

NL **Gasventilatorbranders**

Tweetrapswerking progressief of modulerend

CE

**UK
CA**

EAC

CODE	MODEL
20212532	RS 1000/M C01
20212531	RS 1200/M C01



Vertaling van de originele instructies

1	Algemene informatie en waarschuwingen.....	3
1.1	Informatie over de handleiding	3
1.1.1	Inleiding	3
1.1.2	Algemeen gevaar	3
1.1.3	Andere symbolen	3
1.1.4	Levering van de inrichting en van de handleiding	4
1.2	Waarborg en aansprakelijkheid	4
2	Veiligheid en preventie	5
2.1	Achtergrond	5
2.2	Opleiding van het personeel	5
3	Technische beschrijving van de brander.....	6
3.1	Omschrijving van de branders	6
3.2	Beschikbare modellen	6
3.3	Technische gegevens	7
3.4	Elektrische gegevens	7
3.5	Categorieën van de brander - Landen van bestemming	7
3.6	Afmetingen	8
3.7	Werkingsvelden	9
3.8	Proefketel	9
3.9	Beschrijving van de brander	10
3.10	Beschrijving van het schakelbord	11
3.11	Geleverd materiaal	11
3.12	Controledoos (LFL...)	12
3.13	Servomotor SQM40	13
4	Installatie.....	14
4.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de installatie	14
4.2	Verplaatsing	14
4.3	Voorafgaande controles	14
4.4	Werkingspositie	15
4.5	Verwijdering blokkeerschroeven afsluiter	15
4.6	Vorbereiding van de ketel.....	15
4.6.1	Boringen in de ketelplaat.....	15
4.6.2	Lengte van de monding.....	15
4.7	Bevestiging van de brander op de ketel	16
4.8	Toegang tot de binnenkant van de kop	16
4.9	Positie van de elektrode	17
4.10	Afstelling van de branderkop	17
4.11	Gastoevoer	18
4.11.1	Gastoevoerleiding - (Voorbeeld) Raadpleeg voor functionele details de documentatie van de gasstraat	18
4.11.2	Gasstraat.....	19
4.11.3	Installatie gasstraat	19
4.11.4	Gasdruk	19
4.11.5	Aansluiting gasstraat - ontstekingsvlam	20
4.11.6	Ontstekingsvlam	20
4.12	Elektrische aansluitingen.....	21
4.12.1	Passage voedingskabels en externe aansluitingen	21
4.13	Jking van het thermisch relais	22
4.14	Rotatie motor	22
5	Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander.....	23
5.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling	23
5.2	Afstellingen vóór de ontsteking	23
5.3	Start van de brander.....	23

5.4	Ontsteking van de brander	24
5.5	Regeling servomotor	24
5.6	Regeling brander en vermogensmodulatie	25
5.6.1	Maximumvermogen	25
5.6.2	Minimumvermogen	25
5.6.3	Tussenliggende vermogens	25
5.7	Afstelling van de verbrandingslucht	26
5.8	Afstelling van de lucht / brandstof	26
5.8.1	Procedure voor het ijken van de brander	26
5.9	Afstelling van de drukschakelaars	27
5.9.1	Drukschakelaar lucht - controle CO	27
5.9.2	Maximumgasdrukschakelaar	27
5.9.3	Minimumgasdrukschakelaar	27
5.10	Werkingsvolgorde van de brander	28
5.10.1	Start van de brander	28
5.10.2	Tijdens de werking	28
5.10.3	Uitdoven van de brander tijdens de werking	28
5.10.4	Geen ontsteking	28
5.11	Eindcontroles (met brander in werking)	29
6	Onderhoud.....	30
6.1	Aantekeningen inzake veiligheid voor het onderhoud	30
6.2	Onderhoudsprogramma	30
6.2.1	Frequentie van het onderhoud	30
6.2.2	Veiligheidstest - con met gastoevoer gesloten	30
6.2.3	Controle en schoonmaken	30
6.2.4	Veiligheidscomponenten	31
6.3	Opening van de brander	32
6.4	Sluiting van de brander	32
7	Problemen - Oorzaken - Oplossingen.....	33
7.1	Werking op gas	34
A	Aanhangsel - Accessoires	36
B	Aanhangsel - Schema van schakelbord	37

1 Algemene informatie en waarschuwingen

1.1 Informatie over de handleiding

1.1.1 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.

1.1.2 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.

1.1.3 Andere symbolen



GEVAAR

GEVAAR BESTANDELEN ONDER SPANNING
Dit symbool geeft werkzaamheden aan die, als ze niet correct uitgevoerd worden, elektrische schokken met dodelijke gevolgen 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 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 ten einde 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 BESCHERMINGSSYSTEMEN MOETEN VERPLICHT GEMONTEERD WORDEN

Dit symbool meldt dat het verplicht is om de kap en alle veiligheids- en beschermingssysteem 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.

Gebruikte afkortingen

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

1.1.4 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 waarstuwt 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.

1.2 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 aangege-
duid.**

2 Veiligheid en preventie

2.1 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 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.

2.2 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.

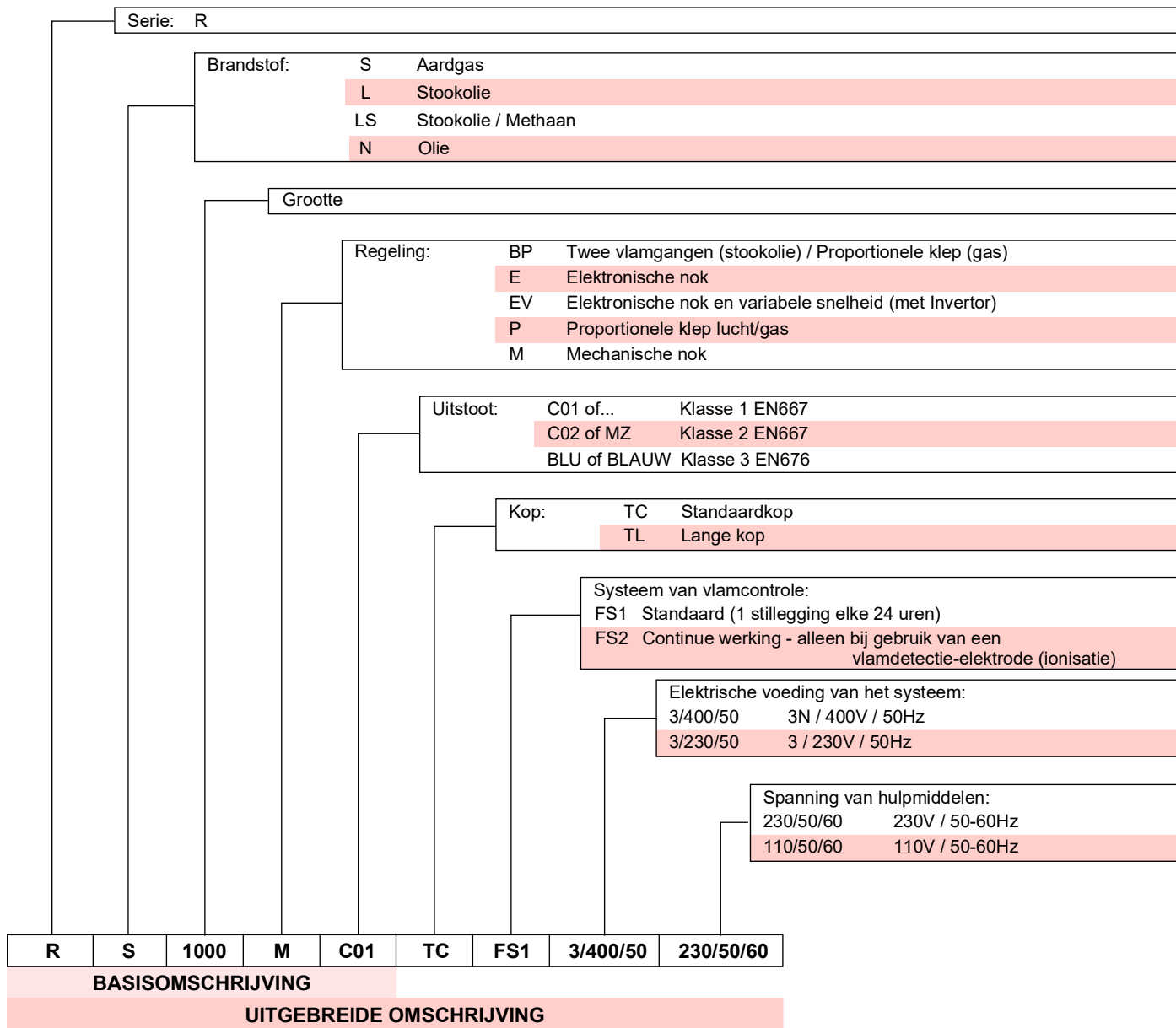
En ook:



- 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.

3 Technische beschrijving van de brander

3.1 Omschrijving van de branders



3.2 Beschikbare modellen

Omschrijving		Spanning	Start	Code
RS 1000/M C01	TC	3N/400V/50Hz	Ster/Driehoek	20212532
RS 1200/M C01	TC	3N/400V/50Hz	Ster/Driehoek	20212531

Tab. A

3.3 Technische gegevens

Model			RS 1000/M C01	RS 1200/M C01
Vermogen ⁽¹⁾	min - max	kW	1100/4000 ÷ 10100	1500/5500 ÷ 11100
Debiet ⁽¹⁾				
Brandstoffen			Aardgas: G20 (methaan) - G25	
Werking			– Intermitterend (min. 1 stop elke 24 uren). – Twee progressieve stadia of modulerend met kit (zie accessoires)	
Standaardtoepassing			Ketels: warm water-, stoom-, en thermische olieketels	
Omgevingstemperatuur		°C	0 - 50	
Temperatuur verbrandingslucht		°C max	60	
Geluidsniveau ⁽²⁾	Geluidsdruk	dB(A)	85	89,3
	Geluidsvermogen		99	99,7
Gewicht		Kg	460	500
CE			CE-0476DP3335	

Tab. B

- (1) Referentievoorwaarden: Omgevingstemperatuur 20°C - Temperatuur gas 15°C - Barometerdruk 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.

3.4 Elektrische gegevens

Model		RS 1000/M C01	RS 1200/M C01
Elektrische voeding		3N~ 400V ± 10% 50 Hz	
Opgenomen elektrische vermogen	kW max.	25	28
Beschermingsgraad		IP 55	

Tab. C

3.5 Categorieën van de brander - Landen van bestemming

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

Tab. D

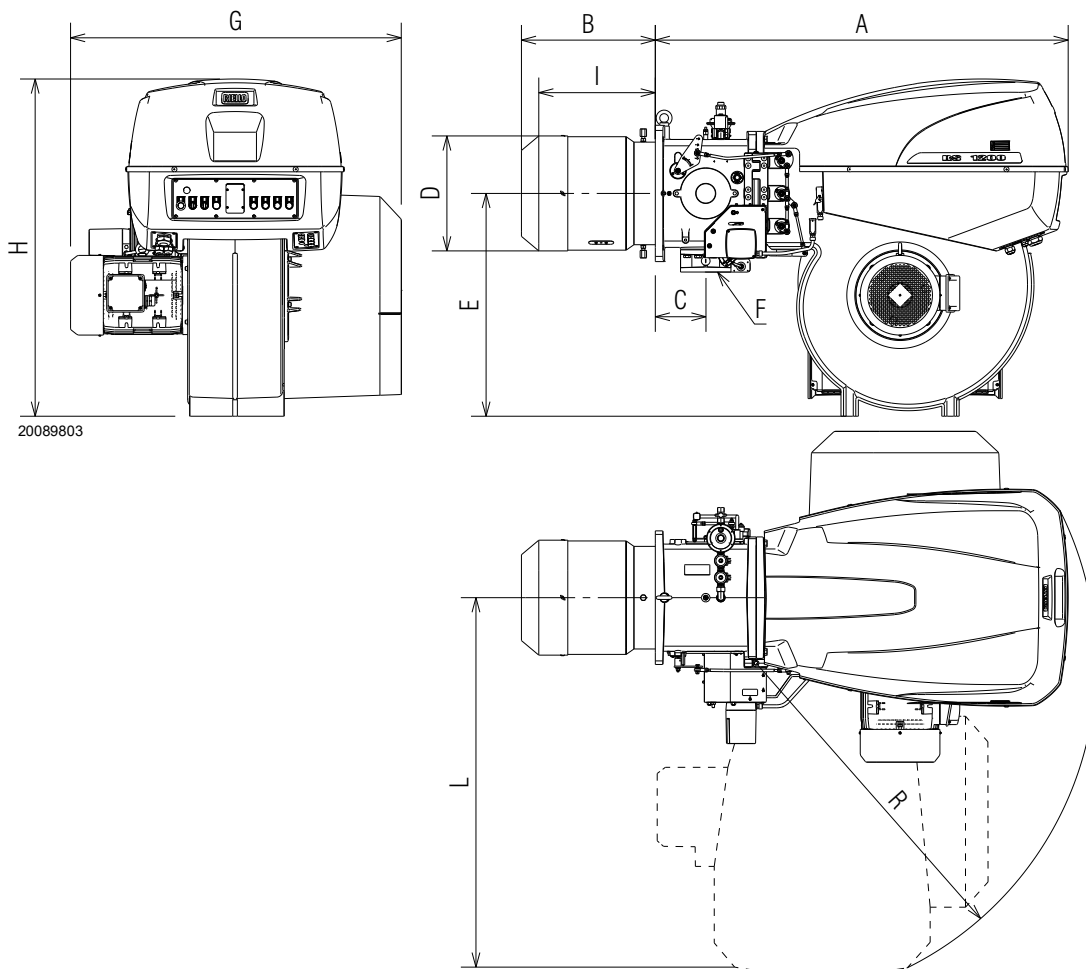
3.6 Afmetingen

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 L en R.

De afmeting I betreft de dikte van het vuurvaste materiaal van de keteldeur.



Afb. 1

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	R
RS 1000/M C01	1637	538	200	413	885	DN80	1206	1338	485	1493	1350
RS 1200/M C01	1637	539	200	456	885	DN80	1250	1338	485	1493	1350

Tab. E

3.7 Werkingsvelden

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

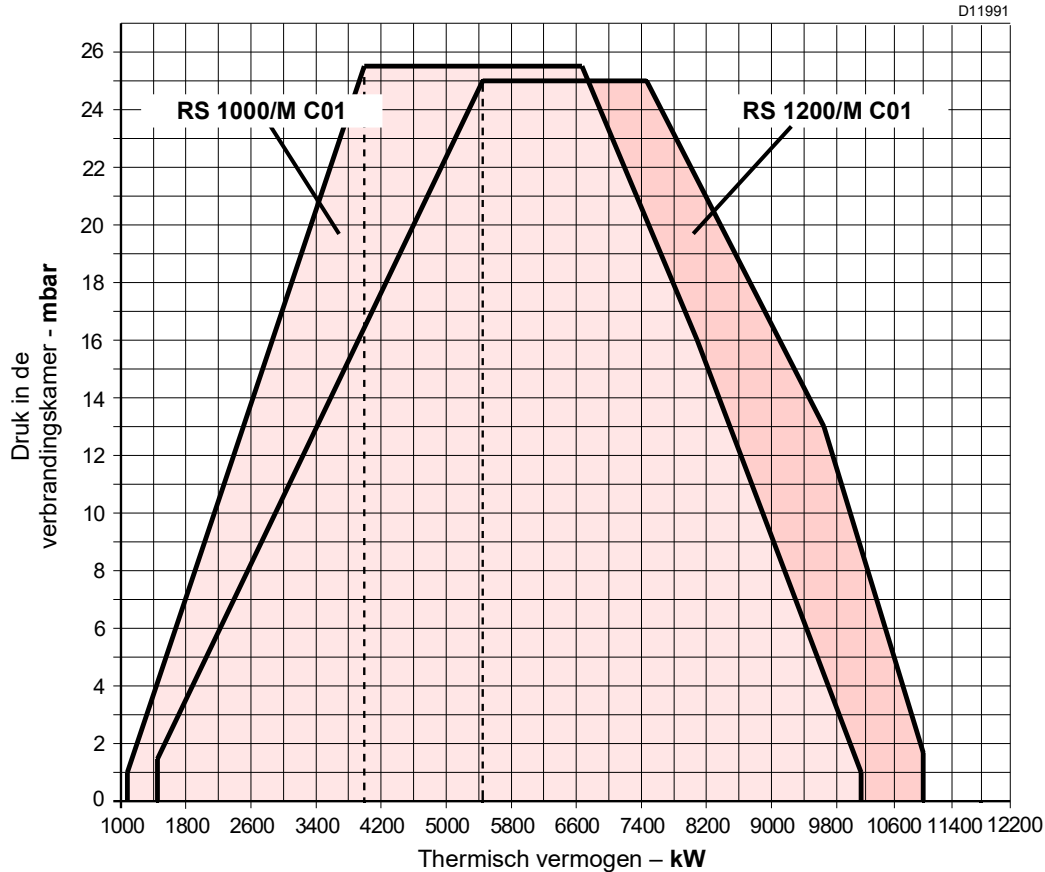
Het **MINIMUM VERMOGEN** mag niet minder bedragen dan de stippellijn in het diagram:

RS 1000/M C01 = 4000 kW

RS 1200/M C01 = 5500 kW



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 aangegeven op pag. 17.



Afb. 2

3.8 Proefketel

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.

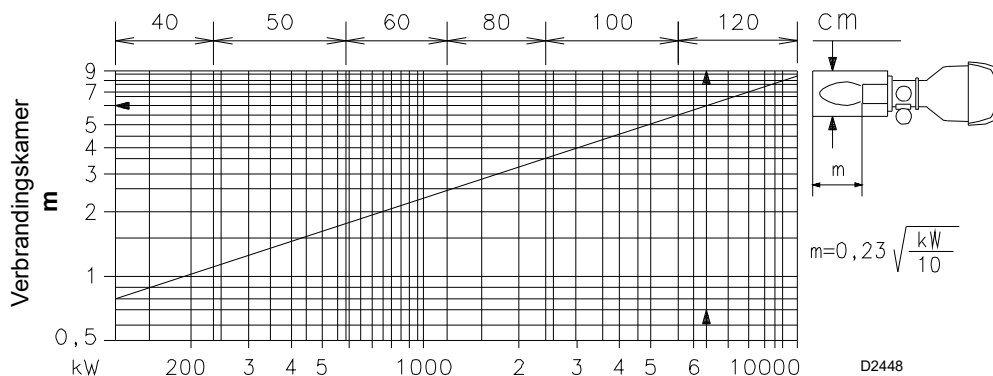
In Afb. 3 zijn de diameter en de lengte van de proefverbrandingskamer aangegeven.

Voorbeeld:

Vermogen 7000 kW - diameter 120 cm - lengte = 6 m

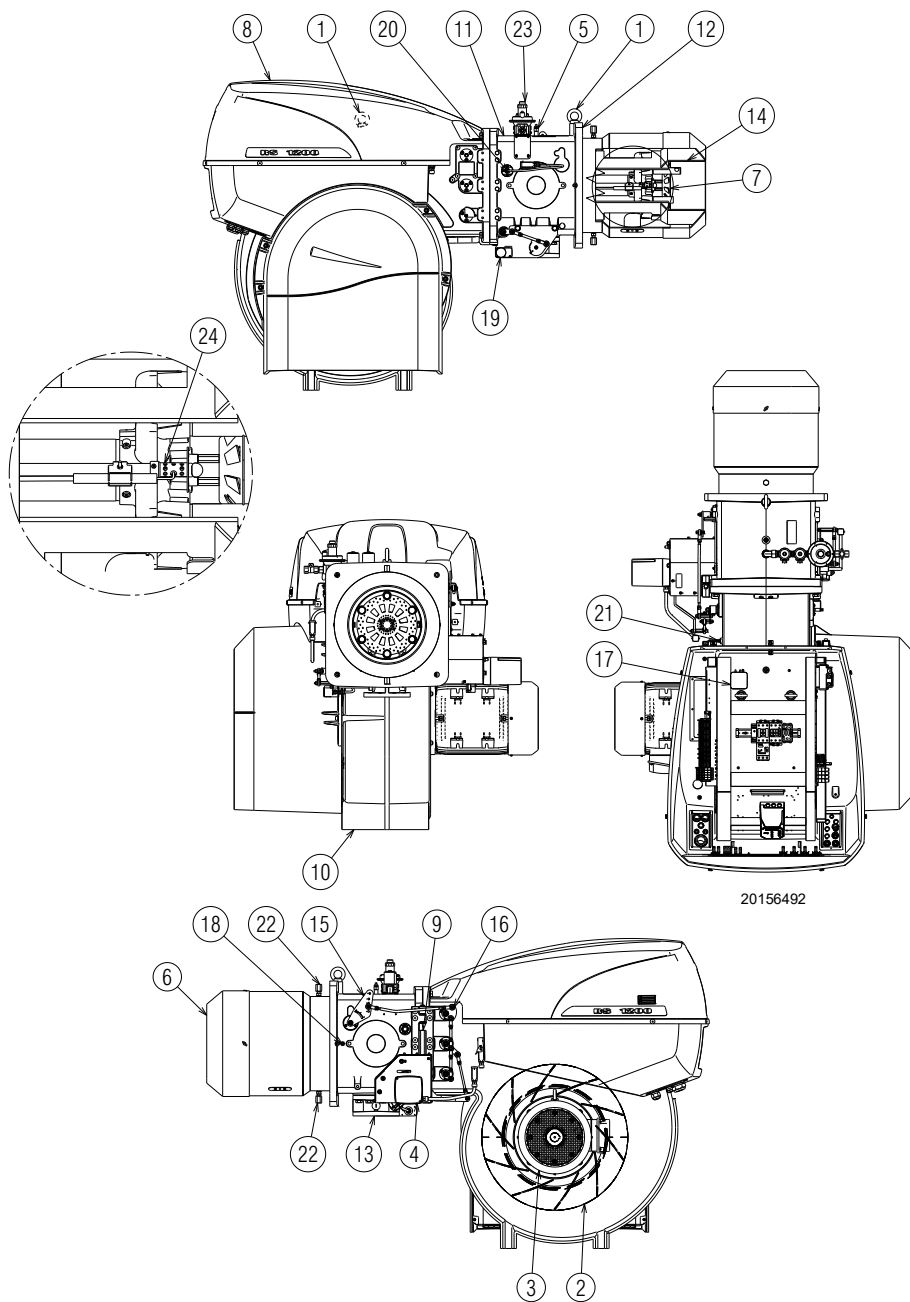
MODULATIEVERHOUDING

De modulatieverhouding in testketels volgens de norm EN 676 is 2,5:1.



Afb. 3

3.9 Beschrijving van de brander

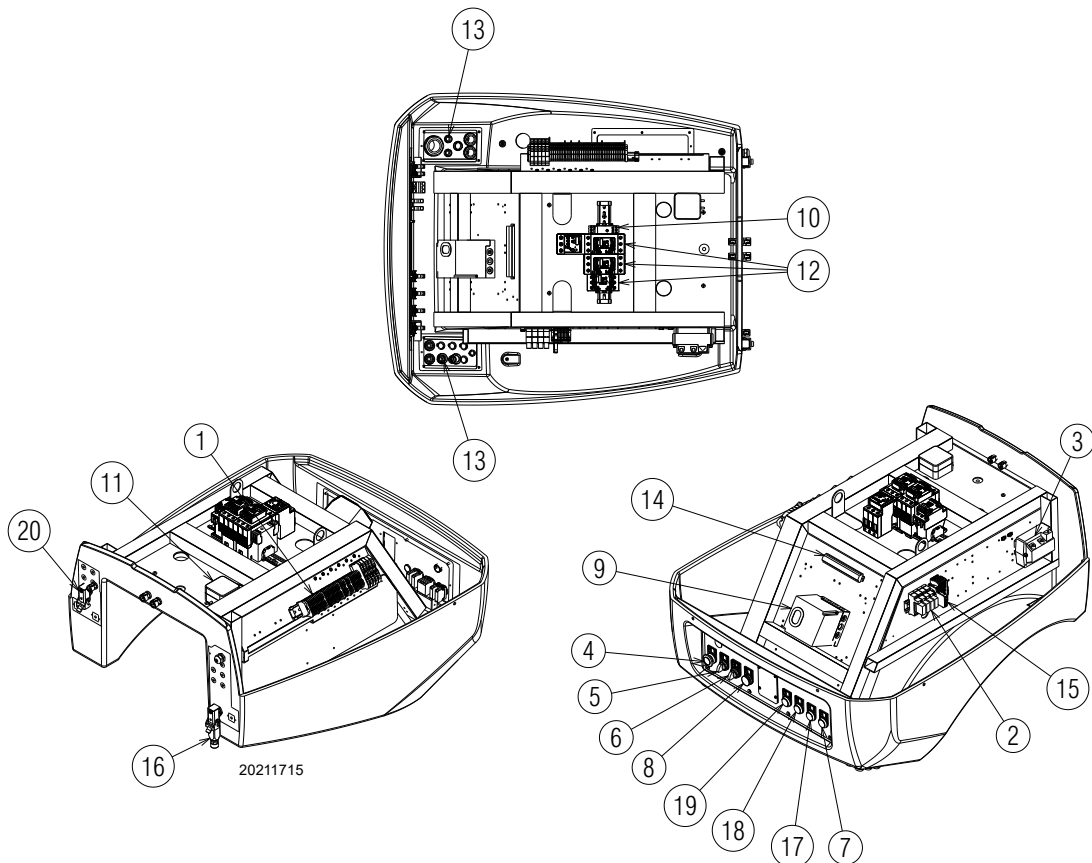


20156492

Afb. 4

- | | |
|---|--|
| 1 Hefringen | 14 Afsluiter |
| 2 Waaier | 15 Hendel voor verplaatsing van branderkop |
| 3 Motor van de ventilator | 16 Stangen voor beweging luchtklep |
| 4 Servomotor | 17 Luchtdrukschakelaar (type differentieel) |
| 5 Drukafnamepunt gas branderkop | 18 Drukafnamepunt lucht branderkop |
| 6 Branderkop | 19 Maximumgasdrukschakelaar met drukafnamepunt |
| 7 Stabiliteitsschijf vlam | 20 Vlambeveiliging |
| 8 Kap schakelbord | 21 Drukafnamepunt voor luchtdrukschakelaar "+" |
| 9 Scharnier om brander te openen | 22 Blokkeerschroeven afsluiter Tijdens het transport (vervang deze met de bijgeleverde schroeven M12x25) |
| 10 Luchttoevoer van de ventilator | 23 Gasstraat ontstekingsvlam |
| 11 Mof | 24 Ontstekingsvlam |
| 12 Scherm die op de brander bevestigd wordt | |
| 13 Flens voor gasstraat | |

3.10 Beschrijving van het schakelbord



Afb. 5

- 1 Klemmenbord hoofdvoeding
- 2 Uitgang relais schone contacten
- 3 Ontstekingstransformator
- 4 Stopknop
- 5 Keuzeschakelaar uit-automatisch-manueel
- 6 Keuzeschakelaar verhogen-verlagen vermogen
- 7 Lichtsignaal ingreep thermisch relais motor, ventilator
- 8 Lichtsignaal vergrendeling brander en ontgrendelingsknop
- 9 Elektrische apparatuur
- 10 Tijdschakelaar
- 11 Luchtdrukschakelaar
- 12 Relais en thermisch relais motor ventilator, starter ster driehoek
- 13 Passage voedingskabels, externe aansluitingen en kit
- 14 Klemmenbord voor kit RWF50
- 15 Zekering hulpcircuits

- 16 Stekker/stopcontact servomotor
- 17 Lichtsignaal hoofdzakelijk brandstofventiel open
- 18 Lichtsignaal verzoek warmte
- 19 Lichtsignaal aanwezigheid stroomnet
- 20 Stekker/stopcontact vlamsensor

N.B.

De brander kent twee soorten vergrendelingen:

- **Vergrendeling van de brander:** het oplichten van de knop (van de controledoos 9)(Afb. 5) en de verlichte knop 8) waarschuwt dat de brander is vergrendeld. Druk op de knop 8) om te ontgrendelen.
- **Vergrendeling van de motoren:** druk om te ontgrendelen op de drukknop van het bijbehorende thermisch relais.

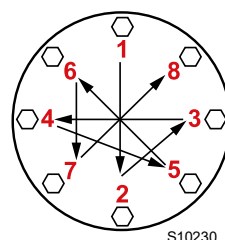
3.11 Geleverd materiaal

Pakking voor flens gasstraat	N. 1
Hitteschild	N. 1
Schroeven M12x25	N. 2
Bevestigingsschroeven M16x70 gasflens	N. 8
Schroeven M20x70 voor bevestiging branderflens op ketel	N. 4
Handleiding	N. 1
Onderdelencatalogus	N. 1



Het wordt aanbevolen om de gasflensschroeven met een aanhaalmoment van:

- (DN80) **40 Nm** ±10%;
- (DN100) **50 Nm** ±10%;
- (DN125) **60 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.

3.12 Controledoos (LFL...)

Belangrijke aantekeningen



OPGELET

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

De controledoos LFL... 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.
- Isoleer de inrichting helemaal van het stroomnetwerk (veelzijdige scheiding) alvorens wijzigingen uit te voeren op de bedrading in de aansluitzone van de controledoos LFL...
- 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 de ontgrendelingsknop of de remote ontgrendelingsknop van de controledoos niet langer dan 10 seconden in omdat anders het interne relais wordt beschadigd.**

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

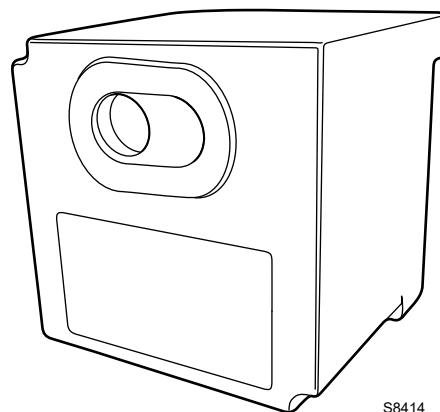
- voorkom condities die de vorming van condens en vocht bevorderen. Controleer anders, alvorens de brander opnieuw te ontsteken, of de controledoos helemaal perfect droog is!
- Voorkom dat elektrostatische ladingen opgeslagen worden die bij contact de elektronische bestanddelen van de controledoos kunnen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

Gebruik

De controledoos LFL... is een controlesysteem van branders met aangeblazen lucht met middelgrote en grote capaciteit, voor intermitterende werking (minstens 1 gecontroleerde uitschakeling elke 24 uren).

Aantekeningen voor de installatie

- Controleer of de elektrische aansluitingen in de ketel conform de nationale en plaatselijke veiligheidsnormen zijn.
- Verwar de draden onder spanning niet met de neutraalgeleiders.
- Controleer of de verbonden draden niet met de nabijliggende aansluitklemmen in contact komen. Gebruik geschikte aansluitklemmen.
- Leg de hoogspanningskabels voor ontsteking apart, zo ver mogelijk van de controledoos en van de andere kabels.
- Zorg er tijdens de bedrading van de inrichting voor dat de kabels met netwerkspanning AC 230 V een andere ligging hebben dan de laagspanningskabels, om te voorkomen dat u door elektriciteit getroffen wordt.



Afb. 6

Elektrische aansluiting van de vlamdetector

Het is belangrijk dat de transmissie van de signalen zo goed als vrij van storingen en verlies is:

- Houd de kabels van de detector altijd gescheiden van de andere kabels:
 - De capacitieve reactantie van de lijn beperkt de grootte van het vlamsignaal.
 - Gebruik een afzonderlijke kabel.
- Houd rekening met de toelaatbare kabellengtes.
- De ionisatiesonde is niet beveiligd tegen risico's op electrocutie. De op het stroomnet aangesloten ionisatiesonde moet tegen toevallig contact beveiligd worden.
- Positioneer de ontstekingselektrode en de ionisatiesonde zodanig dat de ontstekingsvonk geen boog op de sonde kan vormen (risico op elektrische overbelasting).

Technische gegevens

Netspanning	AC 230 V -15 % / +10 %
Stroomnetfrequentie	50 / 60 Hz ±6 %
Zekering (intern)	T6.3H250V
Primaire zekering (extern)	max. 10 A
Gewicht	ongeveer 1 kg
Opgenomen vermogen	ongeveer AC 3.5 VA
Beschermingsgraad	IP40
Veiligheidsklasse	II
Ingaande stroom in terminal 1	max. 5 A continu (pieken van 20 A / 20 ms)
Belasting op controleterminals	max. 4 A continu (pieken van 20 A / 20 ms)
Omgevingsvoorwaarden	
Werking	DIN EN 60721-3-1
Klimaatvoorwaarden	Klasse 1K3
Mechanische voorwaarden	Klasse 1M2
Temperatuurbereik	-20...+60 °C
Vochtigheid	< 95% UR

Tab. F

3.13 Servomotor SQM40 ...

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 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

Stroomnetspanning	230 V -15% +10%
Stroomnetfrequentie	50 / 60 Hz
Opgenomen vermogen	10 VA
Motor	Synchroon
Aandrijfhoek	Variabel tussen 0° en 135°
Beveiligingsindex	Max. IP 66, met gepaste ingang van de kabels
Ingang kabels	2 x M20
Kabelverbinding	klemmenbord voor 0,5 mm ² (min.) en 2,5 mm ² (max)
Rotatierichting	Linksom
Nominale koppel (max)	10 Nm
Afdichtingskoppel	5 Nm
Werkingsstijd	30 s. bij 90°
Gewicht	ongeveer 2 kg
Omgevingsvoorwaarden:	
Werking	-20...+60° C
Transport en opslag	-20...+60 °C

Tab. G

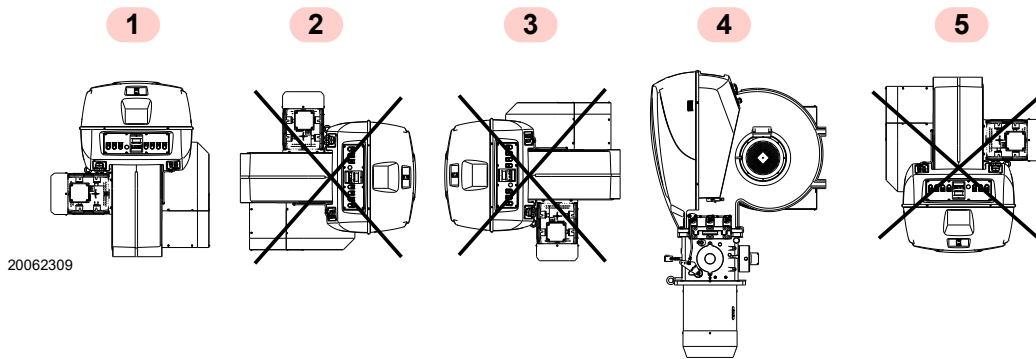
4.4 Werkingspositie



- De brander is uitsluitend voorzien voor de werking in de volgende posities **1** en **4** (Afb. 9).
- 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 inspectiehandelingen van de branderkop minder toegankelijk.



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

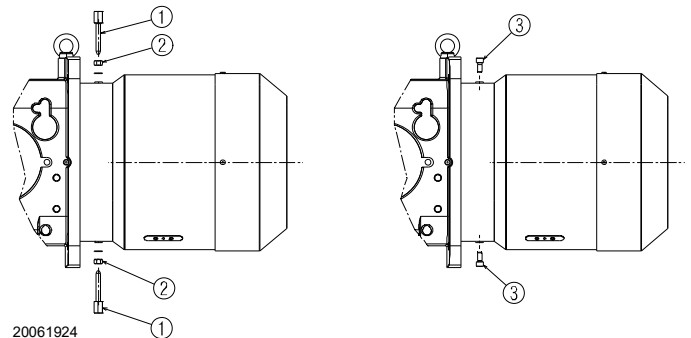


Afb. 9

4.5 Verwijdering blokkeerschroeven afsluiter



Voordat de brander op de ketel wordt gemonteerd, moeten de schroeven en de moeren 1)-2)(Afb. 10) verwijderd worden. Vervang deze met de bijgeleverde schroeven 3) M12x25.



Afb. 10

4.6 Voorbereiding van de ketel

4.6.1 Boringen in de ketelplaat

Boor gaten in de dichtingsplaat van de verbrandingskamer, zoals aangegeven wordt in Afb. 11.

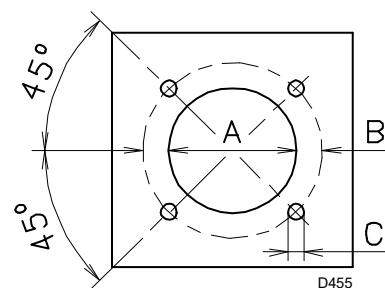
Met behulp van de thermische flensdichting - samen met de brander geleverd - kunt u de juiste positie van te boren gaten vinden.

4.6.2 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 ketel deur en het hittebestendig materiaal.

Voor ketels met circulatie van rookgassen vooraan 1)(Afb. 12) of met vlaminversekamer, moet een vuurvaste bescherming 5) aangebracht worden tussen het vuurvast materiaal van de ketel 2) en de monding 4).

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



Afb. 11

mm	A	B	C
RS 1000/M C01	460	608	M 20
RS 1200/M C01	500	608	M 20

Tab. H

4.7 Bevestiging van de brander op de ketel



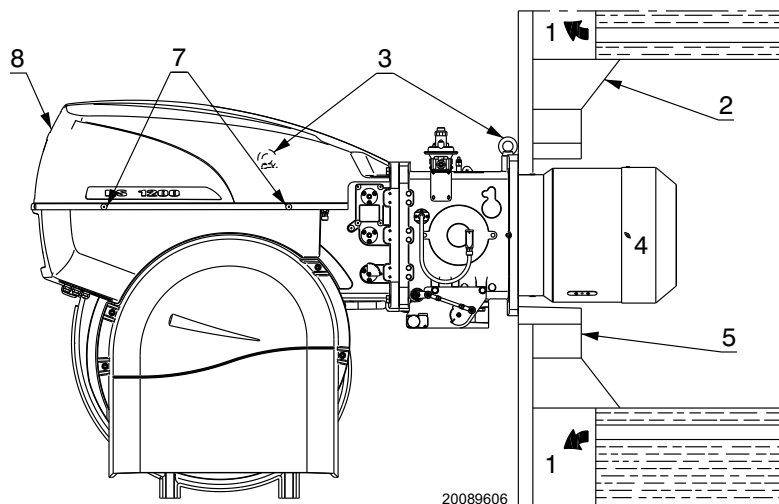
Zorg voor een geschikt hefsysteem dat u aan de ringen 3) (Afb. 12) vastmaakt.



OPGELET

De dichting brander-ketel moet hermetisch zijn.

- Schuif de bijgeleverde thermische afscherming op de monding 4).
- Schuif de gehele brander op de eerder voorziene branderboring, zoals uitgelegd op Afb. 11, en bevestig met de bijgeleverde schroeven.

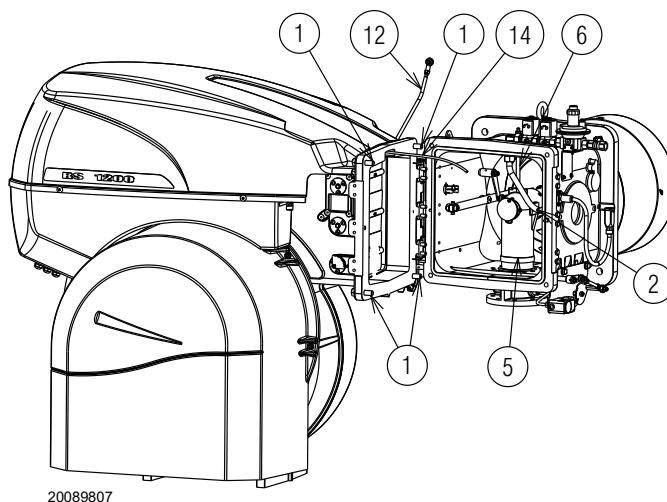


Afb. 12

4.8 Toegang tot de binnenkant van de kop

Ga als volgt te werk om de binnenkant van de branderkop te bereiken (Afb. 13):

- koppel de elektrische aansluitingen van de servomotor los;
- koppel de drie stangen 3) van de mechanische nok en de beweging van de kop 12) los;
- draai de 4 bevestigingsschroeven 1) los en open de brander op het scharnier;
- koppel de kabels 14) van de elektroden 2) los;
- verwijder de schroef/gasdrukafnamepunt 6) van de kop;
- trek het binnenstuk van de kop 5) uit.

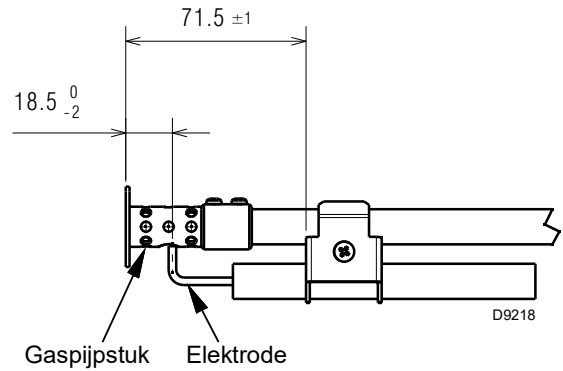


Afb. 13

4.9 Positie van de elektrode



Positioneer de elektrode op de ontstekingsvlam, houd rekening met de afmetingen vermeld in Afb. 14.



Afb. 14

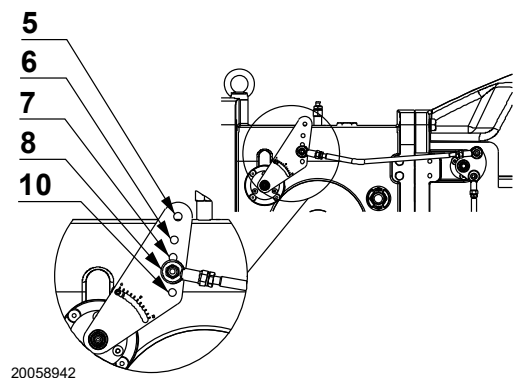
4.10 Afstelling van de branderkop

De servomotor van de luchtklep 4)(Afb. 4 op pag. 10) varieert niet alleen het luchtdebiet in functie van de vraag om vermogen, maar varieert via hendels ook de regeling van de branderkop.

Dankzij dit systeem is de regeling optimaal, ook bij het minimum van het werkingsveld. Bij gelijke rotatie van de servomotor kan de opening van de verbrandingskop gevarieerd worden door de trekker op de openingen (5-6-7-8-10)(Afb. 15) te verplaatsen.

De keuze van de opening wordt bepaald op basis van het gevraagde maximum vermogen, zoals wordt aangeduid in Tab. I.

In de fabriek wordt de maximumslag (boring 10, Afb. 15) ingesteld.



Afb. 15

		Vermogen (kW)	
		Van	A
RS 1000	5	1100	4000
	5	4000	6600
	6	6600	8100
	8	8100	10100
RS 1200	5	1500	5500
	6	5500	7500
	8	7500	9650
	10	9650	11100

Tab. I

4.11 Gastoevoer



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

Vorzorgsmaatregelen: voorkom stoten, wrijvingen, vonken, warmte.

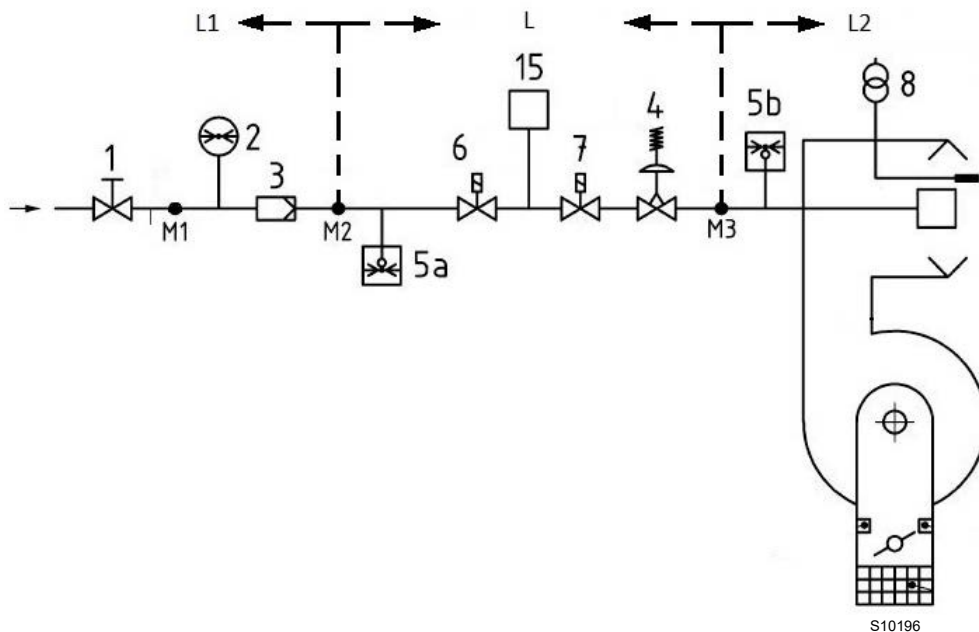
Controleer of het afsluitkraantje van de brandstof gesloten is alvorens werkzaamheden op de brander uit te voeren.



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 wetsbepalingen.

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



Afb. 16

Legende (Afb. 16)

- 1 Handmatig bediende afsluitklep
- 2 Manometer
- 3 Filter
- 4 Drukregelaar
- 5a Beschermingsvoorziening tegen lage druk
- 5b Maximumgasdrukschakelaar
- 6 Eerste veiligheidsvoorziening
- 7 Tweede veiligheidsvoorziening
- 8 Ontstekingsysteem
- 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

4.11.2 Gasstraat

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

4.11.3 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

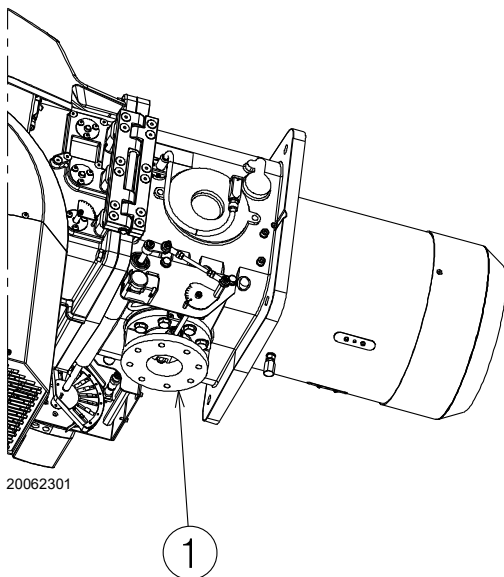


Controleer of de gasstraat correct geïnstalleerd is en of er geen brandstoflekken zijn.



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

De gasstraat is voorzien voor aansluiting op de brander met de flens 1)(Afb. 17).



Afb. 17



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

4.11.4 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 1000/M C01	4000	9,9	14,4	1,2	1,7
	4500	13,0	18,8	1,5	2,2
	5000	16,0	23,2	1,8	2,7
	5500	19,1	27,6	2,2	3,3
	6000	22,1	32,0	2,6	3,9
	6500	25,2	36,3	3,1	4,6
	7000	28,9	41,6	3,6	5,3
	7500	32,9	47,2	4,1	6,1
	8000	36,9	52,7	4,7	7,0
	8500	41,5	59,4	5,3	7,9
	9000	46,4	66,3	5,9	8,8
9500	51,2	73,3	6,6	9,8	
10000	56,0	80,2	7,3	10,9	
10100	57,0	81,6	7,5	11,1	
RS 1200/M C01	5500	18,2	26,6	2,2	3,3
	6000	22,1	32,1	2,6	3,9
	6500	26,0	37,6	3,1	4,6
	7000	29,9	43,2	3,6	5,3
	7500	33,8	48,7	4,1	6,1
	8000	38,6	55,4	4,7	7,0
	8500	43,4	62,1	5,3	7,9
	9000	48,2	68,8	6,0	8,8
	9500	53,1	75,5	6,6	9,8
	10000	58,6	83,1	7,4	10,9
	10500	64,4	91,0	8,1	12,0
11000	70,2	99,0	8,9	13,2	
11100	71,4	100,6	9,1	13,4	

Tab. J

De waarden vermeld in Tab. J verwijzen naar:

- Aardgas G 20 Cal. ond. 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Aardgas G 25 Cal. ond. 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

Kolom 1

Drukverlies branderkop.

Gasdruk gemeten op afnamepunt 1)(Afb. 18 op pag. 20), met:

- verbrandingskamer op 0 mbar;
- brander functionerend aan het maximum modulatievermogen;
- verbrandingskop geregeld op pag. 17.

Kolom 2

Drukverlies gassmoorklep 2)(Afb. 18 op pag. 20) met maximumopening: 90°.

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

- trek van de gasdruk aan het afnamepunt 1)(Afb. 18 op pag. 20) de druk in de verbrandingskamer af.
- Zoek in Tab. J van de brander de drukwaarde die het dichtst bij het resultaat van de afrekkening ligt.
- Lees aan de linkerkant het overeenkomstige vermogen af.

Voorbeeld RS 1000/M C01 met aardgas G20:

Werking aan maximum modulatievermogen

Gasdruk op het afnamepunt 1)(Afb. 18)	=	41,9 mbar
Druk in de verbrandingskamer	=	5 mbar
41,9 - 5	=	36,9 mbar

Een druk van 36,9 mbar, kolom 1, komt in Tab. J op pag. 19 overeen met een vermogen van 8000 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. 18) te kennen, na vaststelling van het maximum modulatievermogen waarmee de brander moet werken:

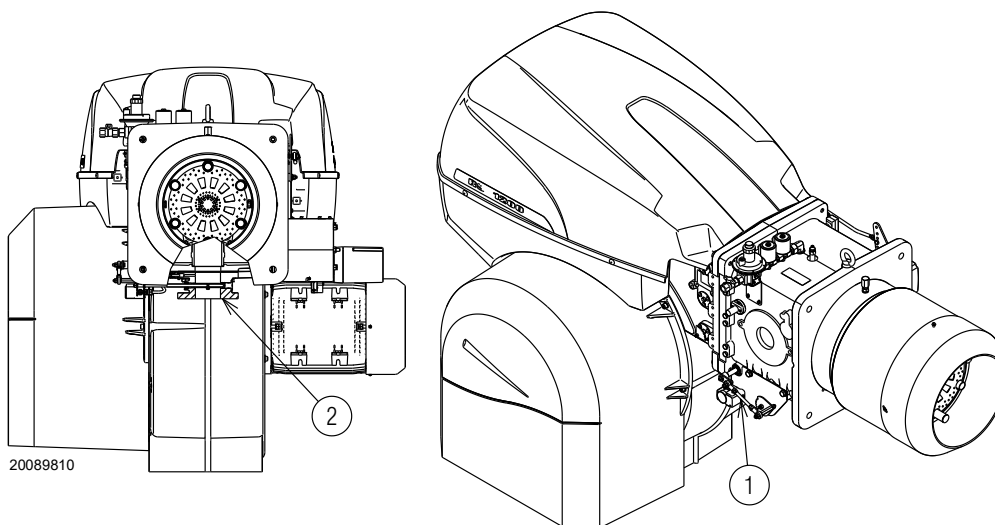
- zoek in Tab. J van de brander de waarde voor het vermogen die het dichtst in de buurt van de gewenste waarde ligt.
- Lees aan de rechterkant, kolom 1, de druk aan het afnamepunt 1)(Afb. 18).
- Tel bij deze waarde de veronderstelde druk in de verbrandingskamer op.

Voorbeeld RS 1000/M C01 met aardgas G20:

Werking aan maximum modulatievermogen

Gasdruk bij een vermogen van 8000 kW	=	36,9mbar
Druk in de verbrandingskamer	=	5 mbar
36,9 + 5	=	41,9 mbar

druk nodig op het afnamepunt 1)(Afb. 18).



Afb. 18

4.11.5 Aansluiting gasstraat - ontstekingsvlam

De brander is voorzien van een speciaal ontworpen gasstraat die op de mof bevestigd is.

- Voer de aansluiting op de hoofdgasstraat uit achter de filter of de drukregelaar (afhankelijk van de configuratie).



OPGELET

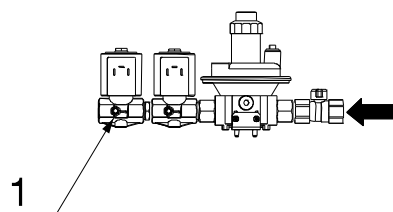
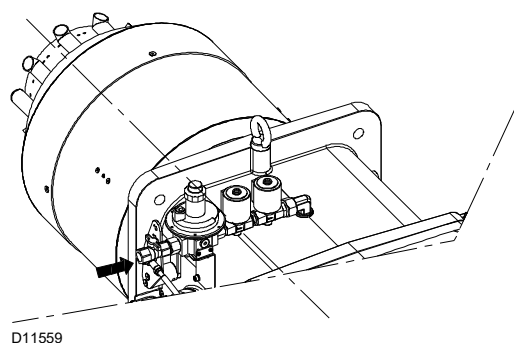
Toevoerdruk 68 ÷ 500 mbar.

4.11.6 Ontstekingsvlam

Voor een correcte functionering moet de gasdruk geregeld worden die wordt gemeten op het drukafnamepunt 1)(Afb. 19). Handelt als volgt:

Model	Gas	mbar	Sm ³ /h
RS 1000/M C01	G20	1,5	12,3
RS 1200/M C01	G20	40	14,3

Tab. K



Afb. 19



OPGELET

Controleer de stabiliteit van de ontstekingsvlam alvorens de hoofdbrander te ontsteken.

Controleer het volgende in geval van problemen bij de ontsteking:

- de juiste stand van de ontstekingselektrode;
- de gasdruk, volgens de uitleg.

4.12 Elektrische aansluitingen

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 controle-doos 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 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:



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



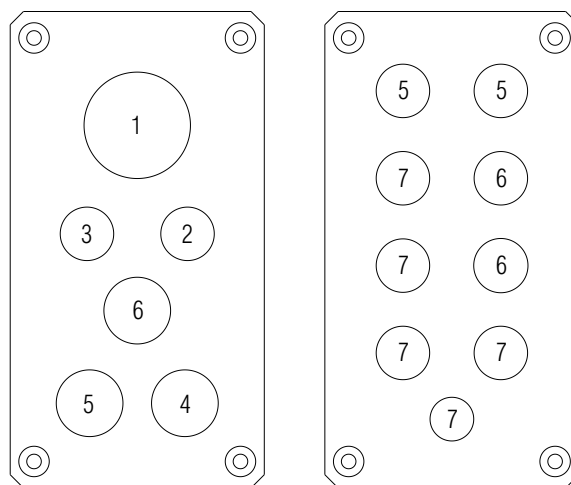
Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



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.



20062902

Afb. 20

4.12.1 Passage voedingskabels en externe aansluitingen

Alle kabels die op de brander aangesloten worden dienen door kabelkanalen te lopen volgens de uitleg op Afb. 20.



Om de beschermingsgraad van de brander te garanderen, moeten de eventuele vrijgebleven openingen gesloten worden met behulp van de bijgeleverde doppen.

Legende (Afb. 20)

- 1 Elektrische voeding
- 2 Minimumgasdrukschakelaar
- 3 Drukschakelaar voor controle dichting gasventielen VPS
- 4 Gasstraat
- 5 Goedkeuringen/Beveiligingen
- 6 Ter beschikking
- 7 Stekker



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

4.13 IJking van het thermisch relais

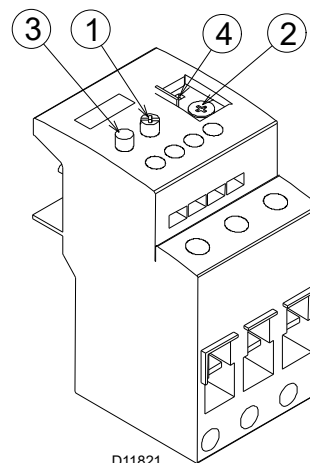
Het thermisch relais (Afb. 21) dient om beschadiging van de motor te voorkomen, te wijten aan een sterke verhoging van de stroomabsorptie of als een fase ontbreekt.

Raadpleeg voor de ijking 2) de tabel op het elektriciteitsschema (elektrische aansluitingen 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.



D11821

Afb. 21



OPGELET

Het automatisch opnieuw in werking zetten kan gevaarlijk zijn.

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

4.14 Rotatie motor

De brander is niet voorzien van een controlesysteem van de sequentie van de fasen, waardoor het kan zijn dat de rotatie van de motor niet correct is.



OPGELET

Wanneer de brander in werking wordt gesteld, moet u zich voor de koelventilator van de motor ventilator stellen en controleren of hij linksom draait (Afb. 22).

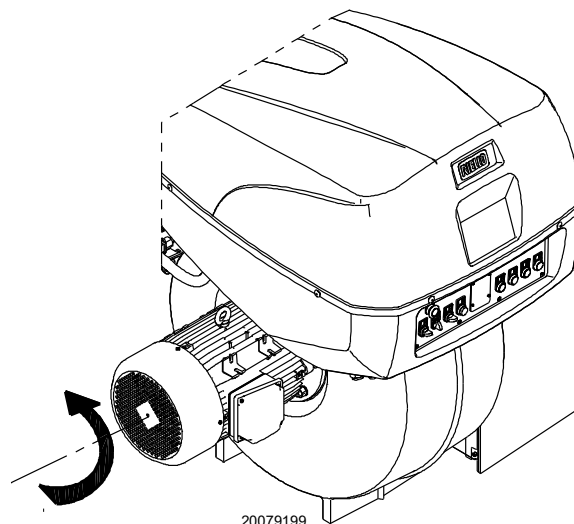
Als dit niet het geval mocht zijn:

- plaats de schakelaar van de brander in positie "0" (uitgeschakeld) en wacht tot de controledoos de fase van de uitgeschakeling uitvoert;
- schakel de spanning vanaf het hoofdpaneel uit;
- keer de fasen op de driefasige voeding om.



GEVAAR

Deze handeling moet uitgevoerd worden wanneer de stroomtoevoer uitgeschakeld is.



20079199

Afb. 22

5 Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander

5.1 Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling



OPGELET

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.



OPGELET

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



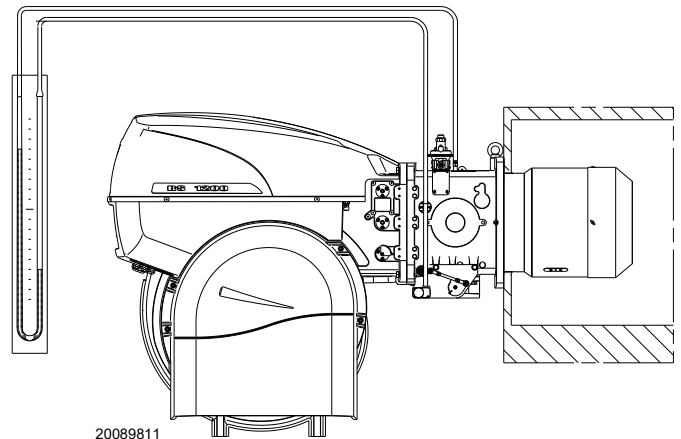
OPGELET

Voordat de brander wordt ingeschakeld, wordt verwezen naar paragraaf “Veiligheidstest - con met gastoevoer gesloten” op pag. 30.

5.2 Afstellingen vóór de ontsteking

De volgende regelingen moeten uitgevoerd worden:

- Open de manuele ventielen vóór de gasstraat langzaam.
- Regel de minimum gasdrukschakelaar (Afb. 30 op pag. 27) op het schaalminimum.
- Regel de maximum gasdrukschakelaar (Afb. 29 op pag. 27) op het schaalmaximum.
- Regel de luchtdrukschakelaar (Afb. 28 op pag. 27) op het schaalminimum.
- Ontlucht de gasleiding. Er wordt aangeraden om de afgelaten 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. 23) met koppeling (+) op de gasdruk van de mof en (-) in de verbrandingskamer. Dient om ongeveer het MAX vermogen van de brander te kennen.
- Sluit in een parallelschakeling met de twee elektromagnetische gaskleppen twee lampjes of testers 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.



Afb. 23



VOORZICHTIG

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.

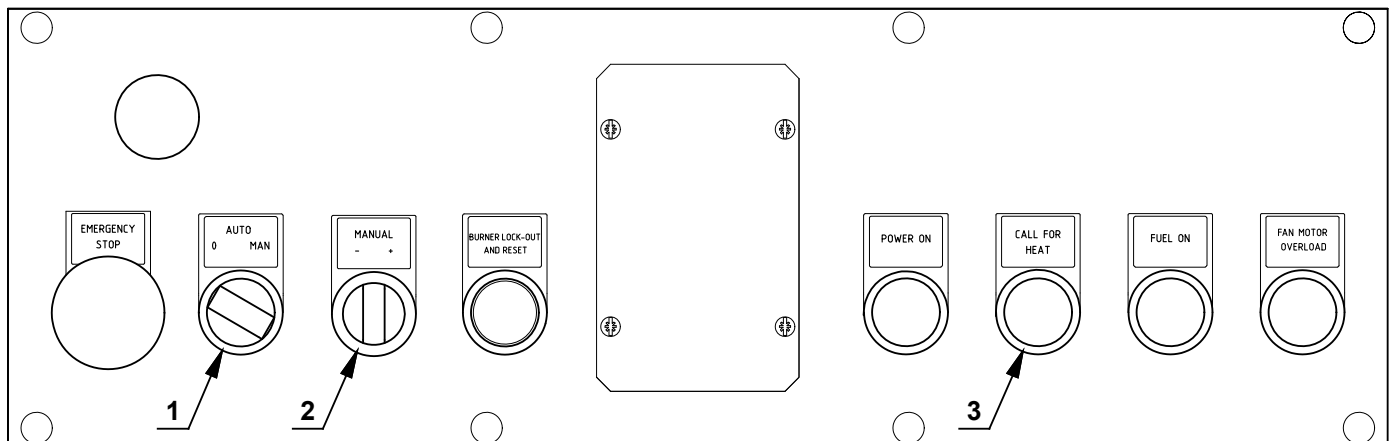
5.3 Start van de brander

Sluit de afstandsbedieningen, en stel de keuzeschakelaar 1)(Afb. 24) in positie “**AUTO**”.

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.

Bij de sluiting van de limietthermostaat (TL) moet de signalering van vraag om warmte “**CALL FOR HEAT**” 3)(Afb. 24) oplichten en begint de brander de startcyclus.



S8428

Afb. 24

5.4 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. 23 op pag. 23).



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.

Na de ontsteking moet de brander volledig afgesteld worden.

5.5 Regeling servomotor

De servomotor regelt door middel van overbrengingen tegelijkertijd het debiet en de druk van de lucht en het debiet van de gebruikte brandstof. Rotatie van 130° in 45 s.

Dankzij de in de fabriek afgestelde regeling van de 6 nokken waarmee deze uitgerust is, kan de eerste ontsteking uitgevoerd worden. Controleer enkel of deze zijn zoals hieronder wordt aangeduid. In geval van een wijziging moet het volgende uitgevoerd worden voor elke nok:

Nok I (ROOD): 135° (gelijk voor alle modellen).
Beperking van de rotatie naar het maximum.
Niet aanpassen.



Voer geen aanpassingen uit.

Nok II (BLAUW): 0° (gelijk voor alle modellen)
Beperking van de rotatie naar het minimum. Wanneer de brander is uitgeschakeld, moeten de luchtklep en de gassmoorklep gesloten zijn: 0°



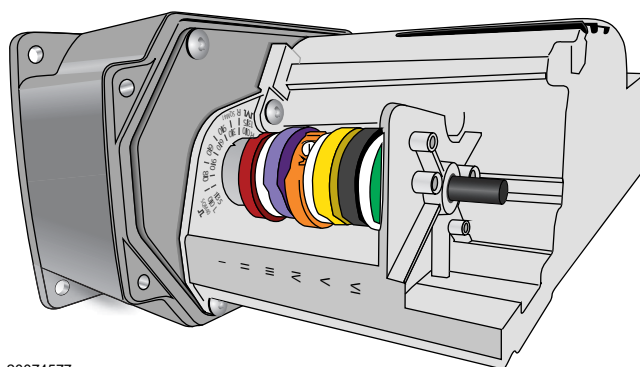
Er wordt aanbevolen om geen regelingen uit te voeren.

Nok III (ORANJE): 20° Regeling van de positie van de ontsteking en minimale vermogen.

Nok IV (GEEL): 130° Regeling van de positie van de ontsteking en maximale vermogen.

Nok V (ZWART): Niet gebruikt.

Nok VI (GROEN): Niet gebruikt.



20074577

Afb. 25

5.6 Regeling brander en vermogensmodulatie

5.6.1 Maximumvermogen

De servomotor (Afb. 25) moet geregeld worden op de maximum opening zodat de luchtkleppen compleet geopend zijn.

5.6.2 Minimumvermogen

Het minimumvermogen moet gekozen worden binnen het werkingveld aangegeven op pag. 9.

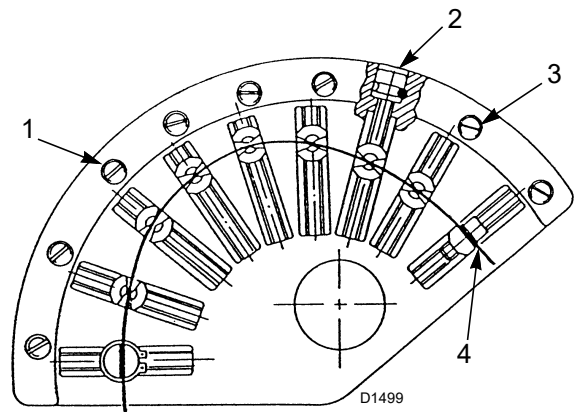
Draai de keuzeschakelaar 2 (Afb. 24 op pag. 23) "afname vermogen" en houd hem naar "-" gedraaid tot de servomotor de luchtklep heeft gesloten en de gassmoorklep op 25° (regeling uitgevoerd in de fabriek).

Afstelling van de lucht

Het beginprofiel van de nok 1 (Afb. 26) moet progressief gevarieerd worden door te handelen op de schroeven 2 (Afb. 26).



Zo mogelijk de eerste schroef niet draaien: deze schroef moet zorgen voor de complete sluiting van de luchtklep.



Afb. 26

Legende (Afb. 26)

- 1 Nok
- 2 Regelschroeven
- 3 Blokkeerschroeven
- 4 Variabel profiel

5.6.3 Tussenliggende vermogens

Na de regeling van het maximum- en minimumvermogen van de brander moet de regeling van de lucht en het gas uitgevoerd worden op verschillende tussenstanden van de servomotor.

De overgang van een positie naar de volgende wordt verkregen door de keuzeschakelaar 2 (Afb. 24) ingedrukt te houden op het symbool "+" of "-".

Voor een beter herhaalbaarheid van de regeling moet de rotatie van de unit nokken gestopt worden wanneer het bovenste lager, dat op het profiel 4 (Afb. 26) schuift, is uitgelijnd met een van de stelschroeven 2).

Draai de gekozen schroef 2 vast of los om het luchtdebiet te vergroten of te verkleinen zodat het wordt aangepast aan het overeenkomstige gasdebiet.



Na de regelingen van de vermogens (maximum, minimum en tussenliggend) moeten alle stelschroeven van de lucht 2 geblokkeerd worden met behulp van de blokkeerschroeven 3 zodat mogelijke verplaatsingen worden vermeden van de posities van de ijking lucht-gas.

5.7 Afstelling van de verbrandingslucht

De synchrone toevoer van brandstof/verbrandingslucht wordt ingesteld door middel van een servomotor 1)(Afb. 27), aangesloten op een nok met variabel profiel 2), die handelt op de luchtkleppen van de toevoer en, via hendels, op de branderkop en op de gassmoorklep.



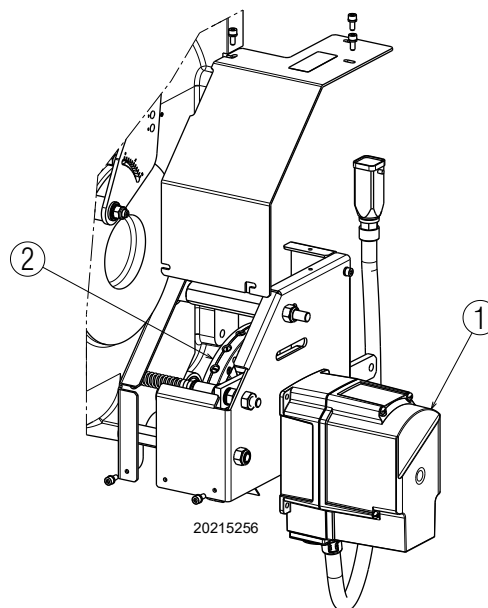
**LET OP!
BEWEGENDE DELEN**



**LET OP!
GEVAAR OP VERPLETTERING VAN DE 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 (130°).

In de gassmoorklep wordt de brandstof gesmoord in functie van het gevraagde potentieel, als de servomotor helemaal openstaat, door middel van de drukstabilisator op de gasstraat.



Afb. 27

De waarden in Tab. L kunnen gebruikt worden als referentie voor een goede ijking van de verbranding.

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	Ijking CO ₂ %		mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
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. L

5.8 Afstelling van de lucht / brandstof

Tijdens de handelingen van de ijking van de verhouding lucht/brandstof moeten de volgende regelingen uitgevoerd worden:

- **Luchtnok:**
handel op de stelschroeven 2)(Afb. 26 op pag. 25) nadat de schroeven 3) werden gelost.
- **Gasnok:**
handel op de stelschroeven 2)(Afb. 26 op pag. 25) nadat de schroeven 3) werden gelost.

5.8.1 Procedure voor het ijken van de brander

Controleer, na de eerste ontsteking, de correcte functionering aan het gewenste vermogen. Indien dit niet het geval is, moet de ijking van de gasnok uitgevoerd worden.

Als de optimale regeling bereikt is, vergeet dan niet om de regelschroeven van de profielen van de nokken te blokkeren met de schroeven 3)(Afb. 26 op pag. 25).



OPGELET

Overschrijd, tijdens de ijking van de nokken, de limieten van de slag van de servomotor 0° ÷ 130° niet zodat het vastlopen wordt vermeden.

Controleer, door middel van een manuele verplaatsing 0-130° van de nokken, of geen mechanische blokkeringen aanwezig zijn voordat de microscharakelaars 1-2 van de servomotor ingrijpen.

5.9 Afstelling van de drukschakelaars

5.9.1 Drukschakelaar lucht - controle CO

Voer de regeling van de luchtdrukschakelaar uit nadat alle andere branderinstellingen gedaan zijn, met de luchtdrukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal (Afb. 28).

Verhoog de regelingsdruk wanneer de brander aan het minimumvermogen werkt en draai daarvoor het daarvoor bestemde knopje langzaam in wijzerzin rond totdat de brander vergrendelt.

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

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



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

Breng om dit te controleren een verbrandingsanalysator 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, dat betekent alleen aangesloten op het drukafnamepunt "+" 21)(Afb. 4 op pag. 10).



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

5.9.2 Maximumgasdrukschakelaar

Regel de maximumgasdrukschakelaar (Afb. 29) 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.

5.9.3 Minimumgasdrukschakelaar

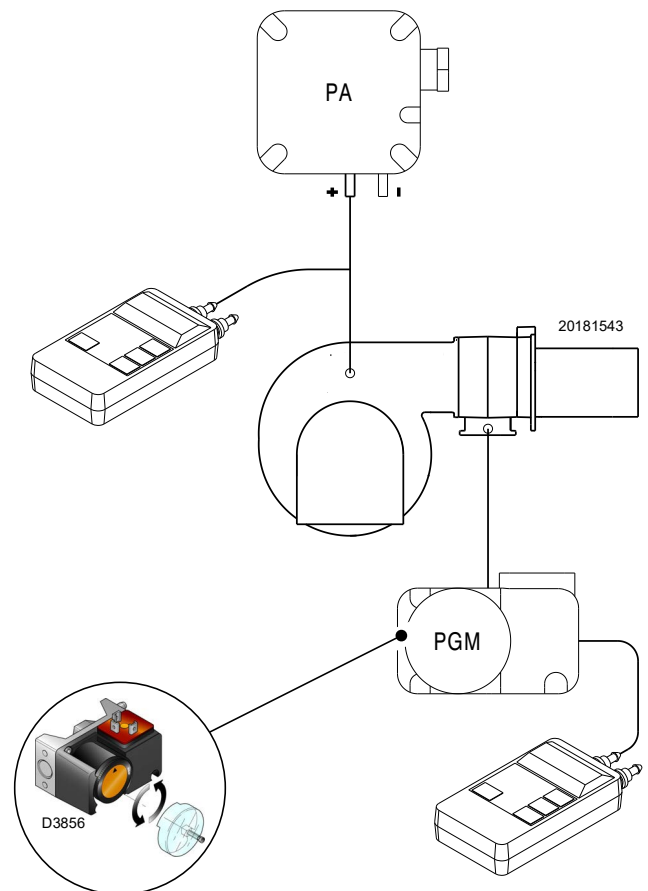
Het doel van de minimum gasdrukschakelaar is te voorkomen dat de brander niet correct werkt wegens een te lage gasdruk. Stel de minimum gasdrukschakelaar af (Afb. 30) na de brander, de gaskleppen en de stabilisator van de helling afgesteld te hebben.

Terwijl de brander aan het maximumvermogen werkt:

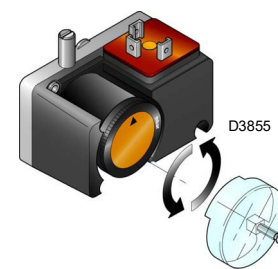
- installeer een manometer stroomafwaarts van de stabilisator van de helling (bv. op de gasdrukkinlaat bij de verbrandingskop van de brander);
- partialiseer de handbediende gasklep langzaam totdat de manometer een drukdaling van ongeveer 0,1 kPa (1 mbar) aangeeft. Controleer in deze fase de CO-waarde, 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. 28



Afb. 29



Afb. 30



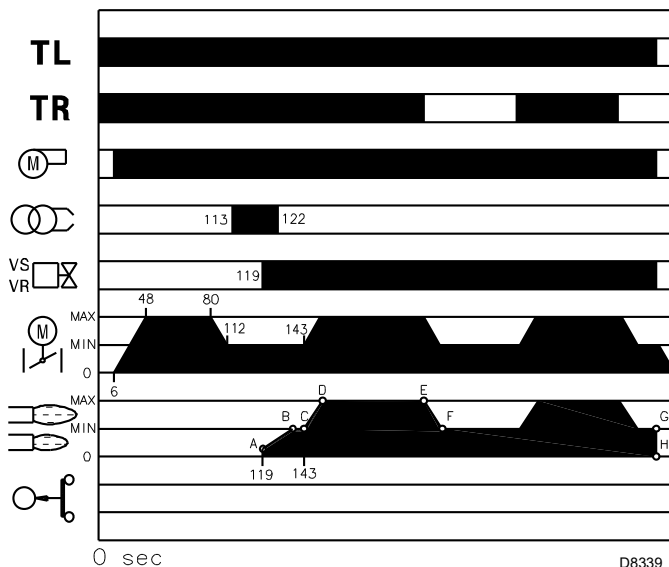
1 kPa = 10 mbar

5.10 Werkingsvolgorde van de brander

5.10.1 Start van de brander

- 0s Sluiting thermostaat/drukschakelaar TL.
- 6s Start motor ventilator. Start servomotor: draai 130° naar rechts, tot het contact op de nok I ingrijpt.
- 48s De luchtklep positioneert zich op het MAX vermogen.
- 48s Fase van voorventilatie met luchtdebiet van het MAX vermogen. Duur 32 seconden.
- 80s De servomotor draait naar links tot de hoek die is ingesteld op de nok III.
- 112s De luchtklep en de gassmoorklep positioneren zich op het MIN vermogen (met nok III).
- 113s Vonk van de ontstekingselektrode.
- 130s Het veiligheidsventiel VS en het regelventiel VR gaan open (snelle opening).
De vlam ontvlamt met een laag vermogen, punt A (Afb. 31). Het debiet neemt vervolgens geleidelijk toe, trage opening van het ventiel, tot het minimumvermogen, punt B (Afb. 31).
- 122s De vonk dooft.
- 143s Einde van de startcyclus.

NORMALE ONTSTEKING



Afb. 31

5.10.2 Tijdens de werking

Brander zonder vermogensregelaar RWF50

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 (Afb. 31).

(De elektrische controledoos zet de controle van de vlam aanwezigheid en van de correcte stand van de maximumlucht- en gasdrukschakelaars voort).

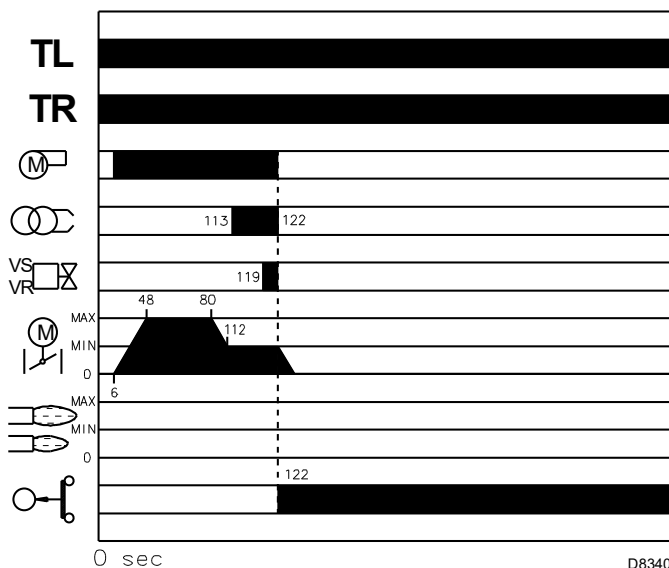
- Als de temperatuur of de druk laag is zodat de thermostaat/drukschakelaar TR gesloten is, verhoogt de brander geleidelijk het vermogen tot de maximumwaarde (deel C-D).
- Als dan de temperatuur of de druk verhoogt zodat de TR opengaat, verlaagt de brander geleidelijk het vermogen tot de minimumwaarde (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 II. 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) en de luchtdruk (2 afsluiters in de branderkop).

Brander met de vermogensregelaar RWF50

Zie de handleiding van de regelaar.

GEEN ONTSTEKING



Afb. 32

5.10.3 Uitdoven van de brander tijdens de werking

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

5.10.4 Geen ontsteking

Bij gebrek aan ontsteking (Afb. 32) vergrendelt de brander binnen 3 sec. na de opening van het gasventiel, 122 sec. na de sluiting van de TL.

5.11 Eindcontroles (met brander in werking)

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Open de thermostaat/drukschakelaar TL ➤ Open de thermostaat/drukschakelaar TS 		De brander moet stoppen met werken
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Draai het draaiknopje van de maximumgasdrukschakelaar rond tot in de stand minimumschaaleinde ➤ Draai het draaiknopje van de luchtdrukschakelaar rond tot in de stand maximumschaaleinde 		De brander moet vergrendelen
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schakel de brander en de spanning uit ➤ Koppel de connector van de minimum gasdrukschakelaar los 		De brander mag niet starten
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ontkoppel de vlamdetectiesensor elektrisch 		De brander moet vergrendeld worden als gevolg van de niet-ontsteking

Tab. M



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

6 Onderhoud

6.1 Aantekeningen inzake 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 het ijken 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 wetsbepalingen.

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.

6.2 Onderhoudsprogramma

6.2.1 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.

6.2.2 Veiligheidstest - con met gastoevoer gesloten

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

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

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

De startcyclus moet gebeuren volgens de volgende fasen:

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

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

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



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

6.2.3 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 of geloste schroeven aanwezig zijn, vooral op de nokken 3)(Afb. 26).

Maak de buitenkant van de brander schoon.

Maak het variabele profiel van de nokken schoon en smeer hem.

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.

Stroom naar de vlambeveiliging (Afb. 33)

Verwijder eventueel stof van het raampje.

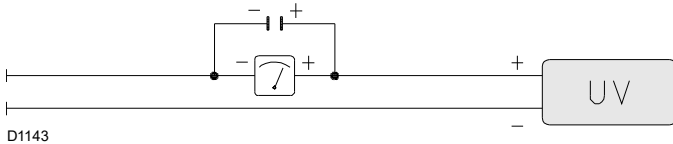
Trek de vlambeveiliging krachtig naar buiten om hem uit te trekken; hij wordt alleen door druk op zijn plaats gehouden.

Minimumwaarde voor een correcte werking: 70 μ A.

Als de waarde minder bedraagt, kan dat afhangen van het volgende:

- vlambeveiliging is leeg
- lage spanning (lager dan 187 V)
- slechte regeling van de brander

Gebruik voor de meting een microampèremeter van 100 μ A c.c., in serieschakeling aangesloten op de vlambeveiliging, volgens het schema, met een condensator van 100 μ F - 1V c.c. in parallelschakeling aangesloten op het instrument.



Afb. 33

Ketel

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

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 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	IJking CO ₂ %		mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
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. N

6.2.4 Veiligheidscomponenten

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

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

Tab. O

6.3 Opening van de brander



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



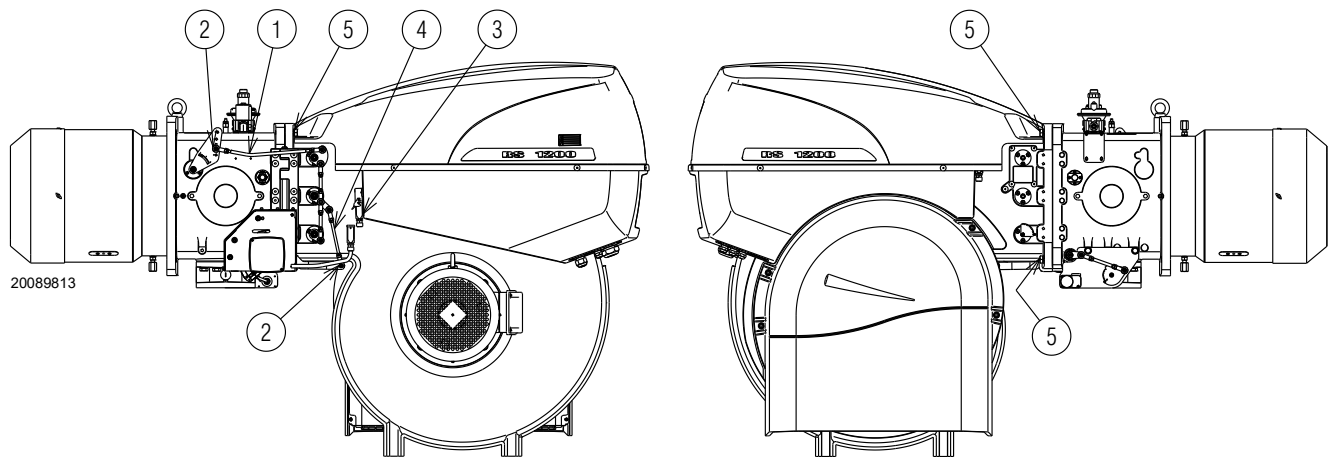
Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



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

- Verwijder de trekkers 1) en 4)(Afb. 34) van de hendel voor de beweging van de kop en de opening van de luchtkleppen, door de moeren 2) te lossen;
- koppel het stopcontact 3) van de servomotor los;
- verwijder de schroeven 5).

Nu kunt u de brander op het scharnier openen.



Afb. 34

6.4 Sluiting van de brander

Voer voor de hermontage de bovenstaande werkzaamheden in de omgekeerde volgorde uit, zodat alle onderdelen van de brander zich weer op de originele positie bevinden.



Monteer de branderkap opnieuw nadat alle installatiewerkzaamheden uitgevoerd zijn.

7 Problemen - Oorzaken - Oplossingen

De elektrische controledoos LFL1.333... heeft een vergrendelaanduiding (Afb. 35) die tijdens het startprogramma ronddraait en zichtbaar is langs het ontgrendelkijkglas.

Wanneer de brander niet start of stilvalt door een storing, geeft het symbool dat op de aanduiding verschijnt het soort onderbreking aan.

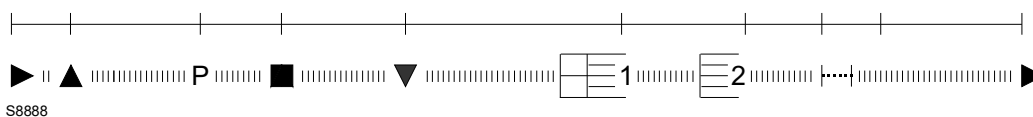
De standen van de vergrendelaanduiding staan in Afb. 36.



Vergrendelaanduiding

- a-b Startvolgorde
- b-b' Stappen Idle (zonder bevestiging contact)
- b(b')-a Programma postventilatie

Afb. 35



Afb. 36

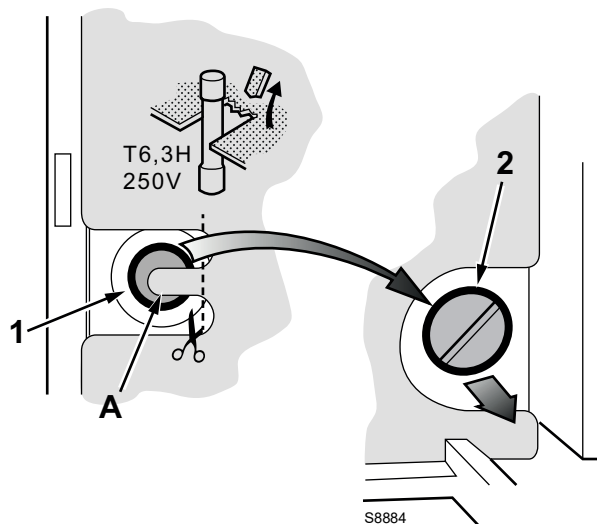
Vervanging van zekering

De zekering 2)(Afb. 37) bevindt zich aan de achterzijde van de apparatuur. Er is ook een reservezekering 1) voorhanden die kan worden uitgenomen nadat u het strookje A) breekt dat uit het paneel steekt en dat hem op zijn plaats houdt. Als de zekering 2) onderbroken is, moet hij vervangen worden zoals aangegeven wordt in Afb. 37.

Hieronder vindt u een lijst met enkele defecten, oorzaken en mogelijke oplossingen voor een reeks afwijkingen die zich kunnen voordoen en die aanleiding geven tot geen werking of een abnormale werking van de brander.

Wanneer de brander slecht werkt, moet eerst en vooral het volgende uitgevoerd worden:

- controleer of de elektrische aansluitingen correct uitgevoerd zijn;
- controleer of het brandstofdebiet voorhanden is;
- controleer of alle regelparameters correct geijkt zijn.



Afb. 37



OPGELET

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.



GEVAAR

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.

7.1 Werking op gas

Symbol	Probleem	Waarschijnlijke oorzaak	Aanbevolen oplossing
◀	De brander start niet	Geen stroom	Sluit de schakelaars en controleer de aansluitingen
		Een limiet- of veiligheidsthermostaat/drukschakelaar staat open	Regel of vervang deze
		Vergrendeling van de controledoos	Ontgrendel de brander
		Zekering van apparatuur onderbroken	Vervang (2)
		Foute elektrische aansluitingen	Controleer ze
		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
		Luchtdrukschakelaar in werkingspositie	Regel of vervang deze
	Het contact van de servomotor treedt niet in werking (nok voor sluiting op 0°)	Regel de nok voor sluiting 0° of vervang de servomotor	
	De brander start niet en de vergrendeling verschijnt	Simulatie van de vlam	Vervang de apparatuur
		Afstandsschakelaar voor motorbesturing is defect	Vervang deze
		Elektrische motor defect	Vervang deze
▶	De brander start maar valt stil bij maximumopening van afsluitklep	Vergrendeling van motor	Ontgrendel thermisch relais
		Het contact van de servomotor treedt niet in werking (nok maximumopening)	Regel nok (maximumopening) of vervang de servomotor
P	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
		Ventilator is vuil	Maak schoon
■	De brander start en blijft dan vergrendeld	Hoge druk in verbrandingskamer	Vraag hulp aan onze Technische Afdeling
		Storing in het vlamdetectiecircuit	Vervang controledoos
▼	De brand blijft in voorventilatie	Het contact van de servomotor treedt niet in werking (minimumnok)	Regel de nok (van minimum) of vervang de servomotor
1	Na de voorventilatie en de veiligheidstijd wordt de brander vergrendeld zonder dat de vlam verschijnt	De elektromagnetische klep GAS laat weinig gas door	Vergroot deze
		De elektromagnetische klep GAS gaat niet open	Vervang het spoel of het gelijkrichterpaneel
		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 of aan aarding	Vervang deze
		Hoogspanningskabel vervormd door hoge temperatuur	Vervang hem en bescherm hem
		Ontstekingstransformator defect	Vervang deze
		Elektrische aansluitingen van kleppen of ontstekingstransformator niet correct	Voer ze opnieuw uit
		Controledoos defect	Vervang deze
		Een ventiel vóór de gasstraat blijft gesloten	Open het
		Lucht in de leidingen	Ontlucht ze
	Wordt vergrendeld wanneer de vlam verschijnt	De elektromagnetische klep GAS laat weinig gas door	Vergroot deze
		Vlamsensor is vuil	Controleer, vervang vlamsensor
		Aansluiting is defect	Controleer, vervang vlamsensor
		Onvoldoende detectiestroom (min.70 µA)	Meet de stroom, vervang vlamsensor
		Vlamsensor is leeg, defect	Vervang ze
		Inwerkingtreding maximumgasdrukschakelaar	Regel of vervang deze
		Controledoos defect	Vervang deze

Symbool	Probleem	Waarschijnlijke oorzaak	Aanbevolen oplossing
	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, het ventiel wordt onmiddellijk gesloten en de brander stopt met werken. De druk stijgt opnieuw, de drukschakelaar sluit en de startcyclus wordt herhaald. Enzovoort.	Verminder de druk van inwerkingtreding van de minimumgasdrukschakelaar Vervang het patroon van de gasfilter
	Vergrendeling zonder symboolaanduiding	Simulatie van de vlam	Vervang controledoos
	Tijdens de werking schakelt de brander in vergrendeling	Vlamsensor is defect Luchtdrukschakelaar is defect	Vervang de versleten stukken Vervang deze
◀	De brander schakelt na het uitgaan in vergrendeling	Vlam blijft aanwezig in de verbrandingskop of simulatie van de vlam	Elimineer de constante aanwezigheid van de vlam of vervang de apparatuur
	Ontsteking met pulsen	Kop slecht geregeld	Regel deze
		Ontstekingselektrode slecht geregeld	Regel ze
		Slecht afgestelde luchtklep van de ventilator, te veel lucht	Regel deze
		Vermogen van ontsteking te hoog	Verlaag

Tab. P

A Aanhangsel - 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 vermogenregelaar die op de brander geïnstalleerd wordt;
- de sonde die op de warmtegenerator geïnstalleerd wordt.

Te controleren parameter		Sonde		Vermogenregelaar	
	Regelbereik	Type	Code	Type	Code
Temperatuur	- 100...+ 500°C	PT 100	3010110	RWF50	20101190
Druk	0...2,5 bar	Sonde met uitgang 4...20 mA	3010213	RWF55	20101191
	0...16 bar		3010214		

Kit regelaar van vermogen met signaal4-20 mA, 0-10V

Er zijn twee bestanddelen die u dient te bestellen:

- de analoge signaalconvector;
- de potentiometer

Brander	Potentiometer		Analoge signaalconvector	
	Type	Code	Type	Code
RS 1000/M C01				
RS 1200/M C01	ASZ...	20096322	E5202	3010390

Kit continue ventilatie

Brander	Code
RS 1000/M C01	3010094
RS 1200/M C01	

Kit kast met geluiddemper

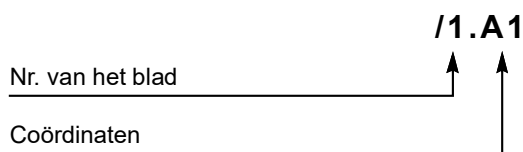
Brander	Code
RS 1000/M C01	3010401
RS 1200/M C01	

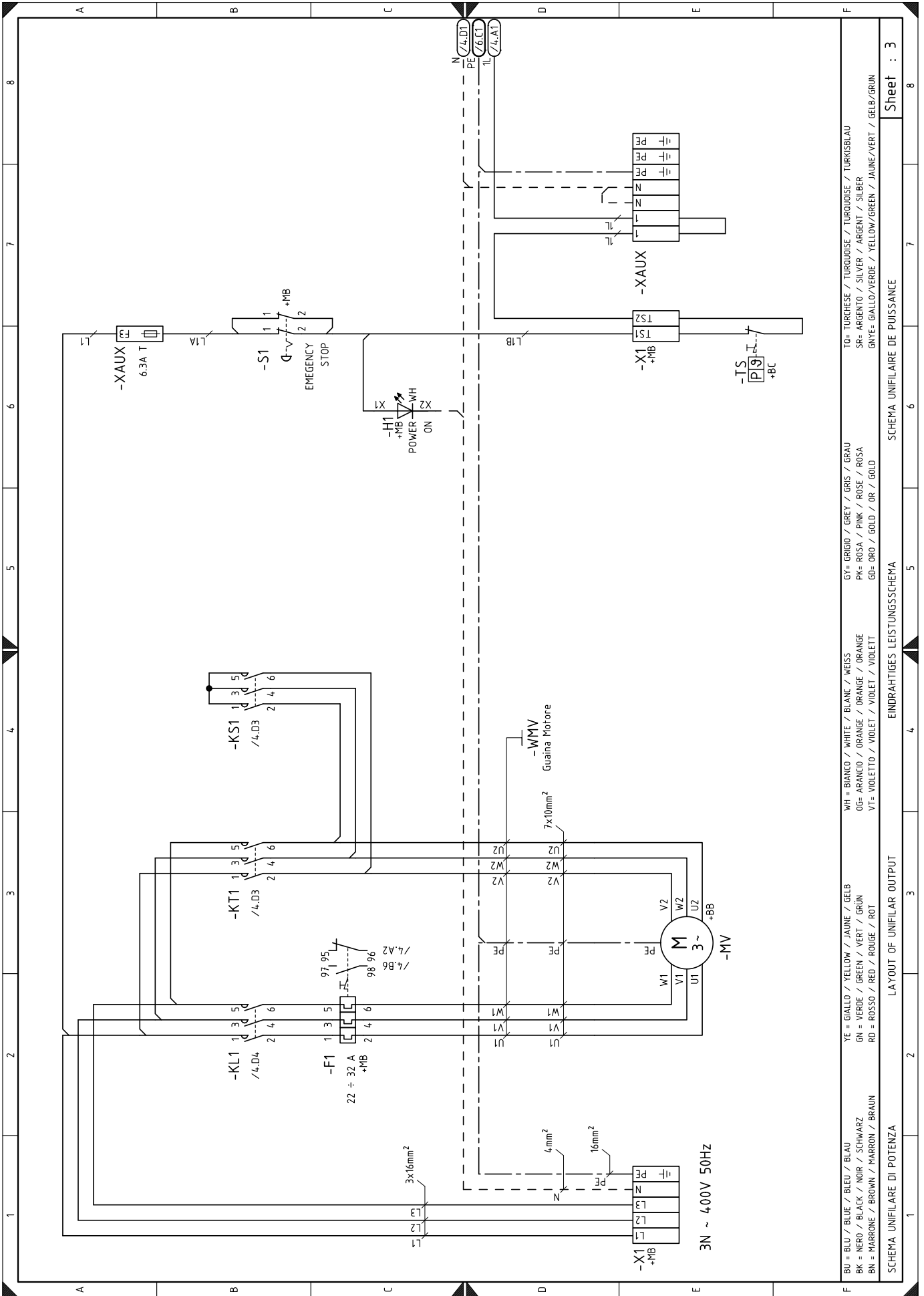
Gasstraten volgens de norm EN 676

Raadpleeg de handleiding.

B Aanhangsel - Schema van schakelbord

1	Index van schema's
2	Aanduiding van de referenties
3	Blindschema van vermogen
4	Werkingschema starter ster/driehoek
5	Werkingschema
6	Werkingschema
7	Werkingschema
8	Werkingschema
9	Werkingschema RWF50
10	De installateur zorgt voor de elektrische aansluitingen
11	De installateur zorgt voor de elektrische aansluitingen
12	Elektrische aansluitingen kit RWF50 intern
13	Elektrische aansluitingen kit RWF50 extern

2 Aanduiding van de referenties



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

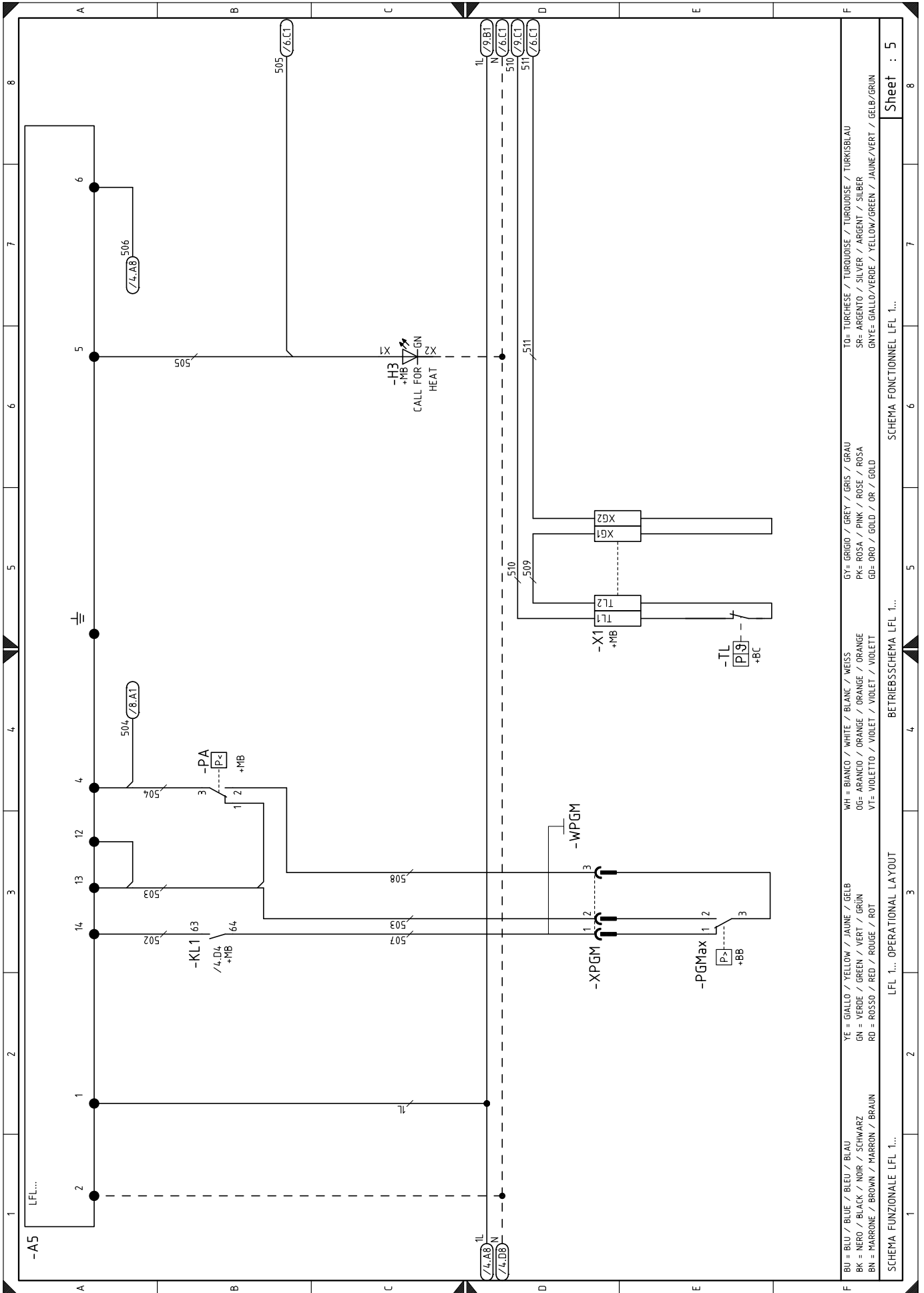
Sheet : 3

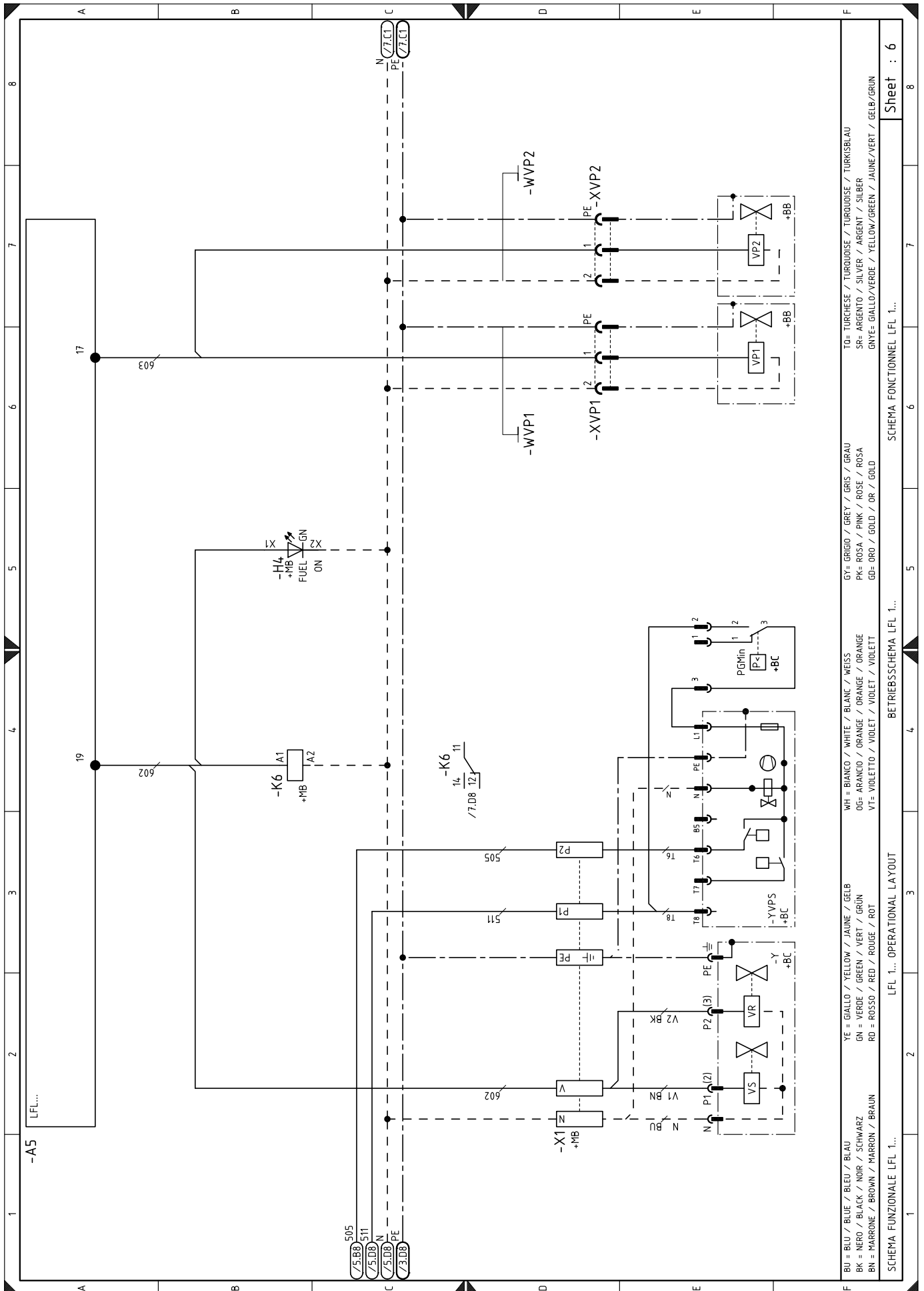
SCHEMA UNIFILARE DE PUISSANCE

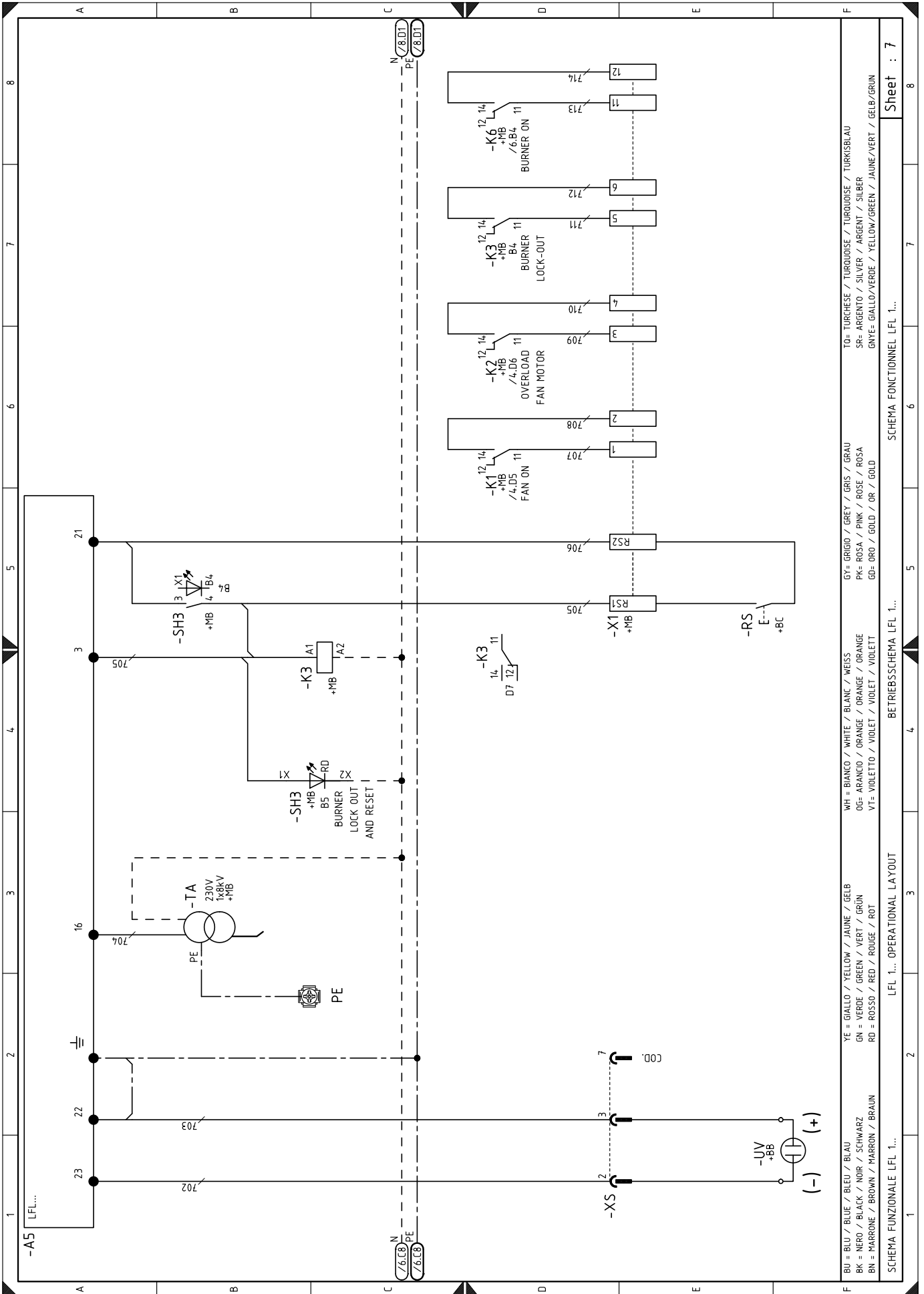
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA

LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA





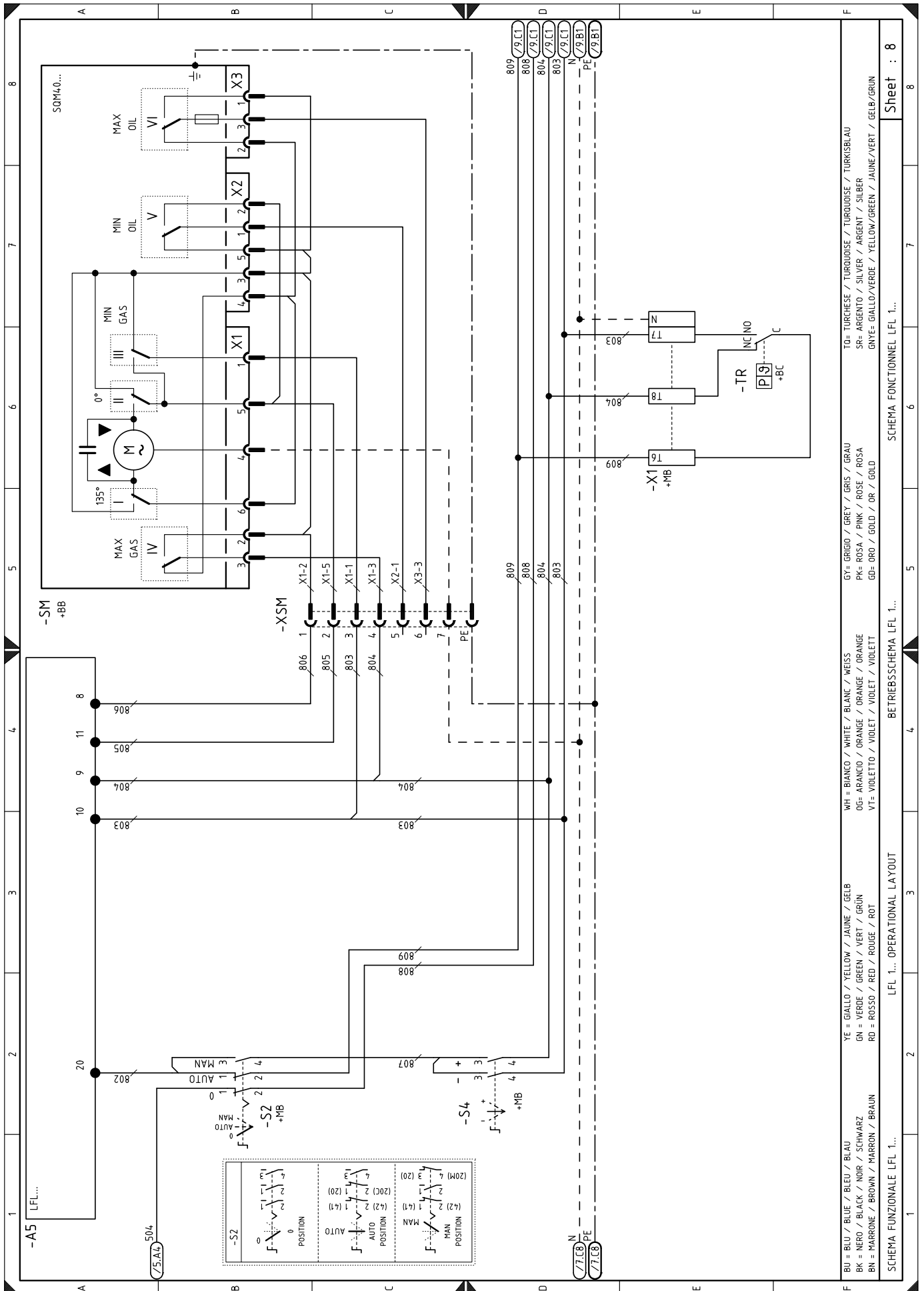


F BU = BLU / BLEU / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GÉLB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTO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

SCHEMA FUNZIONALE LFL 1...
 LFL 1... OPERATIONAL LAYOUT

BETRIEBSSCHEMA LFL 1...
 SCHEMA FONCTIONNEL LFL 1...

Sheet : 7



TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GN= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

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

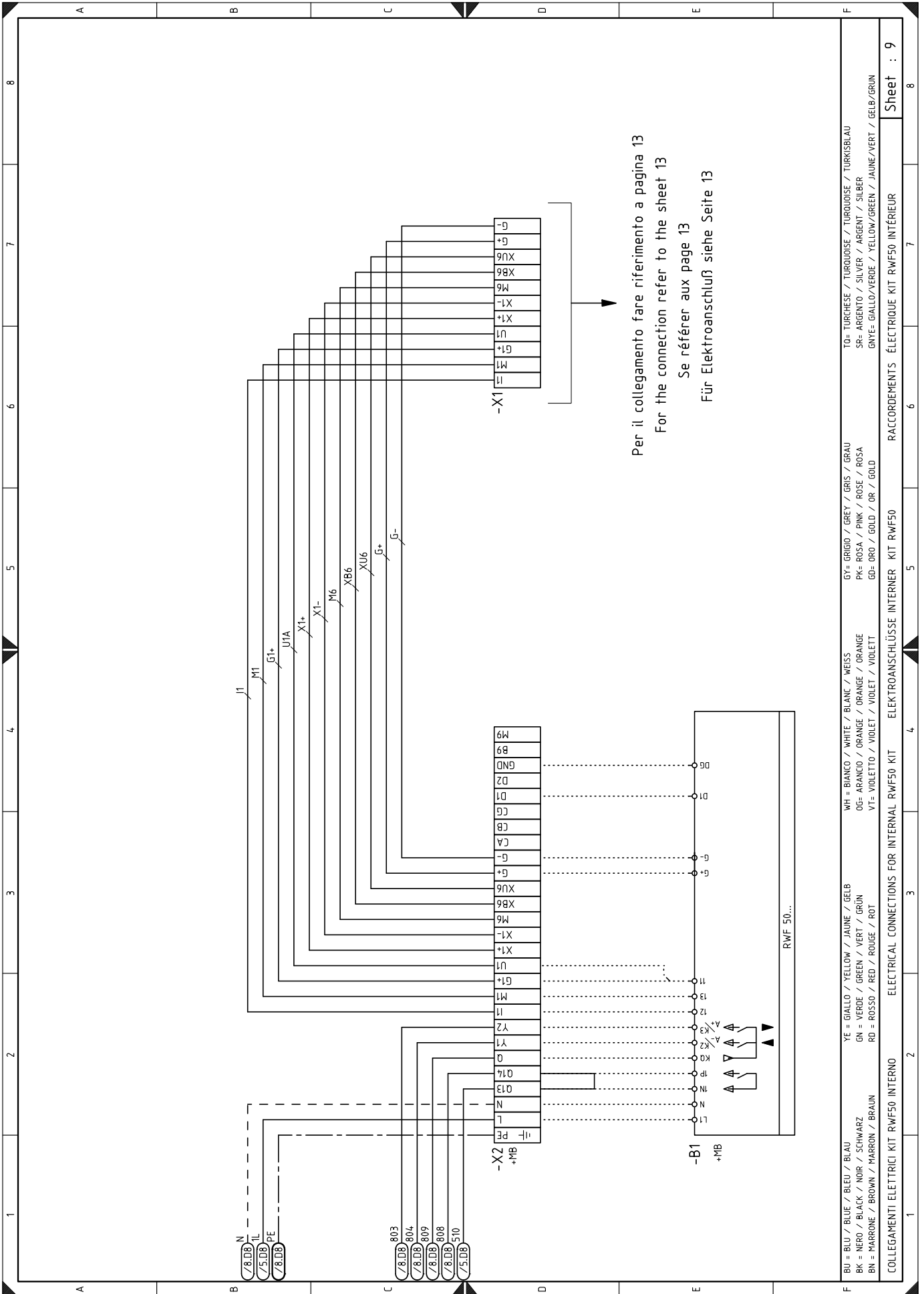
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 O= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 V= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

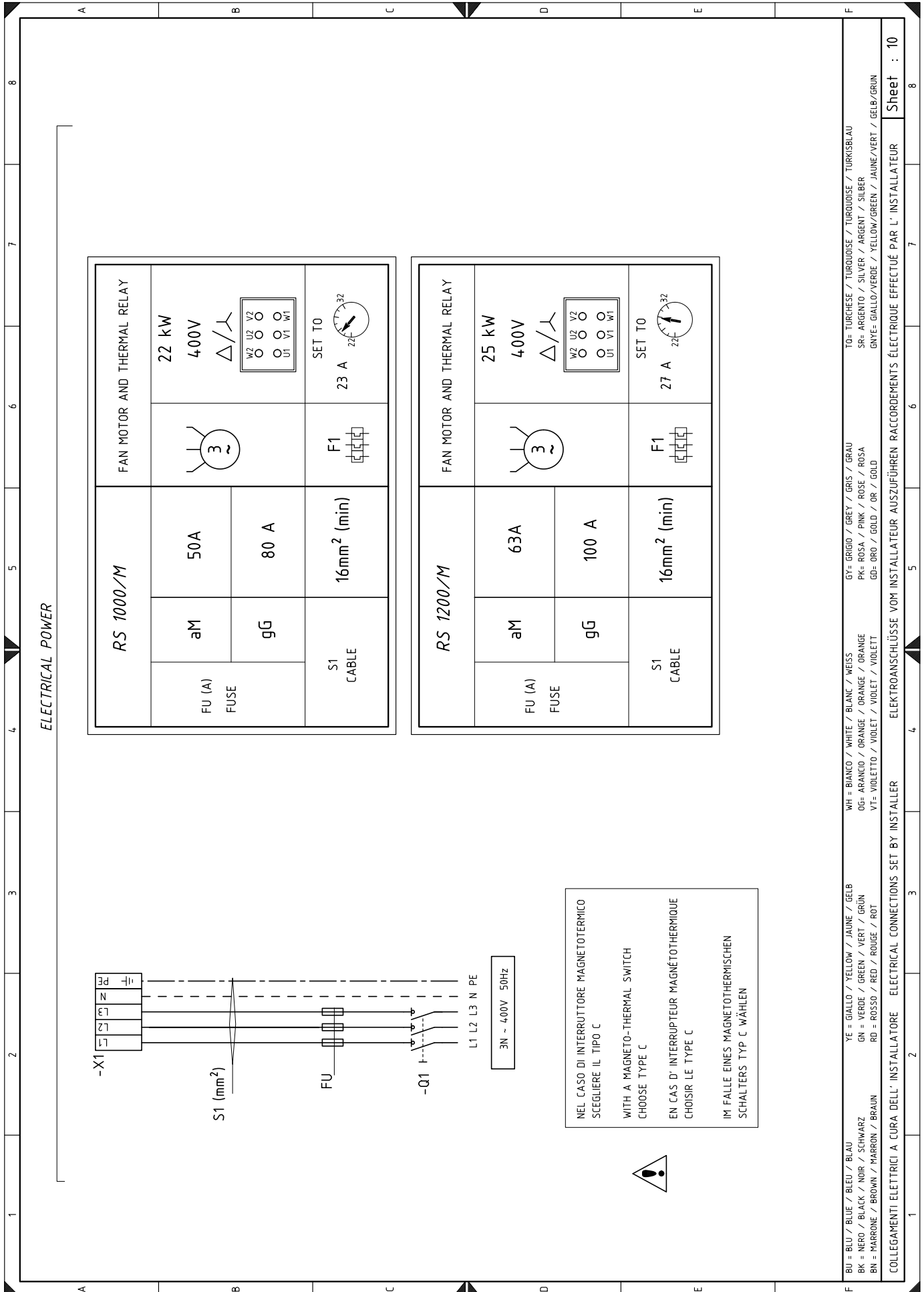
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

SCHEMA FUNZIONALE LFL 1...
 BETRIEBSSCHEMA LFL 1...
 LFL 1... OPERATIONAL LAYOUT

Sheet : 8

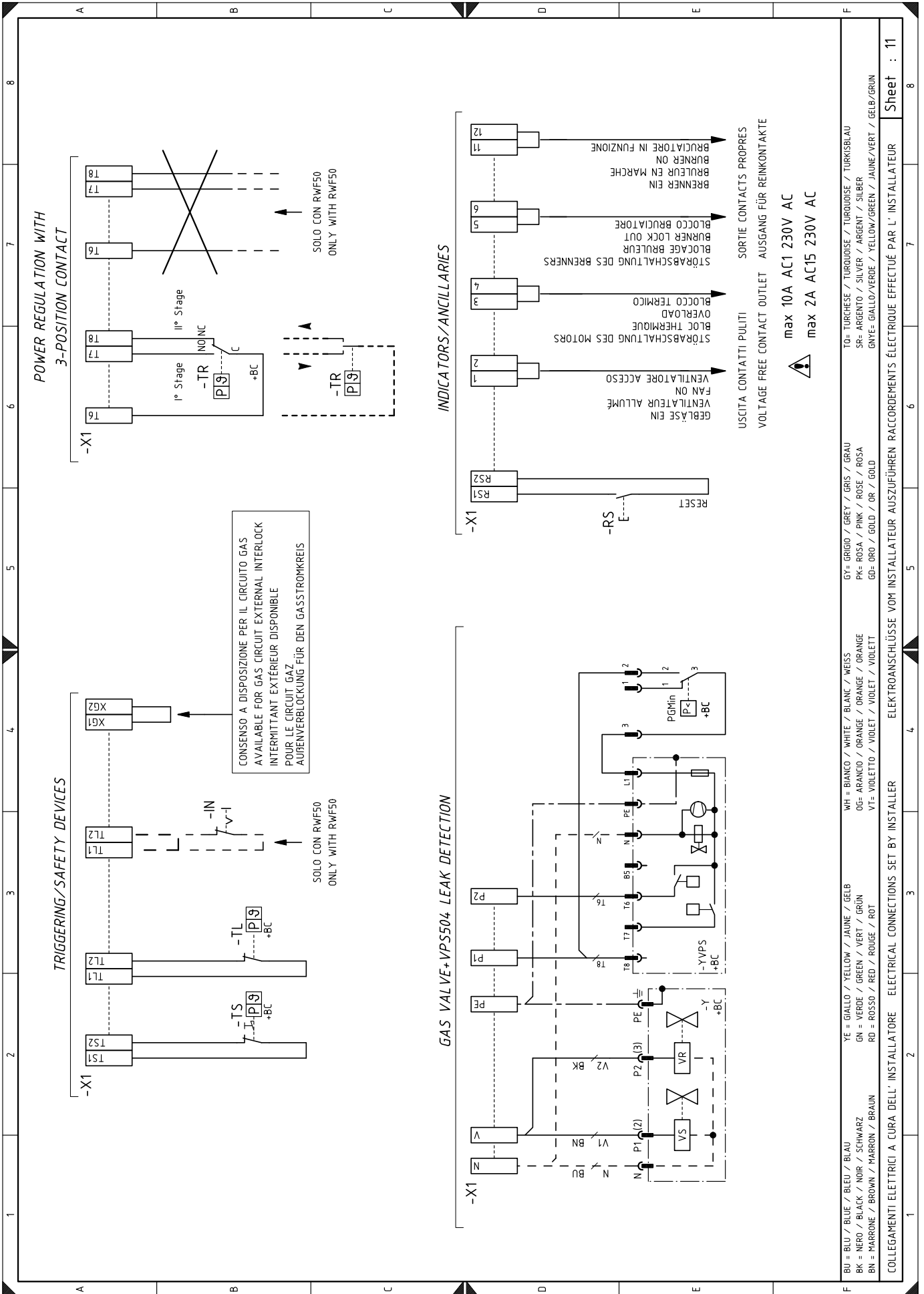


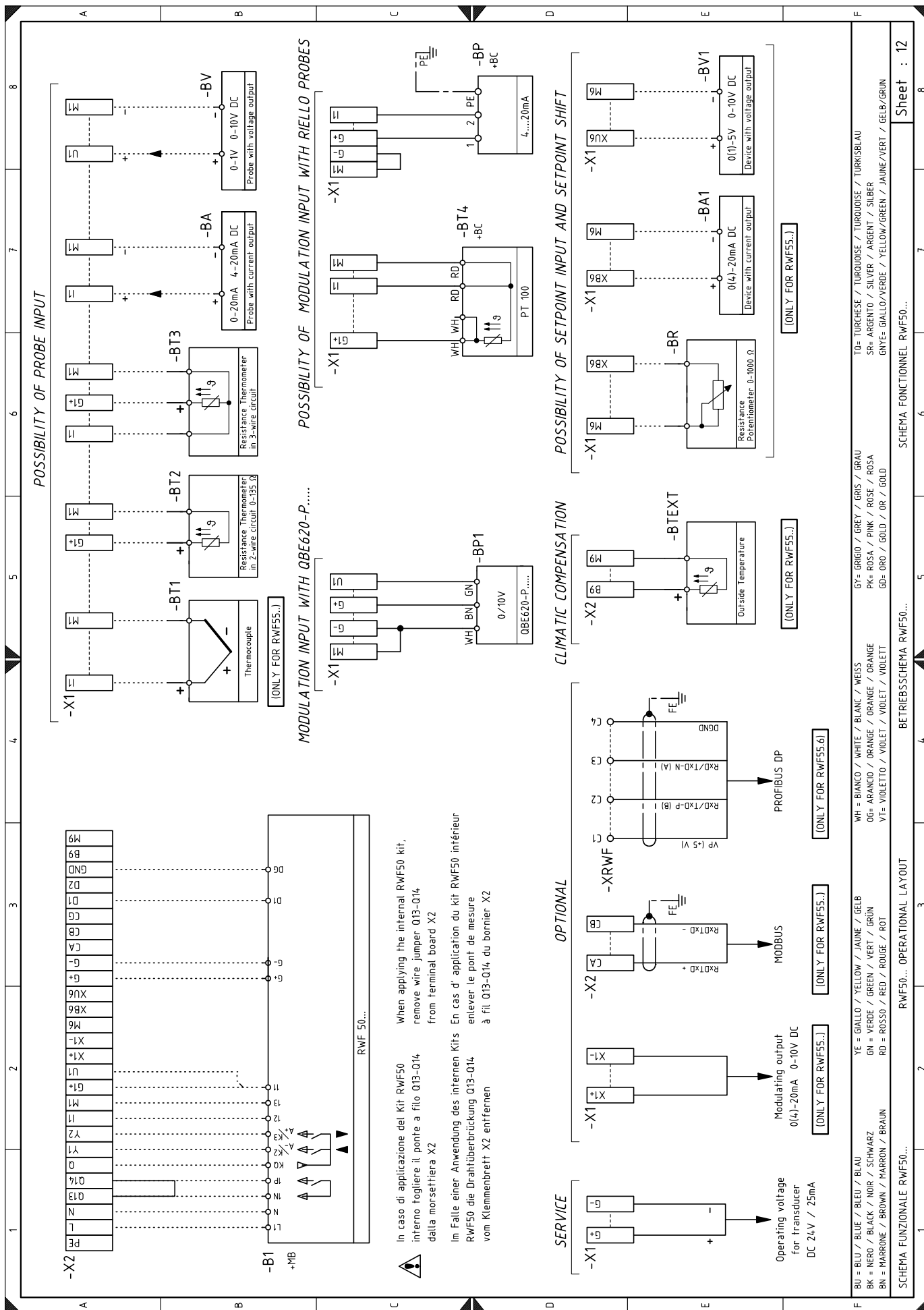


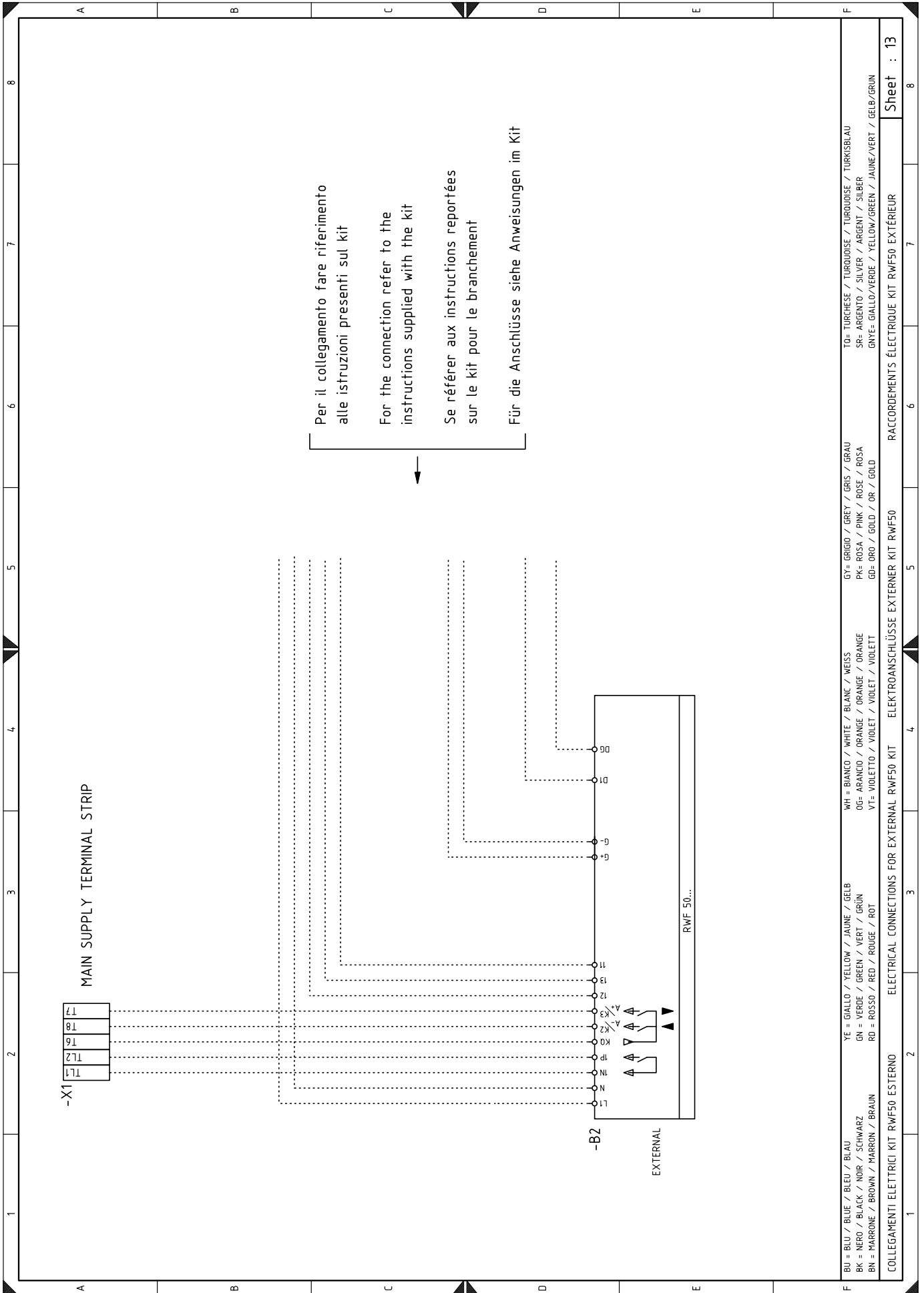
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VF= VIOLETT / VIOLET /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

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

Sheet : 10







Legende van de elektriciteitsschema's

A5	Controledoos	VP1	Klep vlam 1
B1	Vermogenregelaar RWF50 intern	VP2	Klep vlam 2
B2	Vermogenregelaar RWF50 extern	X1	Klemmenbord hoofdvoeding
BA	Sonde met uitgang met stroom	X2	Klemmenbord voor kit RWF50
BA1	Inrichting met uitgang met stroom voor wijziging setpoint op afstand	XAUX	Hulpklemmenbord
BP	Druksonde	XPGM	Connector maximumgasdrukschakelaar
BP1	Druksonde	XS	Connector vlamsensoren
BR	Potentiometer setpoint op afstand	XSM	Connector servomotor
BT1	Sonde met thermokoppel	XVP1	Connector VP1
BT2	Sonde Pt100 met 2 draden	XVP2	Connector VP2
BT3	Sonde Pt100 met 3 draden	Y	Regelventiel gas + veiligheidsventiel gas
BT4	Sonde Pt100 met 3 draden	YVPS	Dichtingscontroleapparaat gasventielen
BTEXT	Externe sonde voor de klimatiseercompensatie van de setpoint		
BV	Sonde met uitgang met spanning		
BV1	Inrichting met uitgang met spanning voor wijziging setpoint op afstand		
F1	Thermisch relais ventilatormotor		
F3	Hulpzekering		
H1	Lichtsignaal brander aan		
H2	Lichtsignaal vergrendeling ventilatormotor en pompmotor		
H3	Lichtsignaal vraag om warmte		
H4	Lichtsignaal levering gas		
IN	Schakelaar voor het manueel stilleggen van de brander		
KL1	Contactgever van leiding starter ster/driehoek en rechtstreekse start		
KT1	Contactgever driehoek starter ster/driehoek		
KS1	Contactgever ster starter ster/driehoek		
KST1	Timer starter ster/driehoek		
K1	Relais uitgang schone contacten werking motor ventilator		
K2	Relais uitgang schone contacten vergrendeling motor		
K3	Relais uitgang schone contacten vergrendeling brander		
K6	Relais uitgang schone contacten brander ingeschakeld		
MV	Ventilatormotor		
PA	Luchtdrukschakelaar		
PE	Aarding brander		
PGMax	Maximumgasdrukschakelaar		
PGMin	Minimumgasdrukschakelaar		
RS	Ontgrendelingsknop brander op afstand		
S1	Drukknop noodstop		
S2	Keuzeschakelaar uit / automatisch / manueel		
S4	Keuzeschakelaar verhogen / verlagen vermogen		
SH3	Drukknop ontgrendeling brander en vergrendelingssignalisatie		
SM	Servomotor		
TA	Ontstekingstransformator		
TL	Limietthermostaat/drukschakelaar		
TR	Regelthermostaat/drukschakelaar		
TS	Veiligheidsthermostaat/drukschakelaar		
UV	Vlamsensor		

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)