogen.

Bevestig na de regeling de nok met de schroeven 6)(Afb. 28).

NOTA:

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



Afb. 29

6.7 Eindijking van de drukschakelaars

6.7.1 Luchtdrukschakelaar

Voer de regeling van de luchtdrukschakelaar uit nadat alle andere branderinstellingen gedaan zijn, met de luchtdrukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal (Afb. 30).

Breng een verbrandingsanalysestoestel aan in het rookkanaal wanneer de brander aan het MIN. vermogen brandt, sluit langzaam de aanzuigopening van de ventilator (bijvoorbeeld met een karton) totdat de CO-waarde niet meer dan 100 ppm bedraagt.

Draai dan het daarvoor bestemde knopje langzaam rechtsom tot de brander vergrendelt.

Controleer vervolgens de aanwijzing van het pijltje dat naar boven op de schaalverdeling wijst (Afb. 30). Draai daarna het knopje opnieuw in wijzerzin rond totdat de waarde op de schaalverdeling samenvalt met het pijltje dat naar onder wijst, op deze wijze recupereert u de hysteresis van de drukschakelaar, aangegeven met het witte veld op blauwe achtergrond tussen de twee pijlen.

Controleer nu of de brander correct start. Als de brander opnieuw vergrendelt, draai dan het knopje nog een klein beetje linksom. Tijdens deze werkzaamheden kan het nuttig zijn een manometer te gebruiken om de luchtdruk te meten.

De verbinding van de manometer staat op Afb. 30. De standaardconfiguratie is die van de luchtdrukschakelaar aangesloten op absolute wijze. Noteer de aanwezigheid van een "T"-verbinding die niet bijgeleverd wordt. In bepaalde toepassingen met een grote onderdruk laat de aansluiting van de drukschakelaar niet toe dat hij omschakelt.

In dat geval dient u de drukschakelaar op differentiële wijze aan te sluiten, breng daarvoor een tweede buisje aan tussen de luchtdrukschakelaar en de aanzuigopening van de ventilator.

In dat geval moet ook de manometer op differentiële wijze aangesloten worden zoals op Afb. 30.

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 opgedraaid. 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

Het doel van de minimum gasdrukschakelaar is te voorkomen dat de brander niet correct werkt wegens een te lage gasdruk. Stel de minimum gasdrukschakelaar af (Afb. 32) na de brander, de gaskleppen en de stabilisator van de helling afgesteld te hebben. Terwijl de brander aan het maximumvermogen werkt:

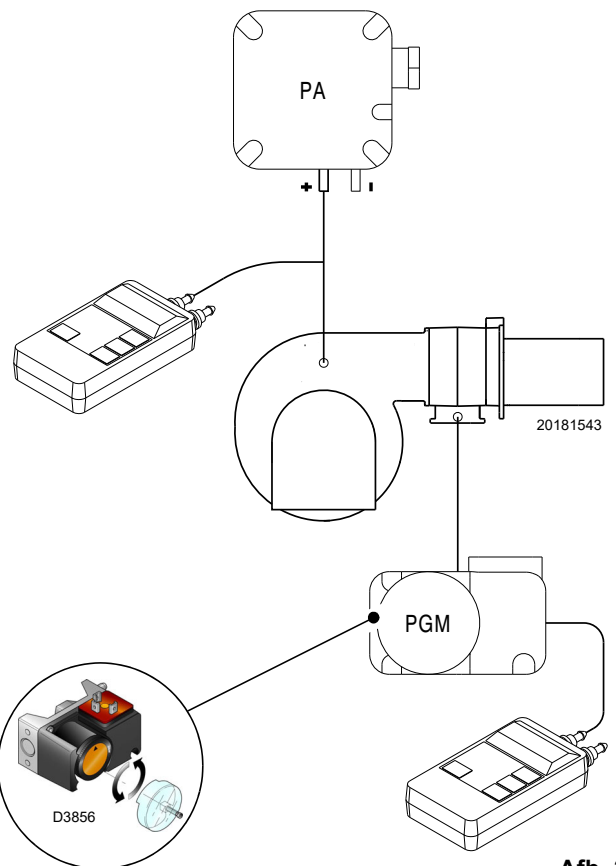
- installeer een manometer stroomafwaarts van de stabilisator van de helling (bv. op de gasdrukkinlaat bij de verbrandingskop van de brander);
- partialiseer de handbediende gasklep langzaam totdat de manometer een drukdaling van ongeveer 0,1 kPa (1 mbar) aangeeft. Controleer in deze fase de CO-waarde,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



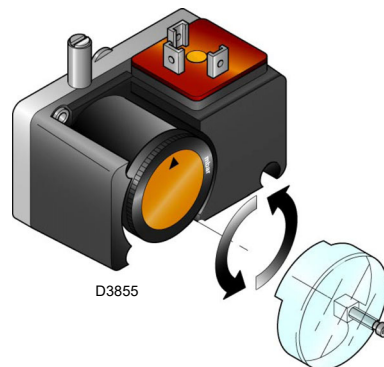
Afb. 30



Door de luchtdrukverschilsschakelaar aan te sluiten, zal de brander niet langer gecertificeerd zijn volgens de norm EN 676.



Afb. 31



Afb. 32



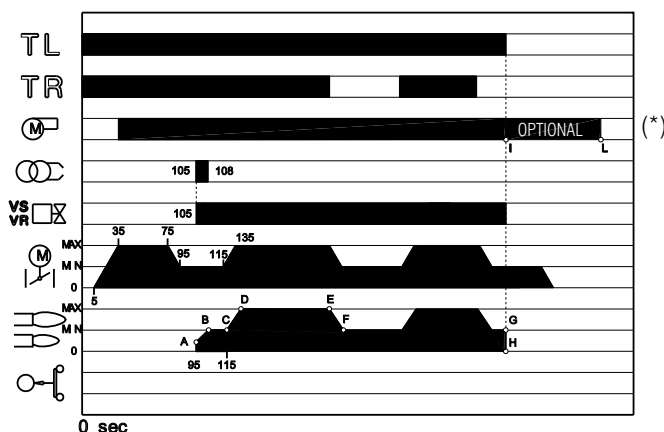
1 kPa = 10 mbar

6.8 Werkingsvolgorde van de brander

6.8.1 Start van de brander

20216081

- 0 s.** Sluiting TL.
- 5 s.** Het programma van de elektrische controledoos is begonnen.
Start motor ventilator, de servomotor draait 130 °naar rechts, dus tot het contact op de nok I (Afb. 25 op pag. 28).
- 35 s.** De luchtklep bereikt de positie van MAX vermogen. Start motor ventilator. Begin fase voorventilatie.
- 75 s.** De servomotor draait naar links tot aan de hoek die is ingesteld op de nok III (Afb. 25 op pag. 28) voor MIN vermogen.
- 95 s.** De luchtklep bereikt de positie van MIN vermogen of ontsteking (met nok III)(Afb. 25 op pag. 28) op 65°.
- 105 s.** De vonk van de ontstekingselektrode verschijnt, de veiligheidsventielen VS en de regelventielen VR worden geopend.
De vlam ontvlamt bij een laag vermogen, punt A. Het debiet neemt vervolgens geleidelijk toe, trage opening van het ventiel VR, tot het MIN. vermogen, punt B.
- 108 s.** De vonk dooft.
- 115 s.** De startcyclus van wordt beëindigd.



Afb. 33

6.8.2 Tijdens de werking

Na de startfase gaat de bediening van de servomotor over naar de thermostaat/drukschakelaar TR die de druk of de temperatuur in de ketel controleert, punt C. (De elektrische controledoos zet de controle van de vlam aanwezigheid en van de correcte stand van de maximum lucht- en gasdrukschakelaars voort).

- 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 2)(Afb. 25 op pag. 28).
De luchtklep sluit volledig, om zoveel mogelijk thermische dispersie te voorkomen.

Bij elke vermogenwijziging zorgt de servomotor automatisch voor een wijziging in het gasdebiet (gassmoorklep), het luchtdebiet (luchtklep van ventilator).

6.8.3 Geen ontsteking

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

Uitdoven van de brander tijdens de werking

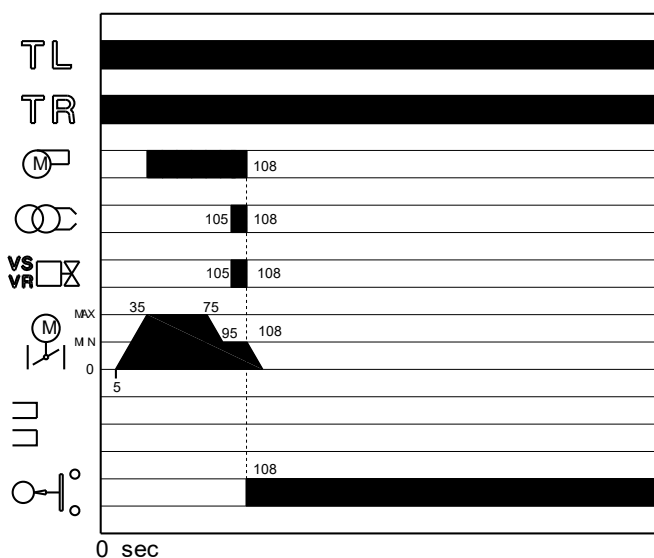
Als de vlam uitgaat tijdens de werking, treedt de vergrendeling van de brander binnen 1 sec. in werking.



OPGELET

(*) De brander verlaat de fabriek zonder de naventilatiefunctie. Indien nodig moet de installateur deze activeren bij het eerste gebruik van de brander.

D8554



Afb. 34

6.8.4 Eindcontroles (met brander in werking)

- Koppel een draad van de minimumgasdrukschakelaar los:
- Open afstandsbediening TL:
- Open afstandsbediening TS:

de brander moet stoppen met werken

- Koppel de gemeenschappelijke draad P van de maximumgasdrukschakelaar los:
- Koppel de gemeenschappelijke draad P van de luchtdrukschakelaar los:
- Koppel de ionisatiesonde elektrisch los:

de brander moet vergrendelen



Controleer of de mechanische blokkeringen van de afstellingsmechanismen goed zijn aangedraaid.

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 vervuilende uitstoten gereduceerd en blijft het product betrouwbaar door de tijd heen.



De onderhoudswerkzaamheden en de afstelling van de brander mogen uitsluitend worden uitgevoerd door bevoegd en geautoriseerd personeel, zoals vermeld in deze handleiding en overeenkomstig de geldende normen en wettelijke bepalingen.

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 minimumgasdrukschakelaar gesloten is
- 4 Ga door met een 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.
- Voltooiing van de voorventilatie
- Het bereiken van het ontstekingspunt
- Stroomtoevoer van de ontstekingstransformator
- Stroomtoevoer van de gasventielen.

Aangezien het gas gesloten is, kan de brander niet ontsteken en zal de vlambewaking in stoptoestand of veiligheidsblokkering gaan.

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; CORRIGEEER 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.

Verbrandingskop

Open de brander en controleer of alle onderdelen van de verbrandingskop intact zijn, niet door hoge temperatuur vervormd, vrij van verontreinigingen uit de omgeving, vrij van corrosie van de betreffende materialen en correct gepositioneerd.

Controleer of de gasuitstroomopeningen voor de ontstekingsfase in de verdeler van de verbrandingskop vrij zijn van verontreinigingen of roestafzettingen. In geval van twijfel, de elleboog demonteren.

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 vervuilende verbranding.

Brander

Maak de buitenkant van de brander schoon.

Gaslekken

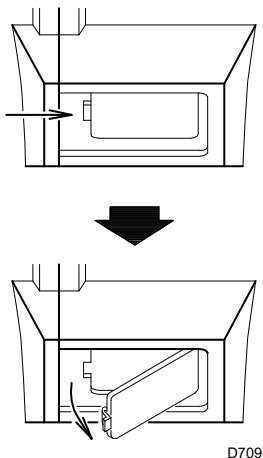
Controleer of er geen gaslekken zijn op de leiding gasmeter-brander.

Gasfilter

Vervang de gasfilter wanneer hij vuil is.

Vlamkijkvenster

Reinig het kijkglas van het vlamkijkglas, (Afb. 35)



Afb. 35

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

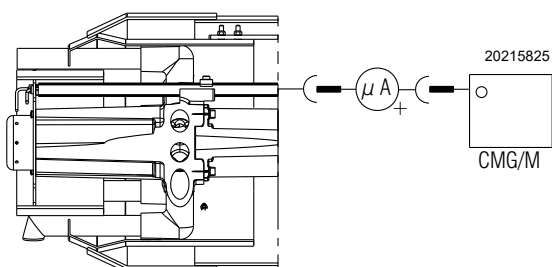
De brander is uitgerust met een ionisatiesysteem om de aanwezigheid van de vlam te controleren (Afb. 36). De minimale stroom om de vlambewaking te laten functioneren bedraagt 6 μA .

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 ionisatie-sonde, en plaats een microampèremeter voor gelijkstroom met 100 μA onderaan de schaal.



Let op de polariteit!



Afb. 36

Verbranding

Analyseer de verbrandingsgassen.

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

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

EN 676		Teveel aan lucht		CO
		Max. vermogen $\lambda \leq 1,2$	Max. vermogen $\lambda \leq 1,3$	
GAS	CO ₂ max. theoretisch 0 % O ₂	Afstelling CO ₂ %		mg/kWu
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9	≤ 100
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100

Tab. K

7.2.4 Veiligheidscomponenten

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

Veiligheidscomponent	Bedrijfscyclus
Vlambewaking	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
Waaier ventilator	10 jaar of 500.000 starten

Tab. L

7.3 Opening van de brander



GEVAAR

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



GEVAAR

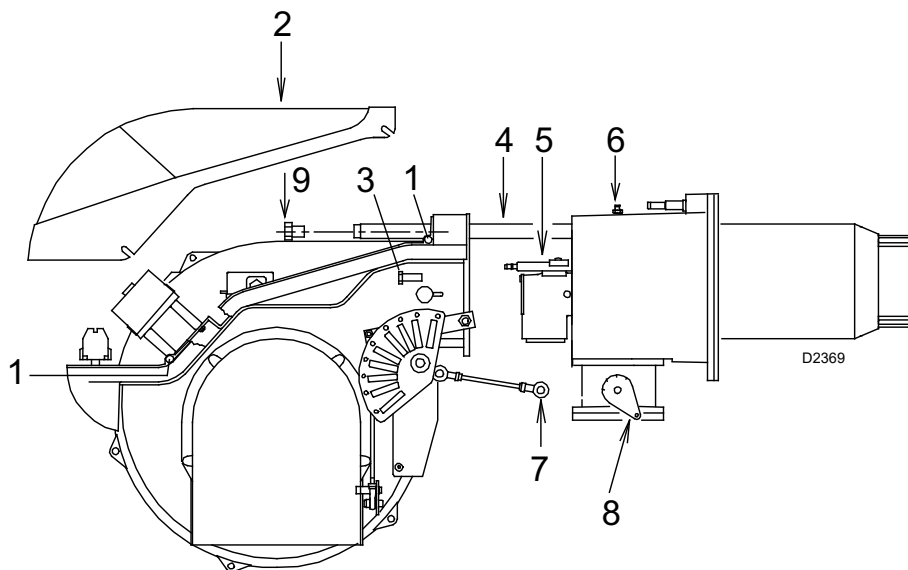
Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



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

- Draai de 4 schroeven 1)(Afb. 37) los en verwijder de kap 2).
- Maak het scharnierpunt 7) los van de gegradueerde sector 8).
- Monteer de twee meegeleverde verlengstukken op de geleiders 4) (modellen met branderbuis van 390 mm).
- Draai de hijsringen die aan het uiteinde van de geleiders 4) zijn bevestigd omhoog.
- Verwijder de schroeven 3) en trek de brander over de geleiders 4) ongeveer 100 mm naar achter. Koppel de sonde- en elektrodekabels los en trek de brander helemaal naar achter.

Op dit punt kan de gasverdeler 5) worden verwijderd nadat schroef 6) is verwijderd.



Afb. 37

7.4 Sluiting van de brander

- Schuif de brander tot ongeveer 100 mm van het aansluitstuk.
- Plaats de kabels weer en laat de brander glijden tot aan de aanslag.
- Plaats de schroeven 3)(Afb. 37) terug en trek de kabels van sonde en elektrode voorzichtig naar buiten totdat zij licht gespannen staan.
- Haak het scharnier 7) weer aan de gegradueerde sector 8).
- Demonteer de twee verlengstukken van de geleiders 4).
- Sluit de voedingsstekker, de signaal- en regelstekker en de eerder verwijderde stekker van de gasstraat weer aan.



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

A Bijlage - Accessoires

Kit regelaar van vermogen voor variërende werking

Met de variërende werking past de brander het vermogen constant aan het verzoek om warmte aan en garandeert daardoor dat de gecontroleerde parameter erg stabiel blijft: temperatuur of druk.

Er zijn twee bestanddelen die u dient te bestellen:

- de vermogensregelaar die op de brander geïnstalleerd wordt;
- de sonde die op de warmtegenerator moet worden geïnstalleerd.

Te controleren parameter		Sonde		Regelaar vermogen	
	Instellingsbereik	Type	Code	Type	Code
Temperatuur	- 100 ÷ 500° C	PT 100	3010110		
Druk	0 ÷ 2,5 bar	4 ÷ 20 mA	3010213	RWF50	20099869
	0 ÷ 16 bar	4 ÷ 20 mA	3010214	RWF55	20099905
	0 ÷ 25 bar	4 ÷ 20 mA	3090873		

Kit kast met geluiddemper

Brander	Type	dB(A)	Code
RS 160-200/M BLU	C4/5	10	3010404

Kit lange kop

Brander	Standaard koplengte (mm)	Lengte kop lang (mm)	Code
RS 160/M BLU	373	503	3010442 *
RS 200/M BLU	373	503	3010474

* De Kit met code **3010442** kan enkel gebruikt worden voor branders met serienummer \geq **02426xxxxxx**.

De Kit met code **3010193** kan enkel gebruikt worden voor branders met serienummer \leq **02425xxxxxx**.

Kit afstandsstuk

Brander	Dikte (mm)	Code
RS 160-200/M BLU	102	3000722

Kit relaismodule

Brander	Code
RS 160-200/M BLU	3010386

Kit continue ventilatie

Brander	Code
RS 160-200/M BLU	3010094

Kit interface PC

Brander	Code
RS 160-200/M BLU	3002719

Kit signaalomzetter

Brander	Code
RS 160-200/M BLU	3010415

LPG Kit

Brander	Code
RS 160/M BLU	20008971
RS 200/M BLU	3010491

Kit potentiometer

Brander	Code
RS 160-200/M BLU	3010416

Kit kop voor vlaminvertieketel

Brander	Code
RS 160/M BLU	3010249
RS 200/M BLU	20035848

Kit aardlekschakelaar

Brander	Code
RS 160-200/M BLU	3010329

Gasstraten volgens de norm EN 676

Raadpleeg de handleiding.

Kit gasflens DN80

Brander	Code
RS 160-200/M BLU	3010439



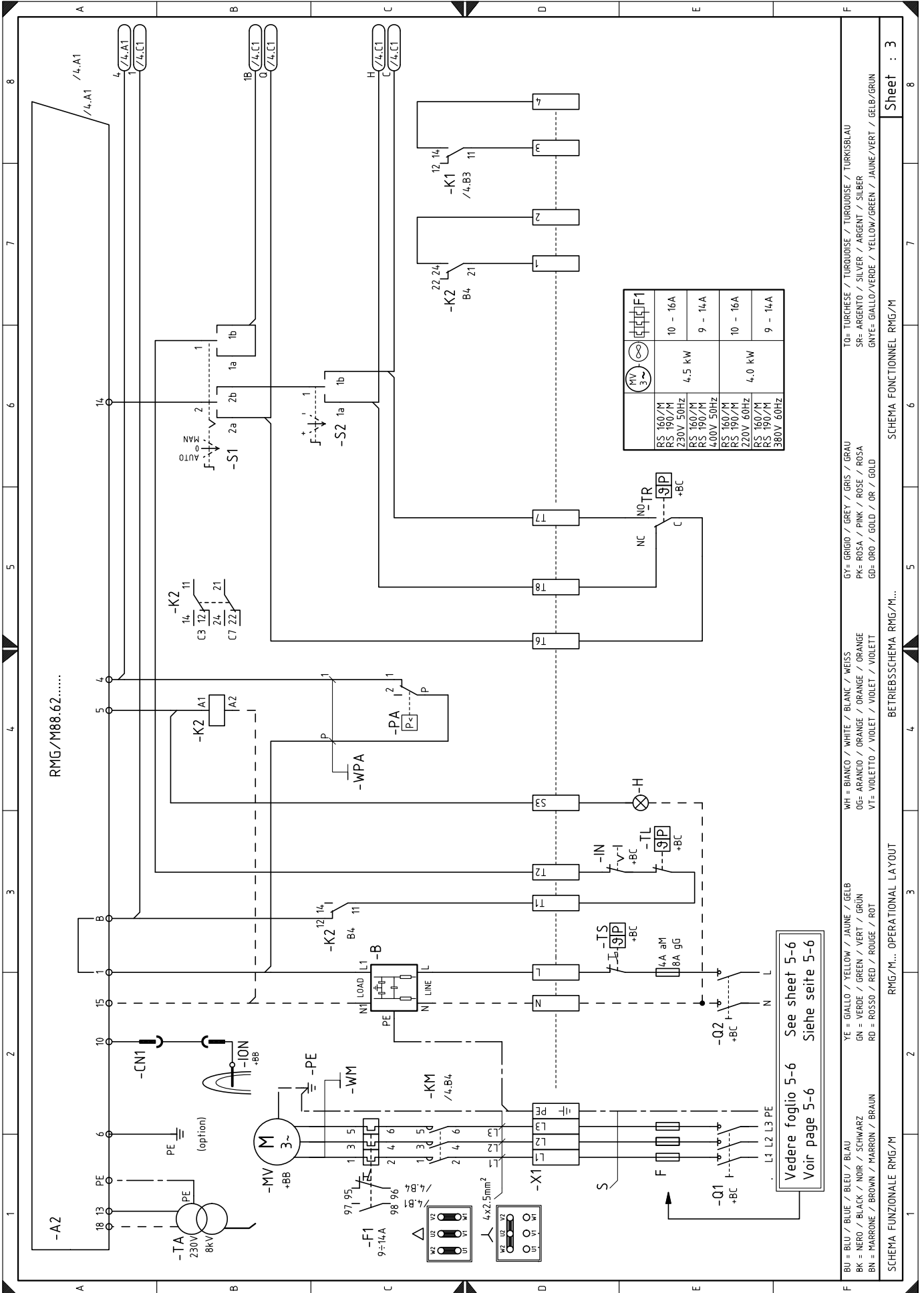
ATTENZIONE

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

B Aanhangsel - Schema van schakelbord RS 160/M BLU

1	Index van schema's
2	Aanduiding van de referenties
3	Werkingschema
4	Werkingschema
5	Elektrische aansluitingen ten laste van de installateur (50Hz)
6	Elektrische aansluitingen ten laste van de installateur (60Hz)
7	Functieschema kit RWF50...

2 Aanduiding van de referenties



RMG/M88.62.....

WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GÉLBE
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNVE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GO= ORO / GOLD / OR / GOLD

RMG/M... OPERATIONAL LAYOUT

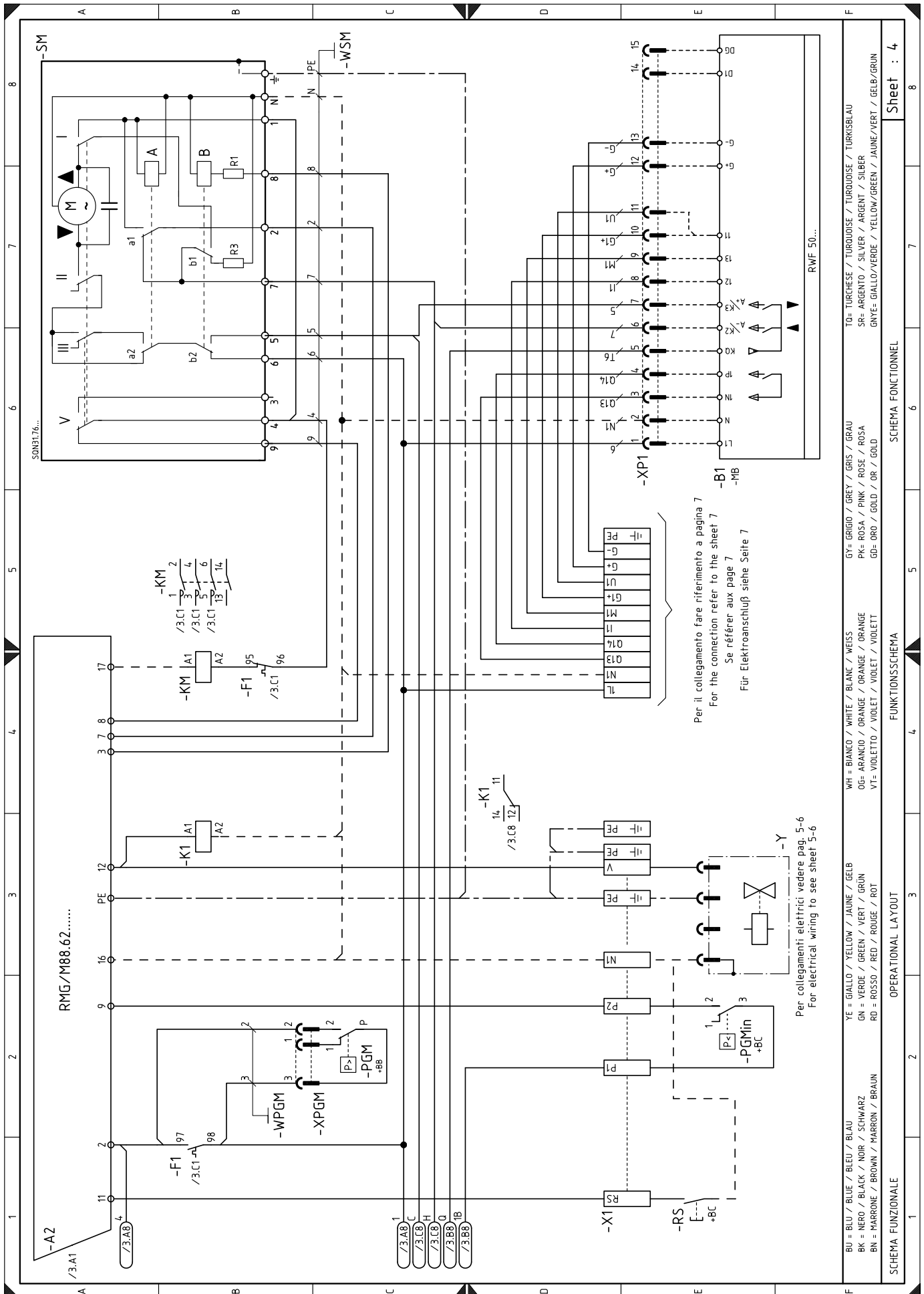
SCHEMA FUNZIONALE RMG/M

BETRIEBSSCHEMA RMG/M...

SCHEMA FONCTIONNEL RMG/M

Sheet : 3

Vedere foglio 5-6 See sheet 5-6
 Voir page 5-6 Siehe Seite 5-6



BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / 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 = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GB = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNV = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

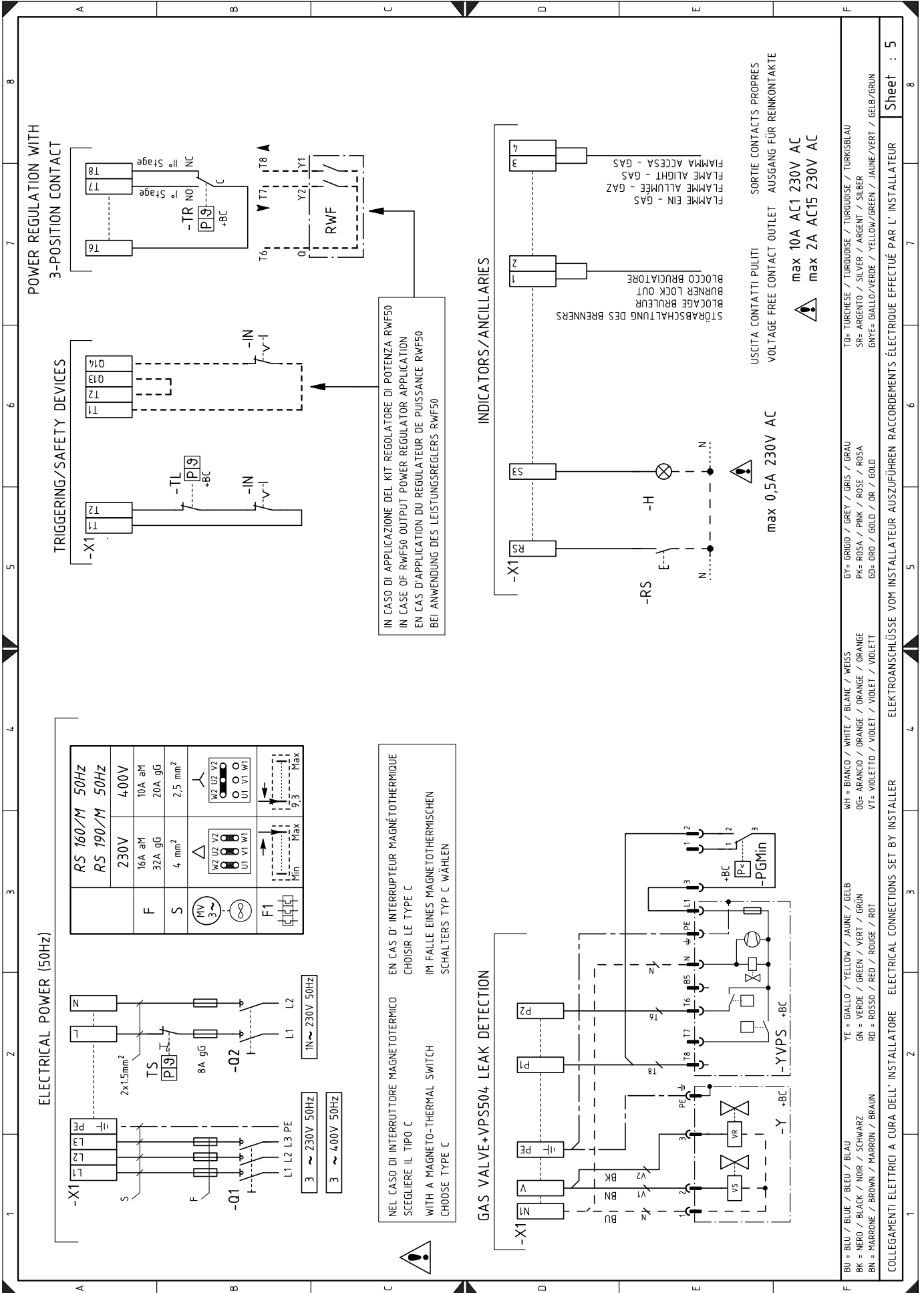
SCHEMA FUNZIONALE

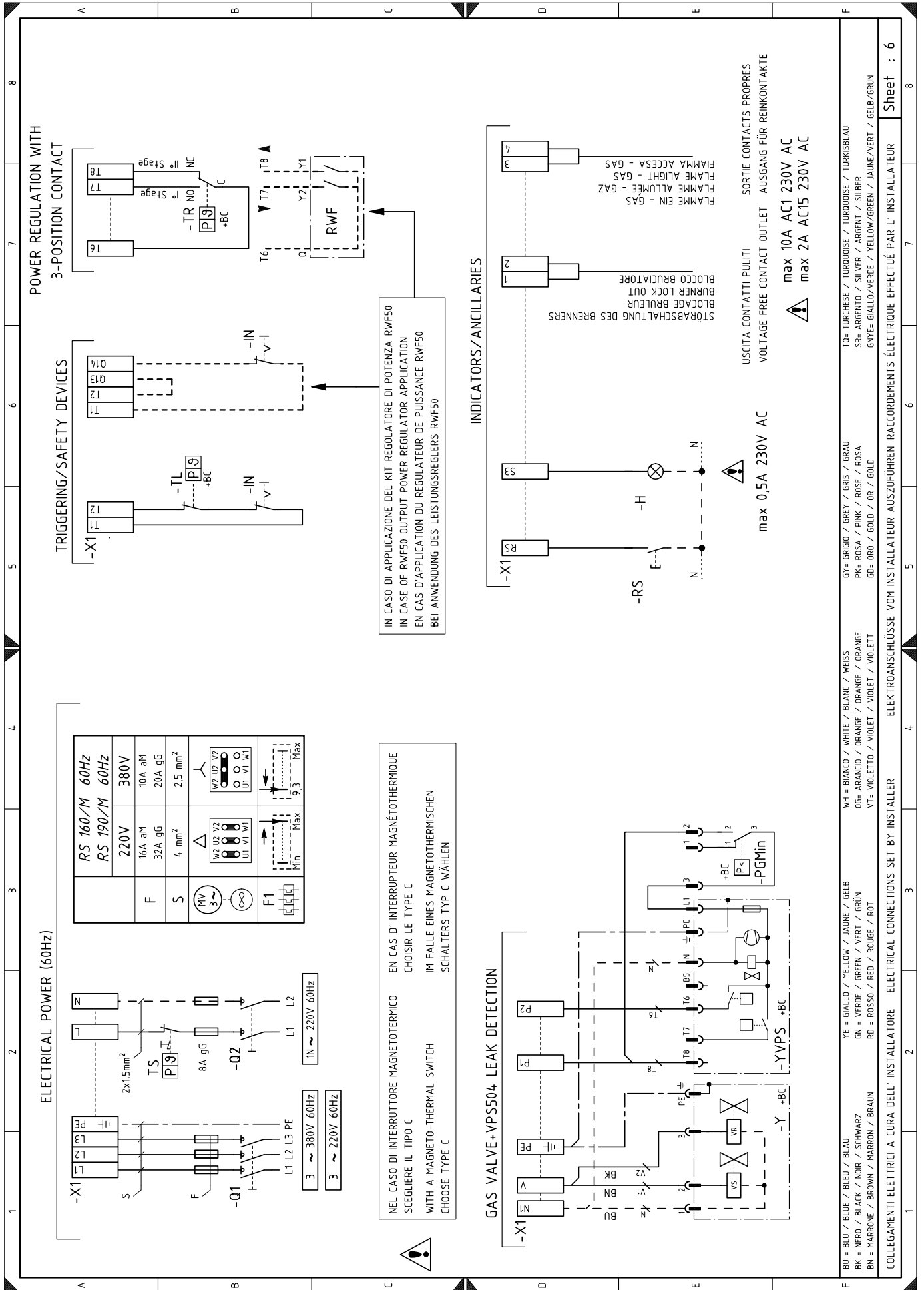
OPERATIONAL LAYOUT

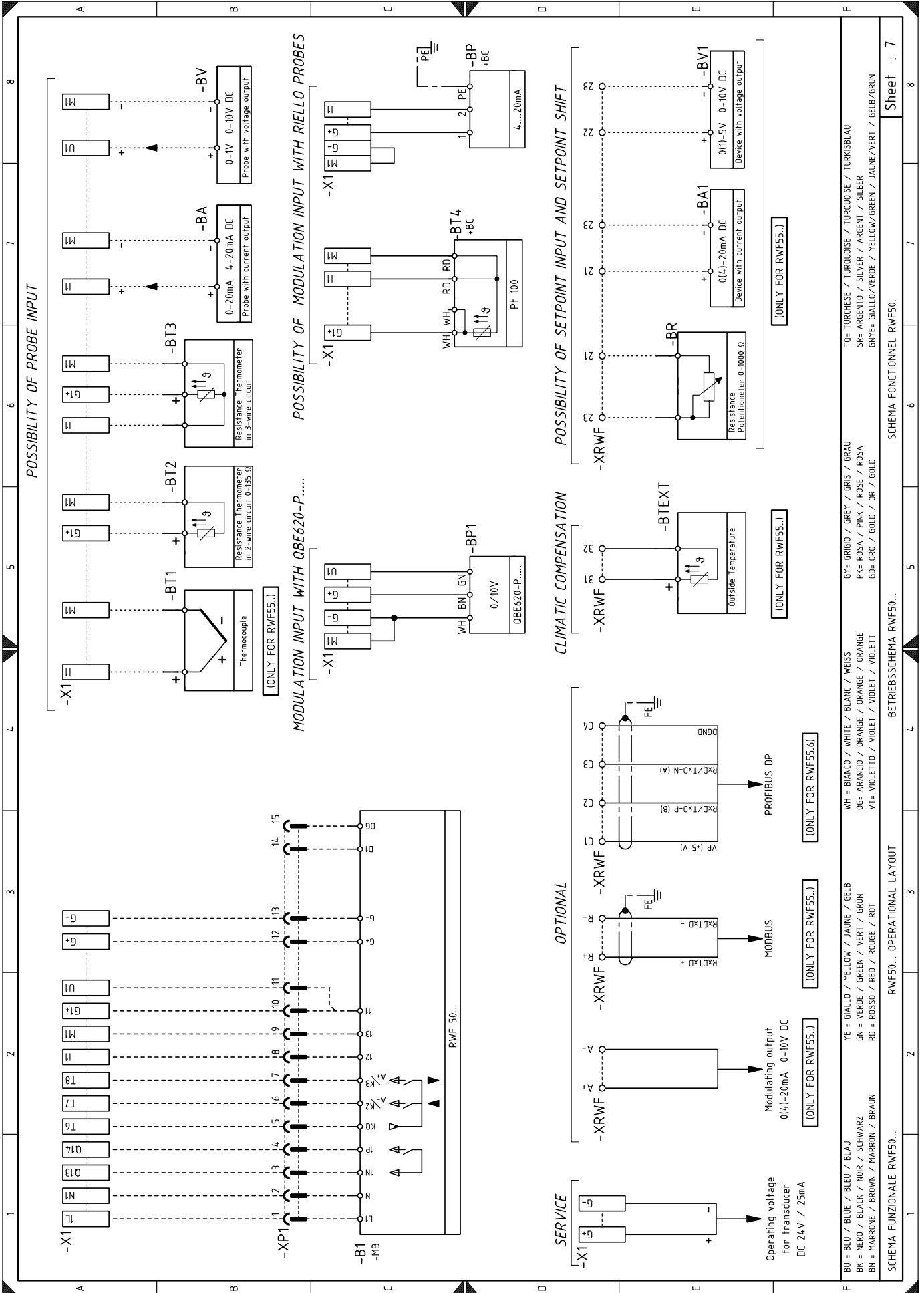
FUNKTIONSSCHEMA

SCHEMA FONCTIONNEL

Sheet : 4

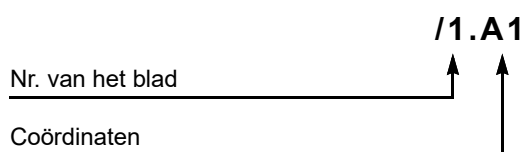


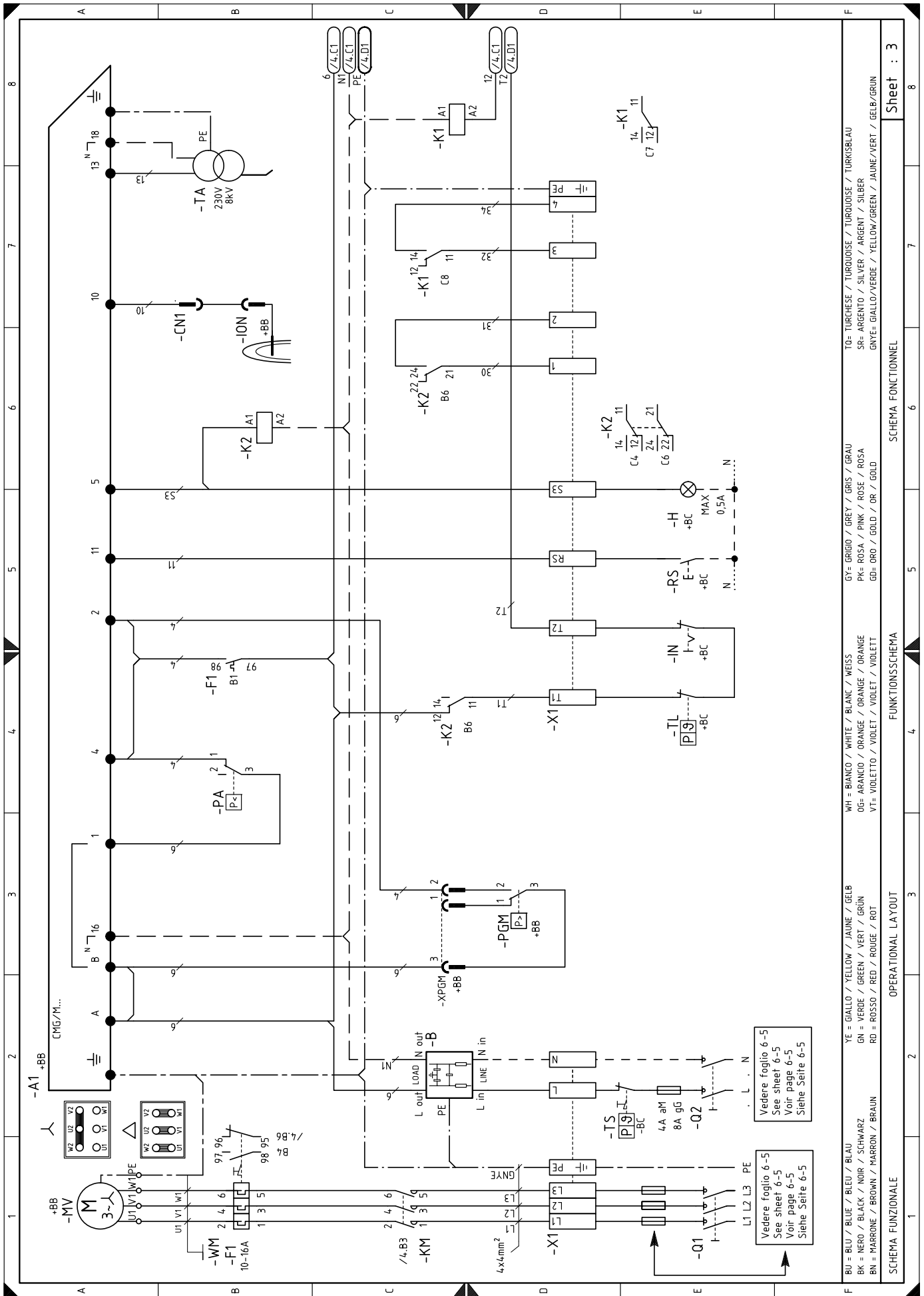


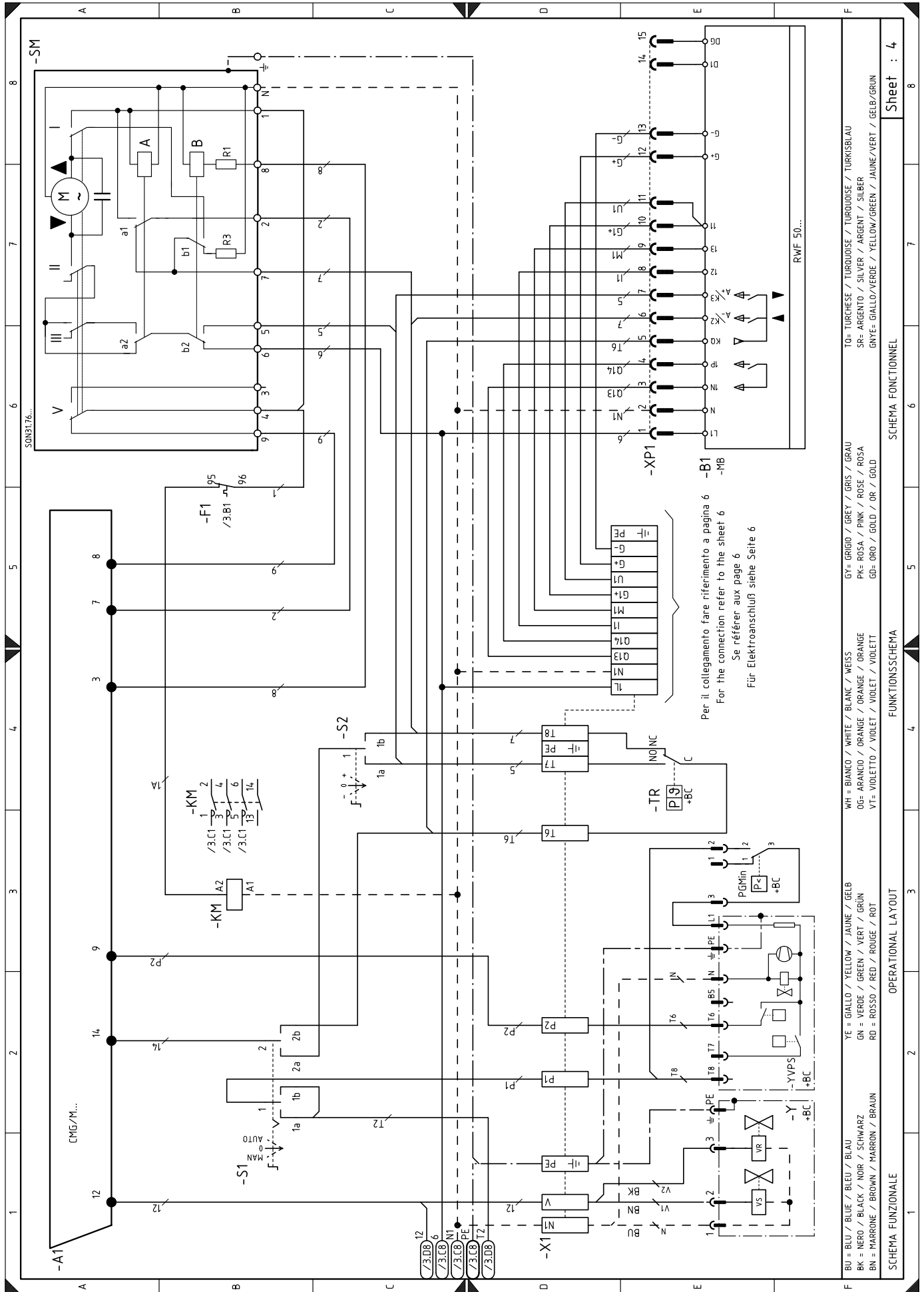


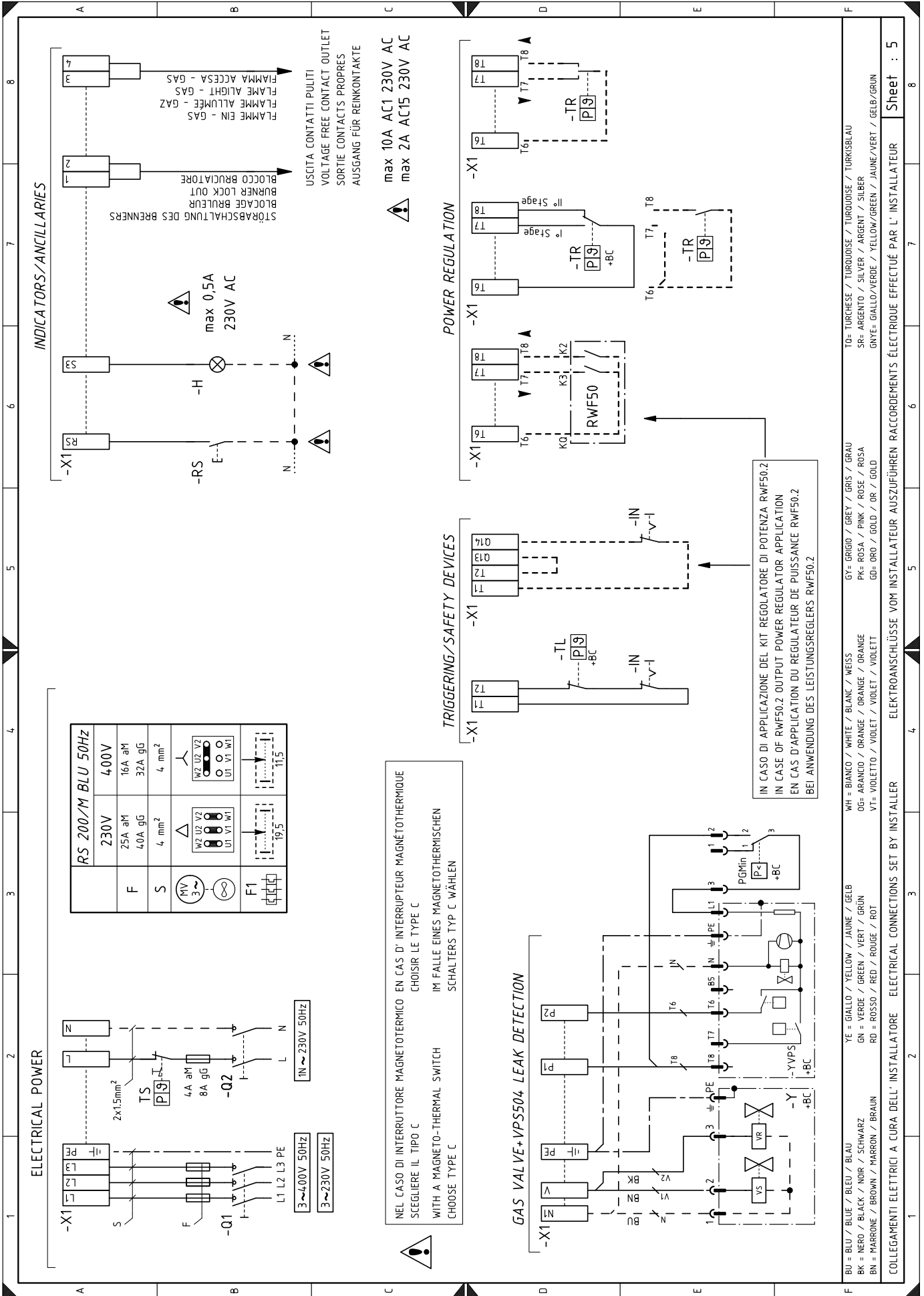
C Aanhangsel - Schema van schakelbord RS 200/M BLU

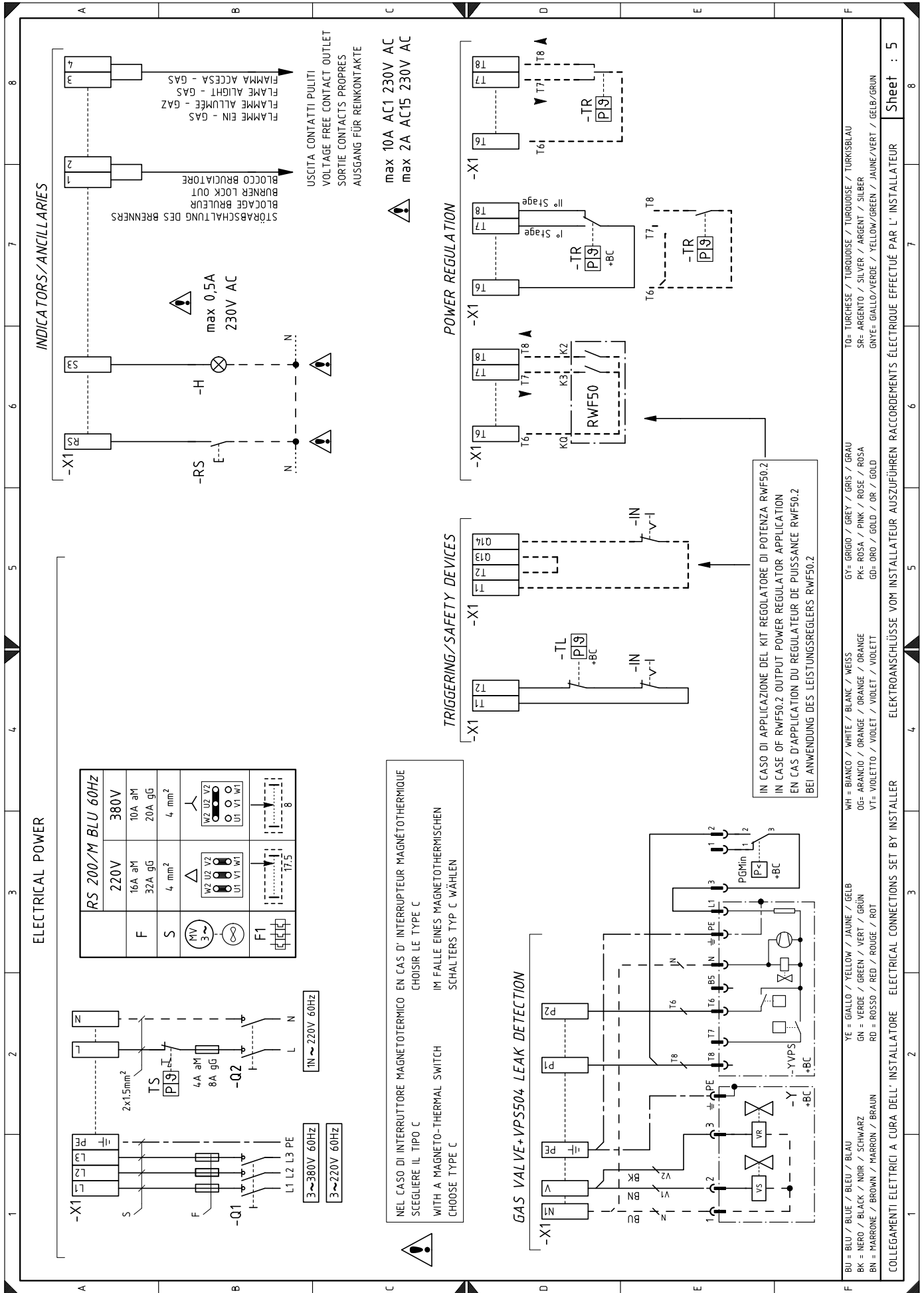
1	Index van schema's
2	Aanduiding van de referenties
3	Werkingschema
4	Werkingschema
5	Elektrische aansluitingen ten laste van de installateur (50Hz) Elektrische aansluitingen ten laste van de installateur (60Hz)
6	Functieschema RWF50...

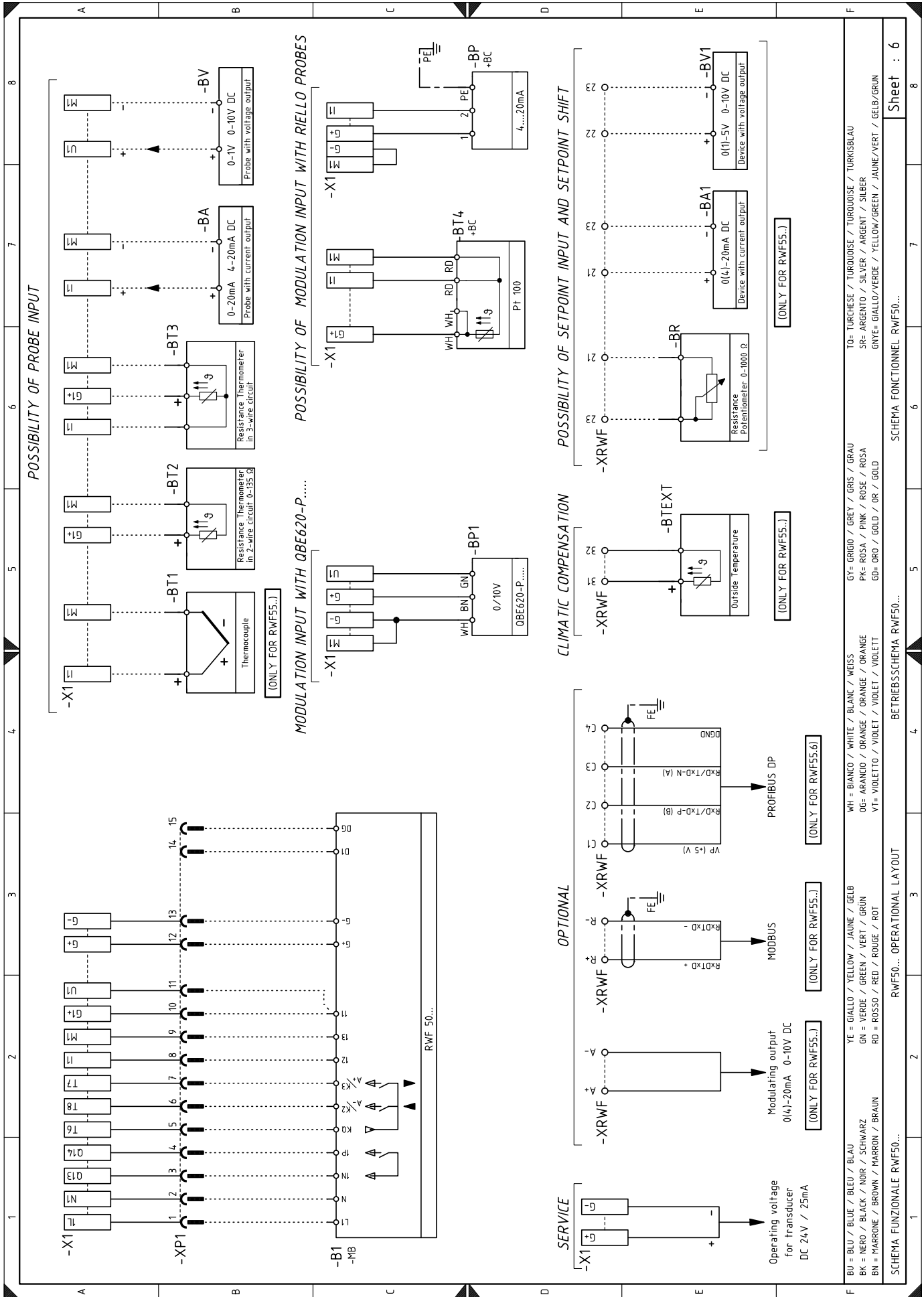
2 Aanduiding van de referenties











BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	T0 = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / 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 = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

Legenda van de elektriciteitsschema's RS 160-200/M BLU

A1/A2	Vlambewaking
B	Filter tegen radiostoringen
B1	Vermogensregelaar intern RWF...
BA	Ingang stroom DC 4...20 mA DC 0...20 mA, 4...20 mA
BA1	Ingang stroom DC 4...20 mA DC 0...20 mA, 4...20 mA oor externe instelpuntwijziging
BP	Druksonde
BP1	Druksonde
BR	Potentiometer setpoint vanop afstand
BT1	Thermokoppelsonde
BT2	2-draads Pt100 sonde
BT3	3-draads Pt100 sonde
BT4	4-draads Pt100 sonde
BTEXT	Externe sonde voor de klimatische compensatie van de setpoint
BV	DC-spanningsingang DC 0...1 V, 0...10 V
BV1	DC-spanningsingang DC 0...1 V, 0...10 V oor externe instelpuntwijziging
+BB	Onderdelen brander
+BC	Onderdelen ketel
CN1	Connector ionisatiesonde
F1	Thermisch relais ventilatormotor
H	Signaal voor brandervergrendeling
IN	Schakelaar voor handmatige stillegging brander
ION	Ionisatiesonde
KM	Motorrelais ventilator
K1	Uitgang potentiaalvrije contactrelais van brander aan
K2	Uitgang potentiaalvrije contactrelais vergrendeling van de brander
MV	Ventilatormotor
PA	Luchtdrukschakelaar
PE	Aarding van brander
PGMin	Minimumgasdrukschakelaar
PGM	Maximumgasdrukschakelaar
RS	Knop voor ontgrendeling op afstand
S1	Keuzeschakelaar uit/automatisch/handmatig
S2	Keuzeschakelaar voor vermogen verhogen/verlagen
SM	Servomotor
TA	Ontstekingstransformator
TL	Thermostaat/drukschakelaar grens
TR	Regelthermostaat/-drukschakelaar
TS	Veiligheidsthermostaat/-drukschakelaar
Y	Gasregelklep + gasveiligheidsklep
YVPS	Gaskleplekdetectieapparaat
X1	Hoofdklemmenbord brander
XP1	Connector kit vermogensregelaar RWF... of sig- naalomzetter
XPGM	Connector maximumgasdrukschakelaar
XRWF	Klemmenblok RWF-vermogensregelaar

RIELLO

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)