

NL **Multibrandstofbranders stookolie/gas**

Modulerende werking



| CODE | MODEL | TYPE |
|---------------------------------|--------------|-------|
| 20205568 - 20205664 | RLS 310/M MX | 1161T |
| 20208593 - 20208594 20205742 | RLS 410/M MX | 1162T |
| 20205565 | RLS 510/M MX | 1163T |
| 20205563 | RLS 610/M MX | 1164T |



Vertaling van de originele instructies

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Algemene informatie en waarschuwingen..... | 3 |
| 1.1 | Informatie over de handleiding | 3 |
| 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 | Categorieën van de brander - Landen van bestemming | 7 |
| 3.4 | Technische gegevens | 7 |
| 3.5 | Elektrische gegevens | 7 |
| 3.6 | Afmetingen | 8 |
| 3.7 | Werkingsvelden | 9 |
| 3.8 | Proefketel | 10 |
| 3.9 | Geleverd materiaal | 10 |
| 3.10 | Beschrijving van de brander | 11 |
| 3.11 | Beschrijving van het schakelbord | 12 |
| 3.12 | Elektrische controledoos (LFL1...) | 13 |
| 3.13 | Servomotor SQM40 | 14 |
| 3.14 | Ijking van het thermisch relais | 15 |
| 3.15 | Rotatie motor | 15 |
| 4 | Installatie..... | 16 |
| 4.1 | Aantekeningen over de veiligheid bij de installatie | 16 |
| 4.2 | Verplaatsing | 16 |
| 4.3 | Voorafgaande controles | 16 |
| 4.4 | Werkingspositie | 17 |
| 4.5 | Vorbereiding van de ketel..... | 17 |
| 4.6 | Bevestiging van de brander op de ketel | 17 |
| 4.7 | Toegang tot de binnenkant van de kop | 18 |
| 4.8 | Centrale positie elektroden en gasverstuivers | 18 |
| 4.9 | Gassmoorklep | 19 |
| 4.10 | Afstelling van de branderkop | 19 |
| 4.11 | Installatie van de verstuiver | 20 |
| 4.12 | Stookolietoevoer..... | 21 |
| 4.13 | Gastoevoer | 23 |
| 4.14 | Elektrische aansluitingen..... | 26 |
| 5 | Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander..... | 27 |
| 5.1 | Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling | 27 |
| 5.2 | Regeling servomotor | 27 |
| 5.3 | Regelingen vóór de ontsteking (stookolie) | 27 |
| 5.4 | Start van de brander (stookolie) | 28 |
| 5.5 | Inschakeling brander (stookolie) | 28 |
| 5.6 | Drukregelaar..... | 29 |
| 5.7 | Andere brandstof..... | 30 |
| 5.8 | Regelingen vóór de ontsteking (gas)..... | 31 |
| 5.9 | Ontsteking van de brander (gas)..... | 31 |
| 5.10 | Procedure van de ijking (gas)..... | 32 |
| 5.11 | Afstelling van de drukschakelaars..... | 34 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5.12 | Werkingsvolgorde van de brander (gas) | 36 |
| 5.13 | Werkingsvolgorde van de brander (stookolie) | 37 |
| 5.14 | Eindcontroles (met brander in werking) | 38 |
| 6 | Onderhoud | 39 |
| 6.1 | Opmerkingen over de veiligheid voor het onderhoud | 39 |
| 6.2 | Onderhoudsprogramma | 39 |
| 6.3 | Opening van de brander | 42 |
| 6.4 | Sluiting van de brander | 42 |
| 7 | Problemen - Oorzaken - Oplossingen | 43 |
| 7.1 | Werking op stookolie..... | 44 |
| 7.2 | Werking op gas | 46 |
| A | Aanhangsel - Accessoires | 48 |
| B | Aanhangsel - Schema van schakelbord | 49 |

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 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 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. | Pagina |
| Sec. | 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 waar- schuwt 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 aange- 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. Aflading, 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.



OPGELET

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.

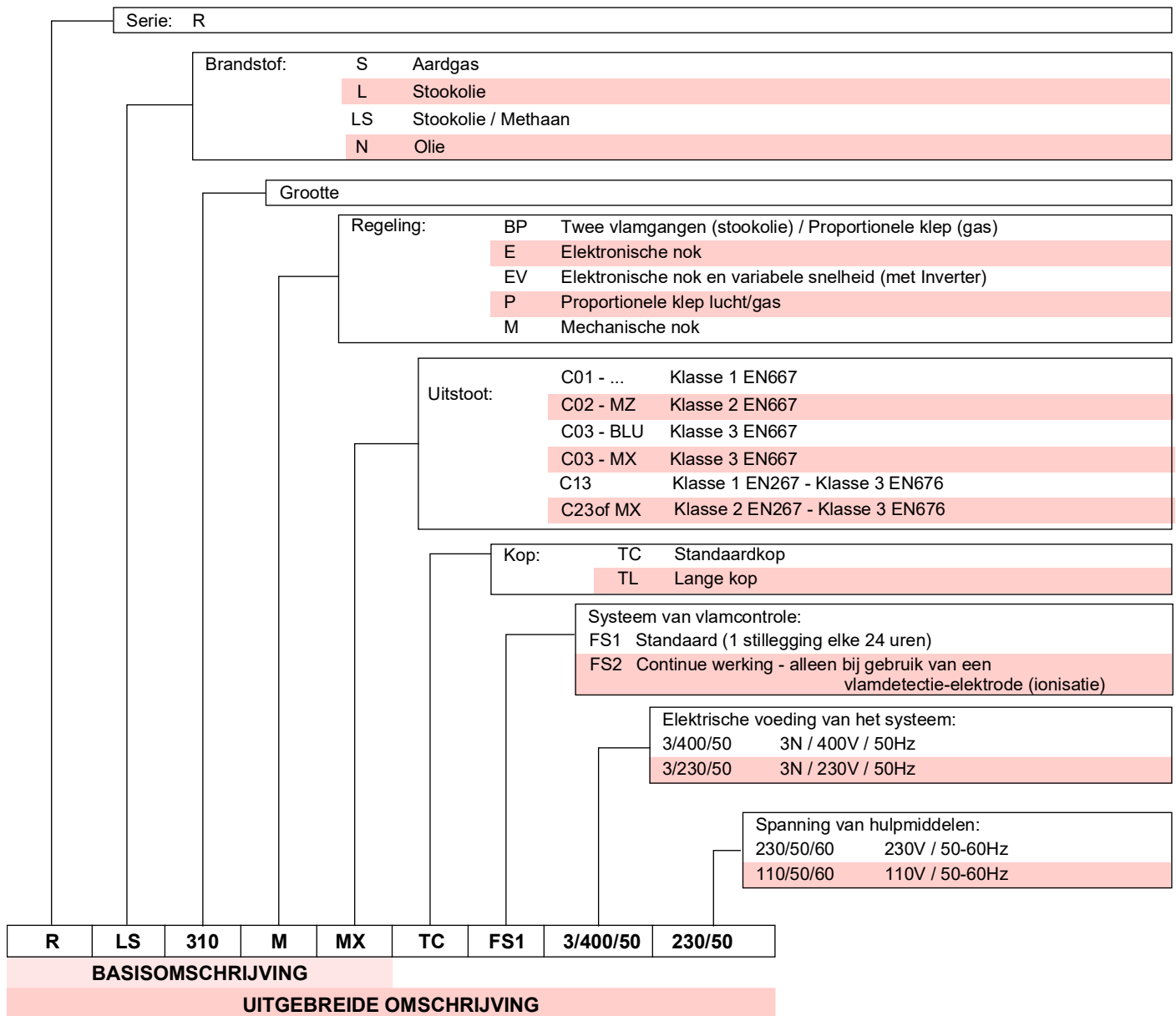
En ook:



- 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 |
|--------------|----------|---------------|----------|
| RLS 310/M MX | 3/400/50 | Ster/Driehoek | 20205568 |
| | 3/400/50 | Direct | 20205664 |
| RLS 410/M MX | 3/400/50 | Ster/Driehoek | 20208593 |
| | 3/230/50 | Direct | 20208594 |
| | 3/400/50 | Direct | 20205742 |
| RLS 510/M MX | 3/400/50 | Ster/Driehoek | 20205565 |
| RLS 610/M MX | 3/400/50 | Ster/Driehoek | 20205563 |

Tab. A

3.3 Categorieën van de brander - Landen van bestemming

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

Tab. B

3.4 Technische gegevens

| Model | | | RLS 310/M MX | RLS 410/M MX | RLS 510/M MX | RLS 610/M MX |
|-------------------------------|-----------|--------|--|-----------------|-----------------|------------------|
| Type | | | 1161T | 1162T | 1163T | 1164T |
| Vermogen (1) | min - max | kW | 600/1200 ÷ 3600 | 640/1500 ÷ 4200 | 660/1800 ÷ 5170 | 1000/2200 ÷ 6155 |
| Debiet (1) | | kg/uur | 50/100÷305 | 55/126÷352 | 56/195÷435 | 110/185÷516 |
| Brandstoffen | | | Aardgas: G20 (methaan) - G25 Stookolie, max. viscositeit bij 20 °C: 6 mm ² /s (1,5 °E - 6 cSt) | | | |
| Werking | | | FS1: Intermitterend (min. 1 stop in 24 uren) | | | |
| Pomp | | | TA 3 | TA 4 | TA 5 | |
| Minimum debiet bij 16,5 bar | | kg/uur | 700 | 930 | 1270 | |
| Drukveld | | bar | 7/40 | 7/40 | 7/30 | |
| Temperatuur van brandstof | | °c max | 140 | | | |
| Verstuivers | | aantal | 1 | | | |
| Standaardtoepassing | | | Ketels: warm water-, stoom-, en thermische olietkels | | | |
| Omgevingstemperatuur | | °C | 0 - 40 | | | |
| Temperatuur verbrandingslucht | | °C max | 60 | | | |
| Geluidsniveau (2) | | | | | | |
| Geluidsdruk | | dB(A) | 78 | 80 | 82,5 | 85 |
| Geluidsvermogen | | | 89 | 91 | 93,5 | 96 |
| Het gewicht met emballage | | kg | 300 | | | 320 |
| CE | | | CE-0476DQ3601 | | | |

Tab. C

- (1) Referentievoorwaarden: 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 maximumvermogen. Het geluidsvermogen is gemeten met de "Free Field" methode, voorzien door de norm EN 15036, en volgens een meetnauwkeurigheid "Accuracy: Category 3", zoals is beschreven in de Norm EN ISO 3746".

3.5 Elektrische gegevens

DIRECTE START

| Model | | RLS 410/M MX | RLS 310/M MX | RLS 410/M MX |
|------------------------------------|--------|------------------------------|--------------|--------------|
| Hoofdzakelijke elektrische voeding | | 3/3N ~ 230-400V +/-10% 50 Hz | | |
| Opgenomen elektrische vermogen | | | | |
| Gas | kW max | 10,9 | 9,1 | 10,9 |
| Gasolie | | 12,6 | 10,8 | 12,6 |
| Beschermingsgraad | | IP 54 | | |

START STER - DRIEHOEK

| Model | | RLS 310/M MX | RLS 410/M MX | RLS 510/M MX | RLS 610/M MX |
|------------------------------------|--------|------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Hoofdzakelijke elektrische voeding | | 3N ~ 400V +/-10% 50 Hz | | | |
| Opgenomen elektrische vermogen | | | | | |
| Gas | kW max | 9,1 | 10,9 | 13,8 | 17,1 |
| Gasolie | | 10,9 | 12,6 | 15,5 | 18,8 |
| Beschermingsgraad | | IP 54 | | | |

Tab. D

3.6 Afmetingen

De buitenafmetingen van de brander staan in Afb. 1.

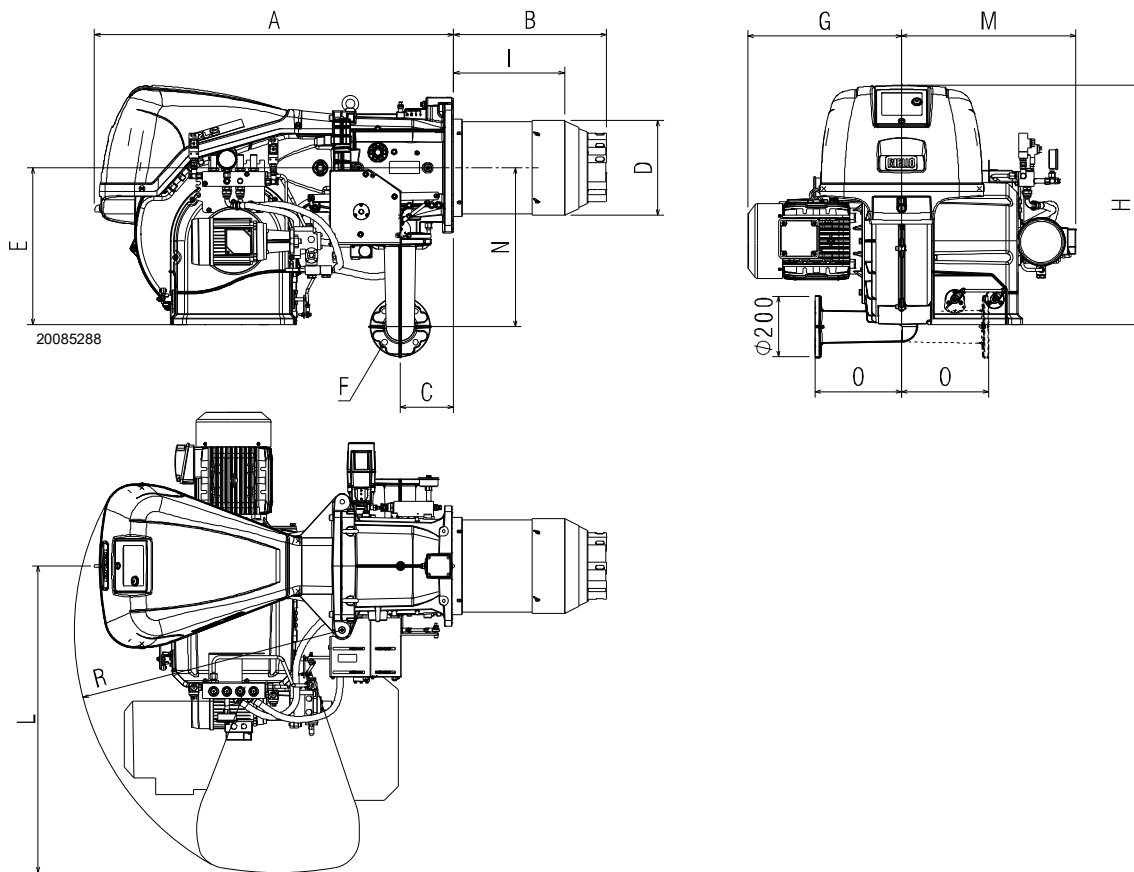
Houd er rekening mee dat voor controle van de branderkop de brander moet worden geopend en dat het voorste gedeelte op de scharnier moet worden geroteerd.

De buitenafmetingen van de open brander zijn de afmetingen L en R.

De afmeting I betreft de dikte van het vuurvaste materiaal van de ketel deur.



* De gasadapter is ook voorzien voor de boring DN 80.



Afb. 1

| mm | A | B | C | D | E | F* | G | H | I | L | M | N | O | R |
|--------------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| RLS 310/M MX | 1190 | 507 | 178 | 313 | 520 | DN65 | 490 | 790 | 340 | 1015 | 576 | 528 | 290 | 890 |
| RLS 410/M MX | 1190 | 507 | 178 | 313 | 520 | DN65 | 508 | 790 | 340 | 1015 | 576 | 528 | 290 | 890 |
| RLS 510/M MX | 1190 | 507 | 178 | 313 | 520 | DN65 | 508 | 790 | 340 | 1015 | 576 | 528 | 290 | 890 |
| RLS 610/M MX | 1190 | 510 | 178 | 334 | 520 | DN65 | 580 | 790 | 360 | 1015 | 576 | 528 | 290 | 890 |

Tab. E

3.7 Werkingsvelden

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

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

| Model | kW |
|------------------------|------|
| RLS 310/M MX | 600 |
| RLS 410/M MX | 640 |
| RLS 510/M MX | 660 |
| RLS 610/M MX Aardgas | 1000 |
| RLS 610/M MX Stookolie | 1300 |

Tab. F



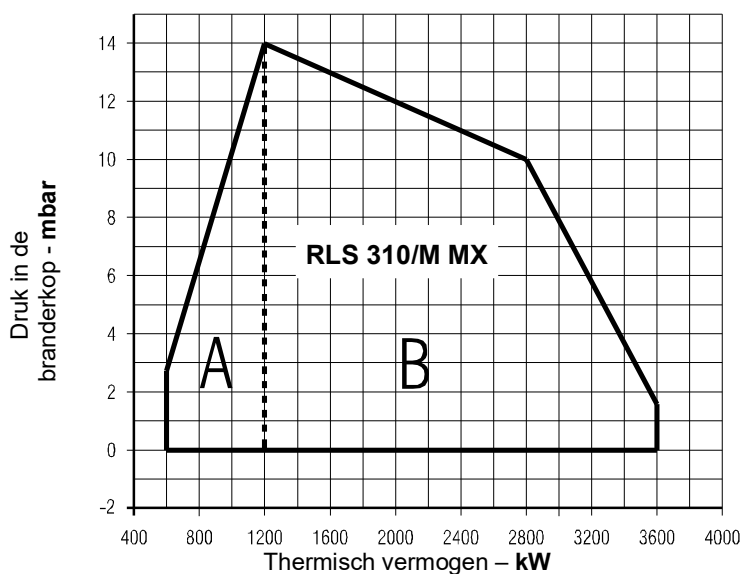
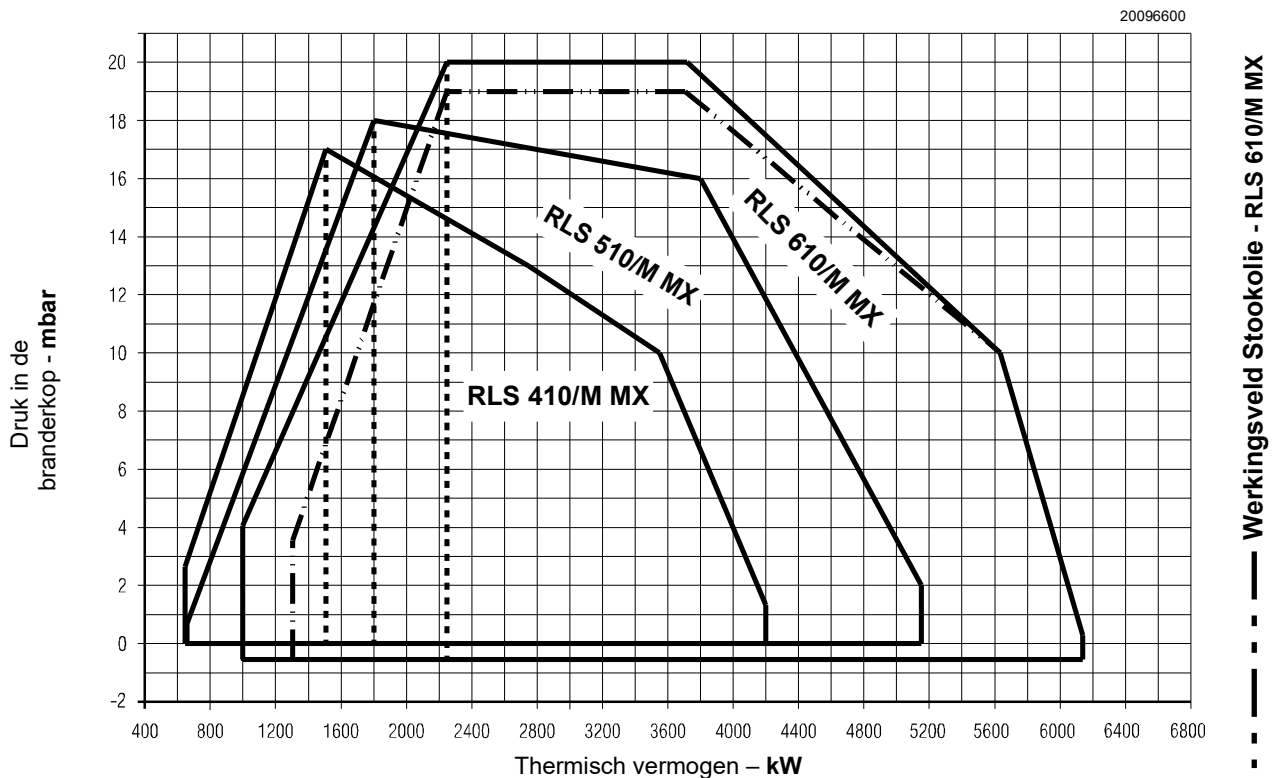
Het werkingsveld (Afb. 2) is berekend bij een omgevingstemperatuur van 20°C, een luchtdruk van 1013 mbar (ongeveer 0 m boven de zeespiegel) en met de branderkop afgesteld zoals wordt aangegeven op pag. 19.

Voorijking van de branderkop enkel voor de brander model RLS 310/M MX:

Als het maximum vermogen van de brander:

- zich binnen gebied A van het werkingsveld bevindt, moeten de gasverstuivers vervangen worden met diegenen die worden bijgeleverd (8 gasverstuivers Ø 5,3), Afb. 15.

- zich binnen gebied B van het werkingsveld bevindt, is geen enkele wijziging noodzakelijk.



Werkingsveld Stookolie - RLS 610/M MX

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.

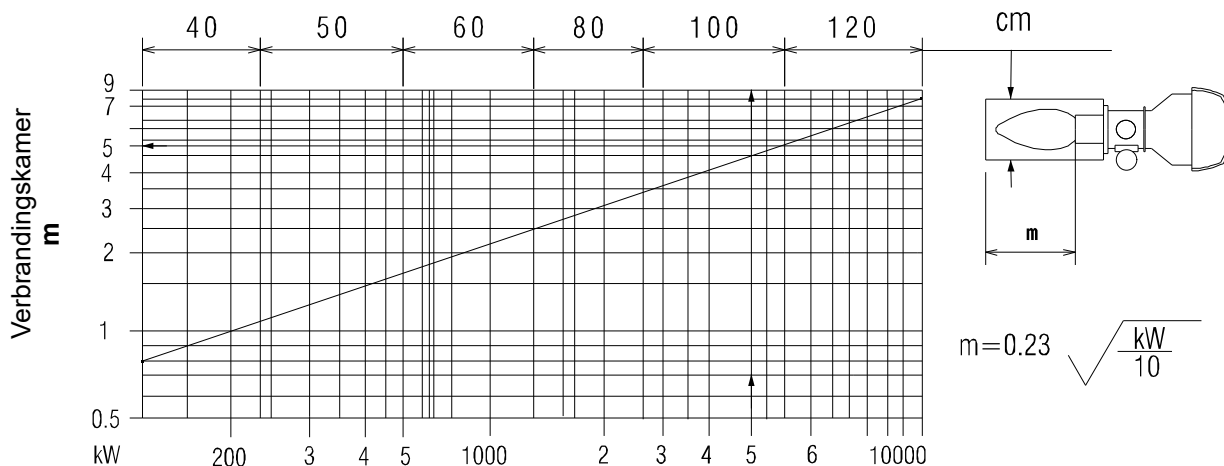
Indien de brander moet toegepast worden op een ketel zonder EG homologatie en/of waarvan de afmetingen van de verbrandingskamer duidelijk kleiner zijn dan diegenen die worden aangeduid in het diagram, moeten de constructeurs geraadpleegd worden.

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: RLS 510/M MX

Vermogen 5000 kW - diameter 100 cm - lengte 5 m



20057548

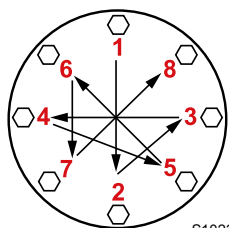
Afb. 3

3.9 Geleverd materiaal

- Afdichting voor de adapter van de gasstraat N. 1
- Adapter gasstraat N. 1
- Schroeven voor de bevestiging van de gasstraat: M 16 x 70 . . N. 4
- Hitteschild. N. 1
- Schroeven M 18 x 60 voor bevestiging branderflens op ketel . . N. 4
- Flexibele leidingen N. 2
- Hydraulische verbindingen N. 2
- Kit kabelgangen voor invoer optionele elektrische aansluitingen N. 1
- Stiftbouten M16 x 6 voor bevestiging kniestuk gas op mof . . N. 4
- Moeren M16 voor bevestiging kniestuk gas op mof. N. 4
- Gasverstuivers (enkel voor de versie RLS 310/M MX) N. 8
- Handleiding N. 1
- Onderdelencatalogus N. 1



Het wordt aanbevolen om de gasflensschroeven met een aanhaalmoment van **40 Nm ±10%** aan te draaien.

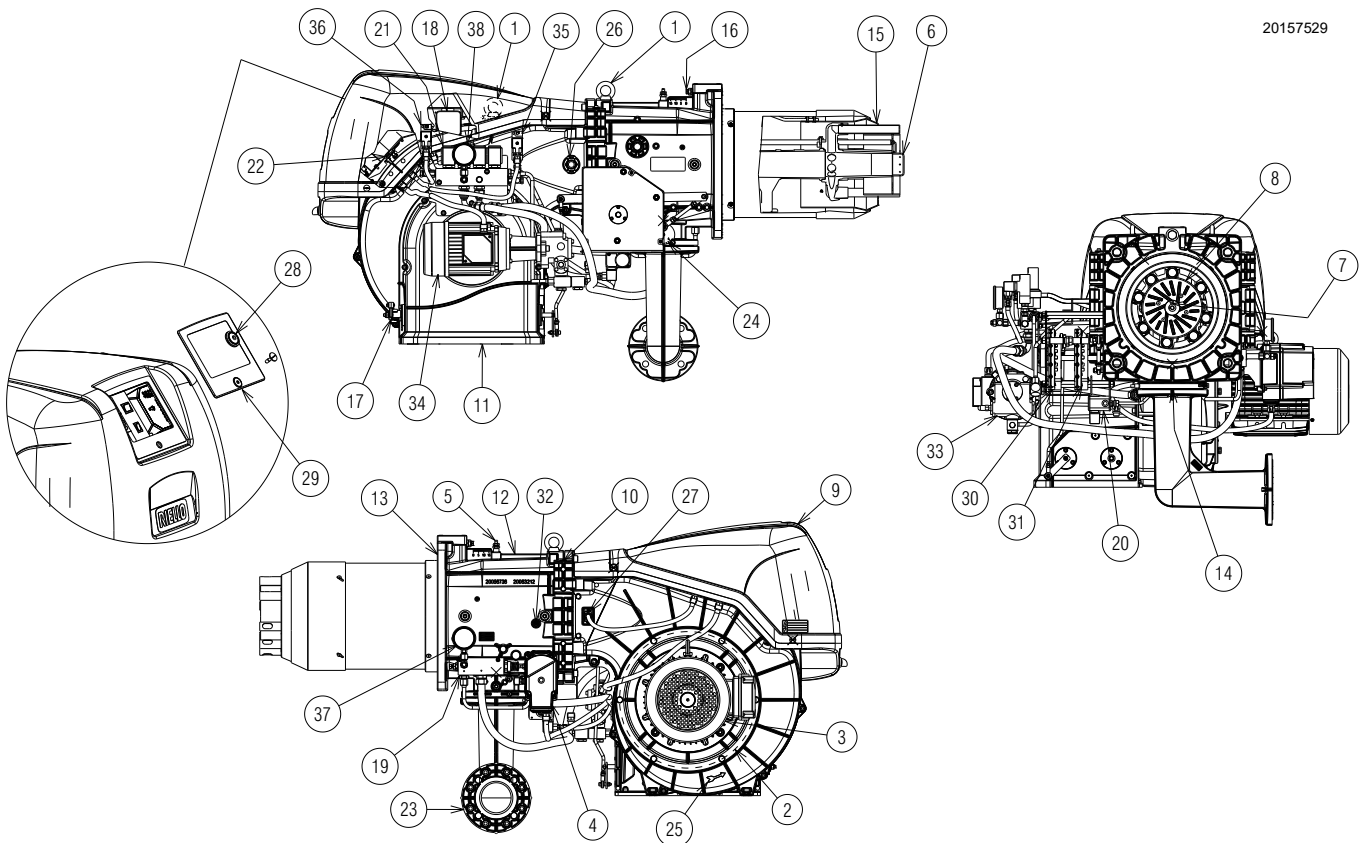


S10230

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

3.10 Beschrijving van de brander

20157529



Afb. 4

- 1 Hefringen
- 2 Waaier
- 3 Motor van de ventilator
- 4 Servomotor lucht-gas
- 5 Drukafnamepunt gas branderkop
- 6 Branderkop
- 7 Ontstekings elektrodes
- 8 Schijf vlamstabiliteit
- 9 Kap schakelbord
- 10 Scharnier om brander te openen
- 11 Luchttoevoer van de ventilator
- 12 Mof
- 13 Scherm die op de brander bevestigd wordt
- 14 Gassmoorklep
- 15 Afsluiter
- 16 Schroef voor verplaatsing van branderkop
- 17 Bedieningshendel luchtklep
- 18 Luchtdrukschakelaar
- 19 Oliemodulator
- 20 Maximumgasdrukschakelaar met drukafnamepunt
- 21 Kleppensysteem
- 22 Drukafnamepunt voor luchtdrukschakelaar "+"
- 23 Adapter voor gasstraat
- 24 Bedieningshendel gassmoorklep
- 25 Aanduiding voor de controle van de rotatiezin van de ventilatiemotor
- 26 Vlamkijkvenster
- 27 UV-sensor
- 28 Ontgrendelingsknop
- 29 Transparante bescherming
- 30 Nok met variabel profiel (lucht)
- 31 Nok met variabel profiel (gas)
- 32 Drukafnamepunt lucht branderkop
- 33 Pomp
- 34 Pompmotor

- 35 Maximumoliedrukschakelaar
- 36 Minimumoliedrukschakelaar
- 37 Manometer druk terugloop verstuiver
- 38 Manometer druk aanvoer verstuiver

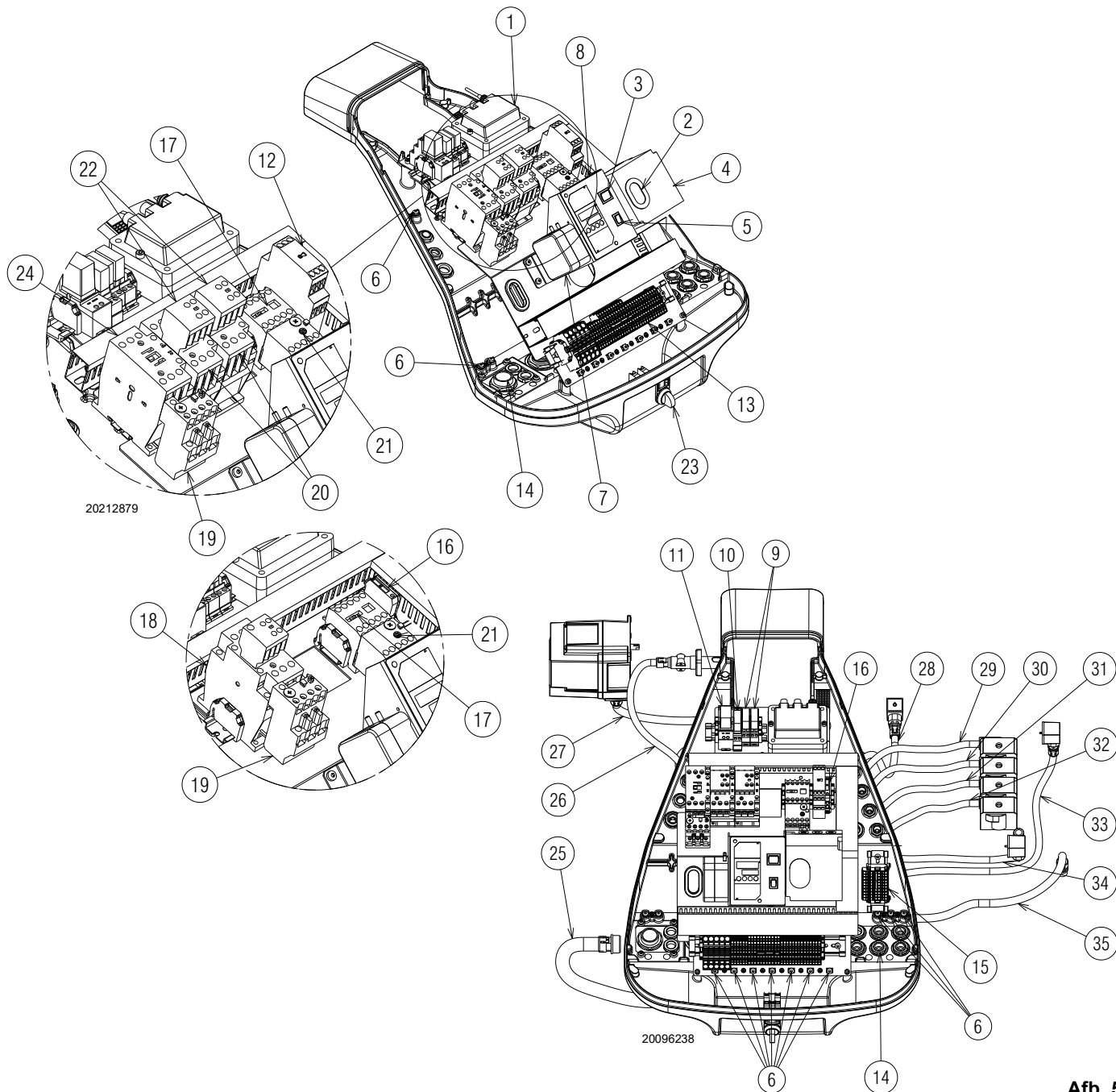


De brander kan zowel links als rechts geopend worden zonder hinder vanwege de brandstoftoevoer.



Voor de opening van de brander wordt verwezen naar de paragraaf "Toegang tot de binnenkant van de kop" op pag. 18.

3.11 Beschrijving van het schakelbord



Afb. 5

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Ontstekingstransformator | 19 | Thermisch relais motor ventilator (met RESET knop) |
| 2 | Lichtsignaal status brander en ontgrendelingsknop. | 20 | Relais driehoek (Start ster/driehoek) |
| 3 | Keuzeschakelaar uit-automatisch-manueel | | Relais ster (Start ster/driehoek) |
| 4 | Elektrische apparatuur | 21 | Thermisch relais motor pomp |
| 5 | Keuzeschakelaar verhogen-verlagen vermogen | 22 | Hulpcontacten (Start ster/driehoek) |
| 6 | Aardeklem | 23 | Keuzeschakelaar brandstof |
| 7 | Luchtdrukschakelaar | 24 | Relais lijn start ster/driehoek |
| 8 | Beugel voor toepassing kits | 25 | Kous kabels motor ventilator |
| 9 | Relais met schone contacten voor signalering brander in werking en signalering vergrendeling brander | 26 | Kous vlamsensor |
| 10 | Relais toestemming olie | 27 | Kous servomotor |
| 11 | Relais toestemming olie | 28 | Kous maximum gasdrukschakelaar |
| 12 | Timer voor start ster/driehoek | 29 | Kous veiligheidsventiel (VS1) |
| 13 | Klemmenbord hoofdvoeding | 30 | Kous terugloopventiel (VR) |
| 14 | Passage voedingskabels en externe aansluitingen. Zie paragraaf "Elektrische aansluitingen" op pag. 26 | 31 | Kous werkingsventiel (VF) |
| 15 | Klemmenbord kleppensysteem | 32 | Kous veiligheidsventiel (VS) |
| 16 | Zekering hulpcircuits (bevat reservezekering) | 33 | Kous maximum oliedrukschakelaar |
| 17 | Relais motor pomp | 34 | Kous minimum oliedrukschakelaar |
| 18 | Relais lijn directe start | 35 | Kous kabels motor pomp |

3.12 Elektrische controledoos (LFL1...)

Belangrijke aantekeningen



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

De controledoos LFL1... 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 LFL1...
- 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:

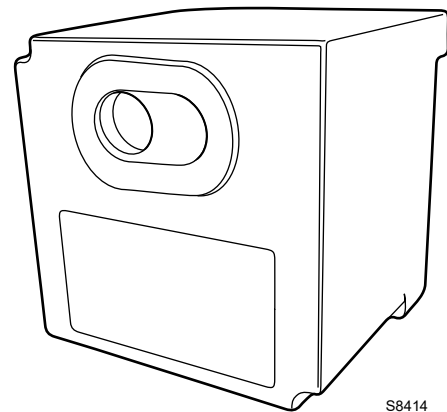
- voorkom condities die de vorming van condens en vocht bevorderen. Controleer anders, alvorens de brander opnieuw te ontsteken, of de controledoos helemaal perfect droog is!
- Voorkom dat elektrostatische ladingen opgeslagen worden die bij contact de elektronische bestanddelen van de controledoos kunnen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

Gebruik

De controledoos LFL1... 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 in terminal 1 | stroom max. 5 A continu (pieken van 20 A / 20 ms) |
| Belasting op controleterminals | op 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. G

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 | 7 ... 15 VA |
| Motor | Synchroon |
| Aandrijfhoek | Variabel tussen 0° en 135° |
| OPGELET | Regel de rode nok N° 1 absoluut niet voorbij 135° zodat ernstige of onherstelbare schade aan de regelmechaniek wordt vermeden. |
| | |
| Beveiligingsindex | Max. IP 66, met gepaste ingang van de kabels |
| Ingang kabels | 2 x M16 |
| Kabelverbinding | klemmenbord voor 0,5 mm ² (min.) en 2,5 mm ² (max) |
| Rotatierichting | Linksom |
| Nominale koppel (max) | 10 Nm |
| Afdichtingskoppel | 5 Nm |
| Werkingstijd | 30 s. bij 90° |
| Gewicht | ongeveer 2 kg |
| Omgevingsvoorwaarden: | |
| Werking | -20...+60° C |
| Transport en opslag | -20...+60 °C |

Tab. H

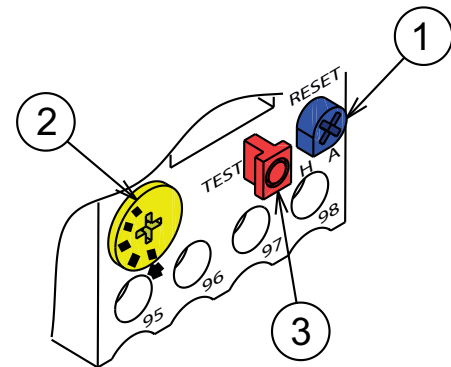
3.14 IJking van het thermisch relais

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

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

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

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



Afb. 8



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

3.15 Rotatie motor

Wanneer de brander in werking wordt gesteld, moet u zich voor de koelventilator van de motor ventilator stellen en controleren dat hij linksom draait (Afb. 9).

Als dit niet het geval mocht zijn:

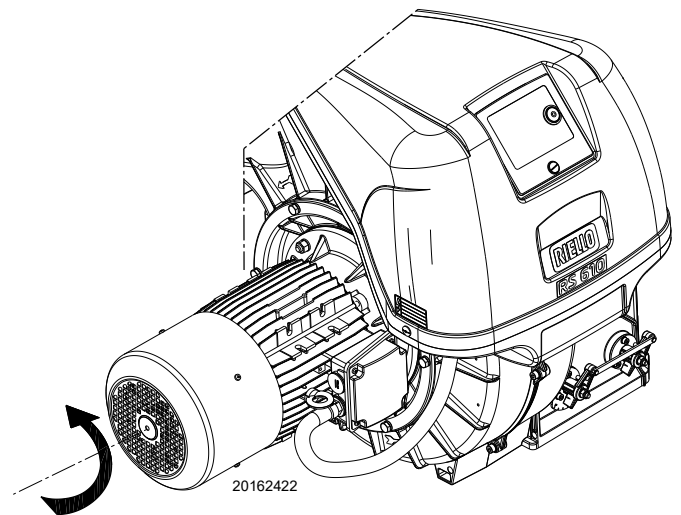
- plaats de schakelaar van de brander in positie "0" (uit) en wacht tot de controledoos de fase van de uitschakeling uitvoert.



GEVAAR

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

- Keer de fasen op de driefasige voeding van de motor om.



Afb. 9

4 Installatie

4.1 Aantekeningen over de veiligheid bij de installatie

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



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



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



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

4.2 Verplaatsing

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



De werkzaamheden voor de verplaatsing van de brander kunnen heel gevaarlijk zijn als ze niet heel aandachtig uitgevoerd worden: verwijder alle onbevoegde personen; controleer of de middelen die ter beschikking staan onbeschadigd en geschikt zijn.

U dient ook te controleren of de zone waarin u werkt leeg is en of er voldoende vluchtruimte is, dat betekent een vrije en veilige zone waarnaar u zich snel kunt verplaatsen als de brander zou vallen.

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



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



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



Verwijder de bouten/moeren/schroeven waarmee de brander aan de houten pallet is bevestigd en haal hem eraf. Verplaats de brander in overeenstemming met de geldende veiligheidsvoorschriften en gebruik hiervoor de meegeleverde oogbouten.

4.3 Voorafgaande controles

Controle van de levering



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



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

Opgelet. Het vermogen van de brander moet binnen het werksingsveld van de ketel liggen;
➤ de categorie van het apparaat/landen van bestemming (I).

| | | | | | |
|-----------|--------------------------------|---|--|---|--|
| | | A | | B | |
| | | D | | C | |
| | | E | | F | |
| GAS-KAASU | <input type="checkbox"/> FAM.2 | G | | H | |
| GAZAEPHO | <input type="checkbox"/> FAM.3 | G | | H | |
| | | I | | I | |
| | | L | | | |
| CE | | | | | |

20206732

Controle van de karakteristieken van de brander

Controleer het identificatieplaatje van de brander waarop het volgende staat:

- het model **A** (Afb. 10) en het type van de brander **B**;
- het bouwjaar in gecodeerde vorm **C**;
- het serienummer **D**;
- de gegevens van de elektrische voeding en de beschermingsgraad (**E**);
- het opgenomen elektrische vermogen (**F**);
- de soorten gebruikte gassen en de bijbehorende toevoerdruk (**G**);
- de gegevens inzake mogelijk minimum- en maximumvermogen van de brander (**H**) (zie Werksingsveld).



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

Afb. 10

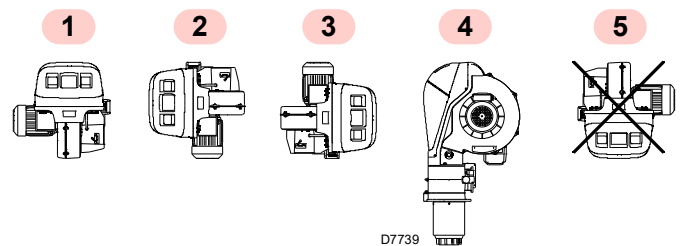
4.4 Werkingspositie



- 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 inspectiehandelingen van de branderkop minder toegankelijk.



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



Afb. 11

4.5 Voorbereiding van de ketel

4.5.1 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.

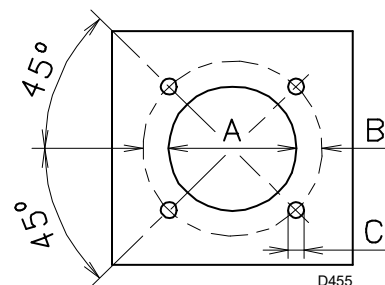
4.5.2 Lengte van de monding

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.

De vuurvaste bescherming kan een conische vorm hebben (minimum 60°).

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

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



Afb. 12

| mm | A | B | C |
|--------------|-----|-----|-----|
| RLS 310/M MX | 335 | 452 | M18 |
| RLS 410/M MX | 335 | 452 | M18 |
| RLS 510/M MX | 335 | 452 | M18 |
| RLS 610/M MX | 350 | 452 | M18 |

Tab. I

4.6 Bevestiging van de brander op de ketel

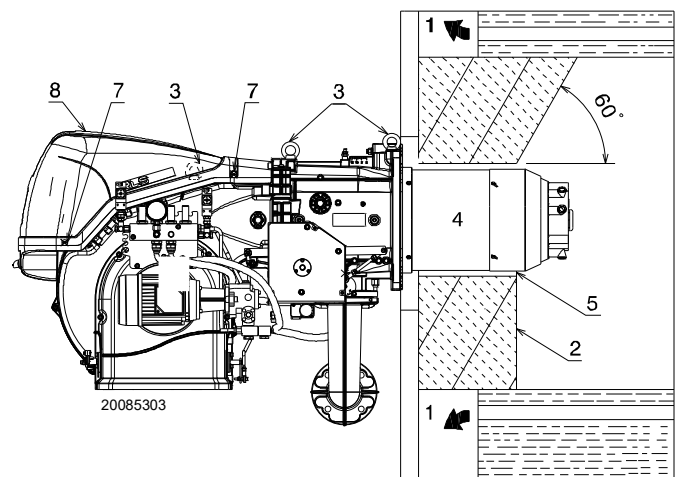


Zorg voor een geschikt hefsysteem dat u aan de ringen 3)(Afb. 13) vastmaakt.

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



De dichting brander-ketel moet hermetisch zijn.



Afb. 13

4.7 Toegang tot de binnenkant van de kop

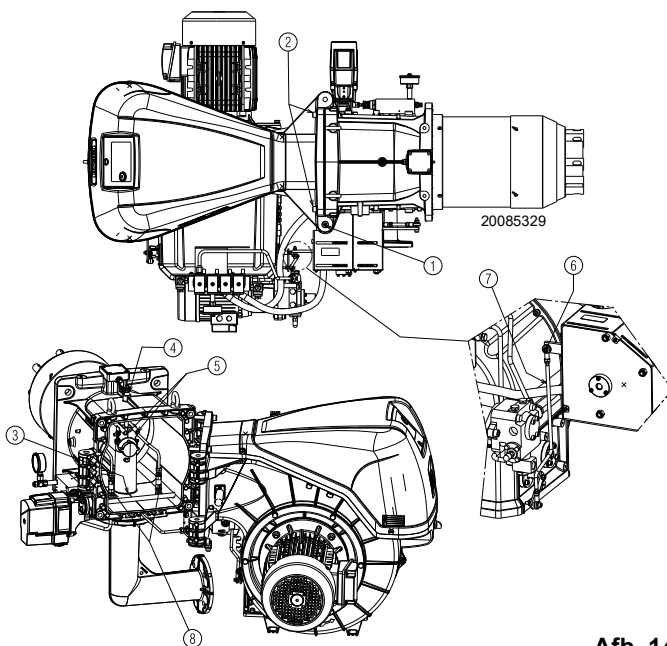
De brander verlaat de fabriek met opening naar rechts, wanneer de pen 1)(Afb. 14) in de zitting wordt gehouden.

Voor de opening van de brander naar rechts moet als volgt gehandeld worden:

- A** verwijder de schroef 6) door de trekker 7)(Afb. 14) te verwijderen;
- B** verwijder de schroeven 2);
- C** open de brander maximaal 100-150 mm via het scharnier, en koppel de kabels en de elektroden 5) los;
- D** open de brander nu helemaal zoals is aangeduid in Afb. 14;
- E** draai de schroef 4) met drukafnamepunt los;
- F** koppel de stookolieleidingen los door de twee draaibare verbindingen 8) los te draaien;
- G** haal de kop uit de zitting 3) en verwijder daarna de branderkop.



Voor de opening van de brander vanaf de tegengestelde kant moet eerst de pin 1)(Afb. 14) verwijderd worden, en moet gecontroleerd worden dat de 4 schroeven 2) zijn vastgedraaid. Verplaats de pen 1) aan de tegengestelde kant. Nu kunnen de schroeven 2) verwijderd worden; handel daarna zoals wordt aangeduid in punt **C**.

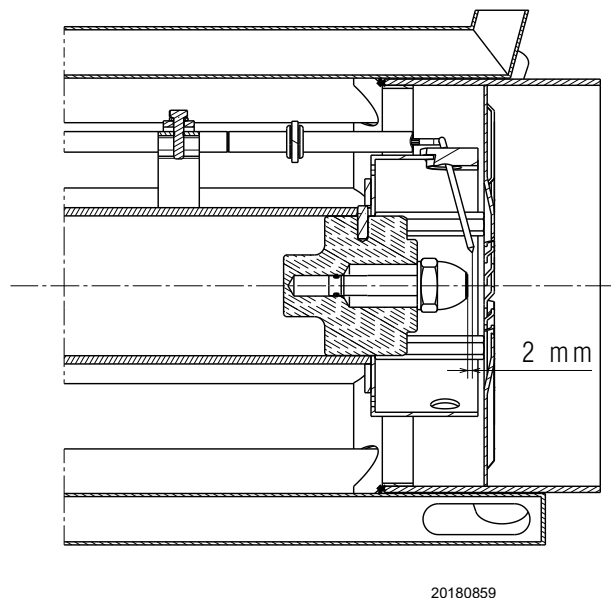
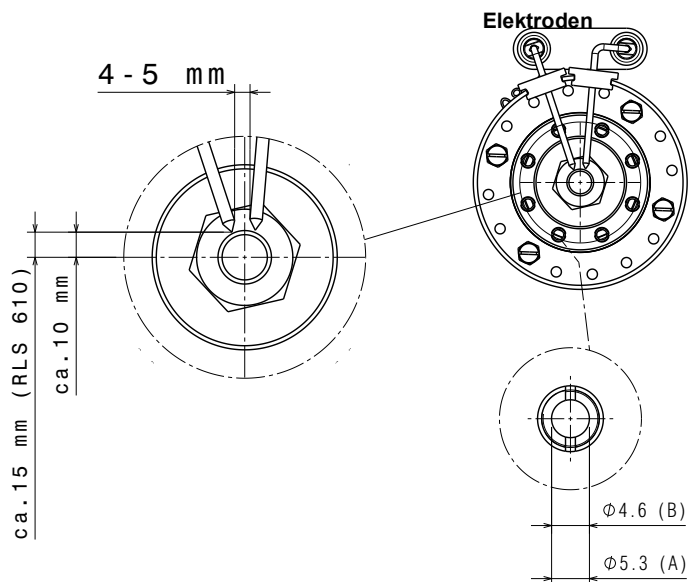


Afb. 14

4.8 Centrale positie elektroden en gasverstuivers



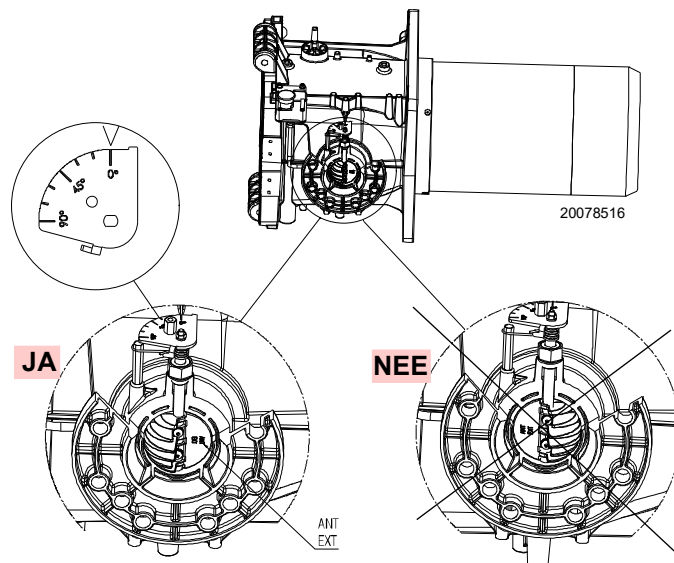
Controleer of de elektroden gepositioneerd zijn zoals is aangegeven op Afb. 15, door de aangegeven afmetingen te respecteren.



Afb. 15

4.9 Gassmoorklep

Vervang indien noodzakelijk de gassmoorklep. De correcte positie wordt aangeduid in Afb. 16.



Afb. 16

4.10 Afstelling van de branderkop

Draai de schroef 1) tot het gewenste merkteken samenvalt met het voorste vlak van de schroef zelf. De opening van de branderkop gebeurt door de schroef 1) linksom te draaien.

De sluiting van de branderkop gebeurt door de schroef 1) (Afb. 18) rechtsom te draaien.



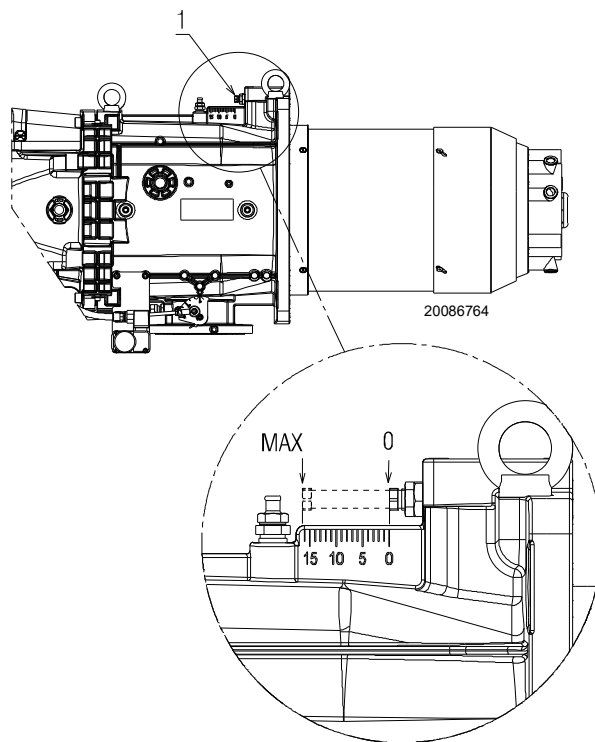
De brander verlaat de fabriek met de branderkop afgesteld op de nulstreep 0 (Afb. 18).

Dankzij deze afstelling kunnen de beweegbare delen in veiligheid gesteld worden tijdens het transport van de brander.

Voordat de brander wordt ingeschakeld, moeten de afstellingen uitgevoerd worden volgens het gevraagde vermogen, zie grafiek (Afb. 17).

N.B.

De regeling kan gewijzigd worden in functie van de specifieke toepassing.



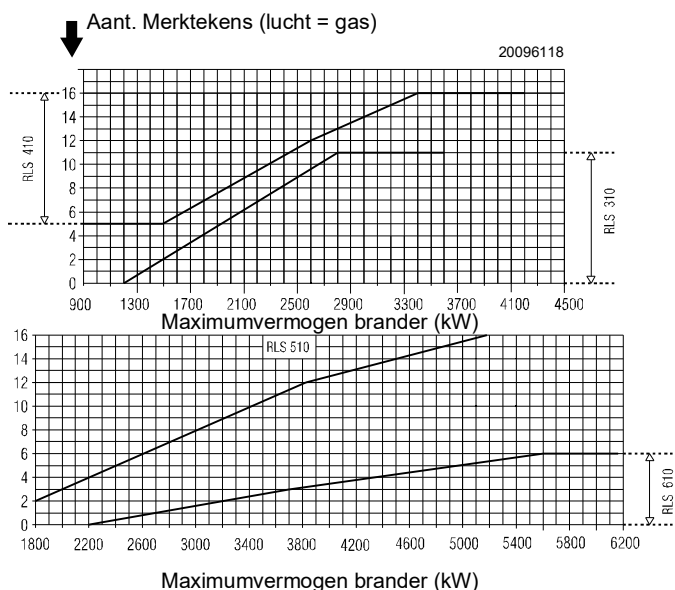
Afb. 18



De branderkop kan binnen de volgende velden geregeld worden:

- RLS 310/M MX: 0 - 11;
- RLS 410/M MX: 5 - 16;
- RLS 510/M MX: 2 - 16;
- RLS 610/M MX: 0 - 6.

De regeling kan niet uitgevoerd worden buiten deze intervallen.



Afb. 17

4.11 Installatie van de verstuiver

De brander is conform de emissievereisten die voorzien worden door de norm EN 267.

Om de volharding van de emissie te garanderen, moeten de aanbevolen en/of alternatieve mondstukken gebruikt worden die door de constructeur aangeduid worden in de aanwijzingen en de waarschuwingen.



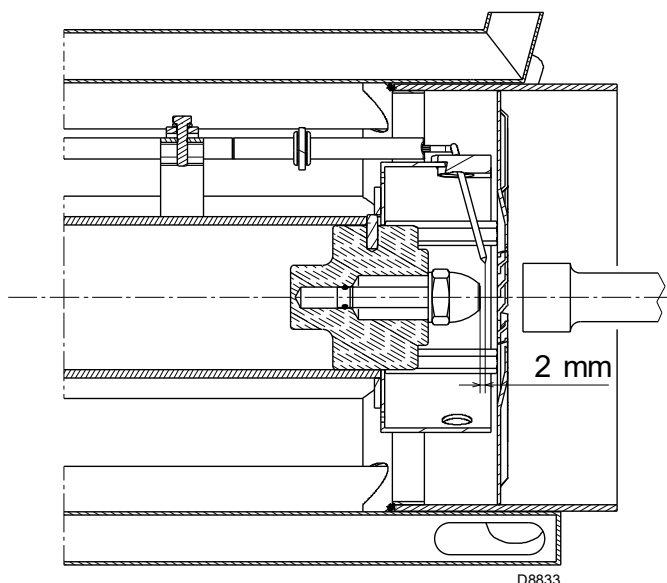
Er wordt aanbevolen de mondstukken jaarlijks te vervangen, tijdens het periodieke onderhoud.



Het gebruik van andere verstuivers dan diegene die voorgeschreven worden door de constructeur, en het niet correcte periodieke onderhoud, kunnen leiden tot het niet respecteren van de emissielimieten die voorzien worden door de van kracht zijnde normenstelsels, en kan in extreme gevallen schade aan voorwerpen of letsels aan personen veroorzaken.

Er wordt aangenomen dat deze schade die veroorzaakt wordt door het niet respecteren van de voorschriften die aangeduid worden in deze handleiding op geen enkele manier te wijten kunnen zijn aan de producent.

Monteer de verstuiver met de pijsleutel (van 24 mm) langs de centrale opening van de vlamhaker (Afb. 19).



Afb. 19

Op de verstuiverhouder moeten verstuivers zonder brandstofnaaldafsluiters gemonteerd worden.

Om het vermogenveld waarbinnen de verstuiver moet werken te ijken, is het nodig de brandstofdruk in de terugloopleiding van de verstuiver te regelen, volgens en Tab. J.



- Gebruik geen dichtingsprodukten: flenzen, lint of silicone.
- Zorg ervoor dat u de dichting van de verstuiver niet beschadigt of bekrast.
- De verstuivers dienen stevig, maar niet aan de maximale spanning van de sleutel aangehaald te worden.

4.11.1 Aanbevolen verstuiver

- Fluidics type N2 45°

Alternatief:

- Bergonzo type B5 45° SA

Volledig gamma verstuivers:

- **Bergonzo type B5 45°**
150 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 425 - 450 - 475 - 500 - 525 - 550 - 575 - 600.
- **Fluidics type N1 45°**
160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 330 - 360 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600.
- **Fluidics type N2 45°**
160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 330 - 360 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600.

| | kg/uur | Druk aanvoer bar | Druk terugloop bar | kg/uur | kW | |
|--------------------|--------------|------------------|--------------------|--------|------|------|
| RLS 310 - 410/M MX | 150 | 21 | 13 | 51 | 600 | |
| | | 21 | 19 | 106 | 1250 | |
| | 200 | 22 | 8,5 | 67 | 800 | |
| | | 22 | 17,5 | 150 | 1800 | |
| | 300 | 20 | 7 | 100 | 1200 | |
| | | 20 | 17,5 | 257 | 3000 | |
| | 375 | 20 | 6,5 | 148 | 1750 | |
| | | 20 | 15,5 | 305 | 3600 | |
| | 425 | 20 | 7,5 | 68 | 1950 | |
| | | 20 | 17 | 344 | 4100 | |
| | RLS 510/M MX | 250 | 24 | 9 | 94 | 1120 |
| | | | 25 | 15,5 | 210 | 2500 |
| 360 | | 24 | 7,5 | 116 | 1380 | |
| | | 25 | 14 | 260 | 3090 | |
| 400 | | 24 | 8,5 | 153 | 1820 | |
| | | 25 | 15 | 355 | 4220 | |
| 450 | | 24 | 8 | 164 | 1950 | |
| | | 25,5 | 16 | 425 | 5050 | |
| RLS 610/M MX | | 300 | 20 | 9,5 | 125 | 1500 |
| | | | 20 | 14 | 250 | 3000 |
| | 450 | 20 | 8 | 134 | 1600 | |
| | | 20 | 14 | 380 | 4550 | |
| | 575 | 20 | 9,5 | 193 | 2300 | |
| | | 20 | 17 | 510 | 6070 | |

Tab. J

4.12 Stookolietoevoer

4.12.1 Circuit met tweepijpsysteem

De brander is voorzien van een pomp met automatische aanzuiging. Binnen de grenswaarden van de tabel hiernaast, voedt de pomp zich autonoom.

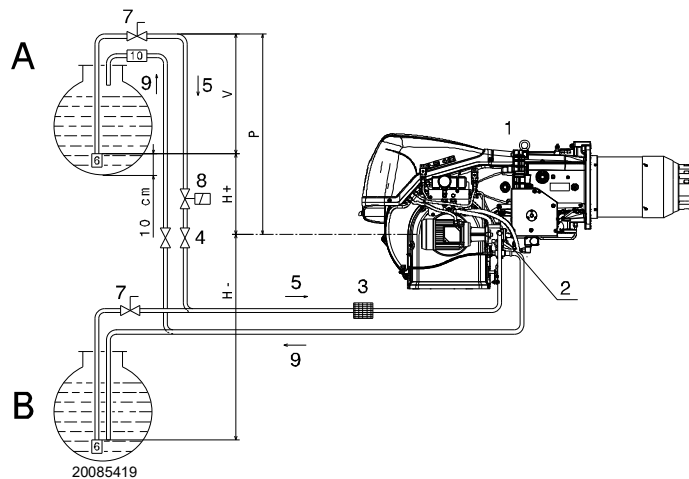
Tank staat hoger dan de brander A (Afb. 20)

De afstand P is bij voorkeur nooit langer dan 10 m, anders zou de afdichting van de pomp kunnen worden beschadigd, en de afstand V nooit langer dan 4 m zodat zelfs met een bijna lege tank de pomp autonoom aanzuigt.

Tank staat lager dan de brander B (Afb. 20)

De onderdruk in de pomp mag niet groter zijn dan 0,45 bar (35 cm Hg). Als de onderdruk groter is komen er gassen vrij uit de brandstof; de pomp maakt meer lawaai en de levensduur van de pomp wordt verkort.

Er wordt aangeraden om de terugloopleiding op dezelfde hoogte te brengen van de inlaatleiding; de ont koppeling van de aanzuigleiding is moeilijker.



Afb. 20

Legende (Afb. 20)

- H = Niveaoverschil pomp-voetklep
- L = Lengte leiding
- Ø = Binnendiameter
- 1 = Brander
- 2 = Pomp
- 3 = Filter
- 4 = Manuele afsluitkraan
- 5 = Aanzuigleiding
- 6 = Voetklep
- 7 = Snelsluitende klep met handbediening op afstand (alleen Italië)
- 8 = Elektromagnetisch afsluitventiel (alleen Italië). Zie elektriciteitschema. De installateur zorgt voor de aansluitingen (SV).
- 9 = Terugloopleiding
- 10 = Terugslagklep (alleen Italië)

4.12.2 Circuit in kring

Een leiding vertrekt vanaf de tank en loopt ernaar terug. Door middel van een hulppomp circuleert de brandstof onder druk.

Via een aftakking op de kringloop wordt de brander gevoed.

Dit circuit kan nuttig zijn als de pomp van de brander zich niet zelf kan voeden omdat de afstand en/of het niveaoverschil met de tank groter zijn dan de waarden in de tabel.

| H (m) | L (m) | | | |
|-------|--------|----|----|----|
| | Ø (mm) | | | |
| | 10 | 12 | 14 | 16 |
| 4 | 14 | 30 | 55 | 95 |
| 3,5 | 13 | 28 | 52 | 89 |
| 3 | 12 | 26 | 48 | 82 |
| 2,5 | 11 | 24 | 44 | 76 |
| 2 | 10 | 22 | 41 | 70 |
| 1,5 | 9 | 20 | 37 | 63 |
| 1 | 8 | 18 | 33 | 57 |
| 0,5 | 7 | 16 | 29 | 51 |
| 0 | 6 | 14 | 26 | 44 |
| -0,5 | 5 | 12 | 22 | 38 |
| -1 | 4 | 10 | 18 | 32 |
| -1,5 | 3 | 8 | 15 | 25 |
| -2 | | 6 | 11 | 19 |
| -2,5 | | 4 | 7 | 13 |
| -3 | | | 4 | 7 |

4.12.3 Hydraulische aansluitingen

De pompen hebben een by-pass die de terugloopleiding in verbinding stelt met de aanzuigleiding.

Ze zijn geïnstalleerd op de brander met de by-pass die afgesloten is met de schroef 6)(Afb. 22).

Het is dus noodzakelijk beide soepele leidingen met de pomp te verbinden.

Als u de pomp laat werken met gesloten terugloopleiding en gesloten by-pass schroef, dan gaat hij onmiddellijk kapot.

Verwijder de doppen van de aanzuig- en terugloopleiding van de pomp.

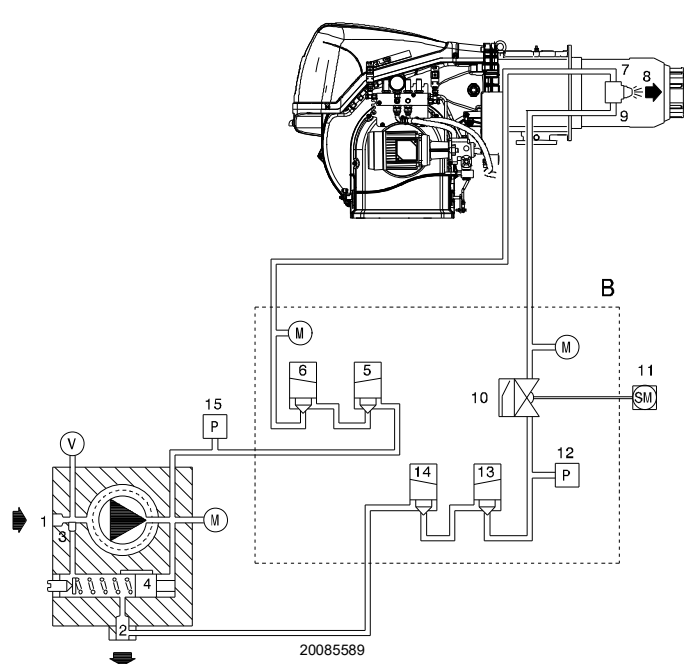
Draai de flexibels met de pakkingen, die bij de standaarduitrusting geleverd worden, vast.

Bij het monteren van de flexibels moet hierop geen kracht uitgeoefend worden die verbuiging tot gevolg heeft.

Plaats de slangen zodanig dat ze niet kunnen vertrapt worden of in contact komen met de hete delen van de brander en dat de brander kan worden opengezet.

Sluit tenslotte het andere uiteinde van de slangen aan op de aanzuig- en terugloopleidingen door middel van de bijgeleverde nippels.

4.12.4 Hydraulisch schema



Afb. 21

Legende (Afb. 21)

- 1 Aanzuiging van pomp
- 2 Terugloop van pomp en terugloop van verstuiver
- 3 By-pass schroef in pomp
- 4 Drukregelaar van pomp
- 5 Veiligheidsklep
- 6 Veiligheidsklep
- 7 Aanvoer van verstuiver
- 8 Verstuiver zonder naaldafsluiter
- 9 Terugloop verstuiver
- 10 Drukregelaar op terugloop verstuiver
- 11 Servomotor
- 12 Drukschakelaar op terugloop verstuiver
- 13 Veiligheidsklep op terugloop verstuiver
- 14 Veiligheidsklep op terugloop verstuiver
- 15 Drukschakelaar op aanvoer pomp
- B Kleppensysteem van olie en drukregelaar
- M Manometers
- V Koppeling vacuüm-meter

WERKING

Fase met voorventilatie:

kleppen 5), 6), 13) en 14) gesloten.

Fase met ontsteking en werking:

kleppen 5), 6), 13) en 14) open.

Stop: alle kleppen gesloten.

4.12.5 Aanzuiging van de pomp

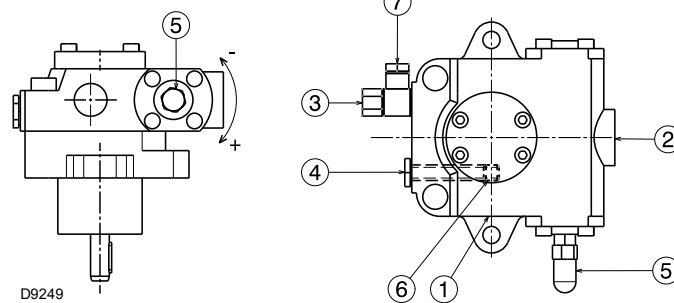


OPGELET

Zorg ervoor, alvorens de brander te starten, dat de terugloopleiding naar de tank niet verstopt is.

Een verstopping zou de afdichting van de pompas kunnen beschadigen.

- Voor de zelfontsteking van de pomp (Afb. 22) is het nodig schroef 4) van de pomp los te draaien om de lucht in de aanzuigleiding af te laten.
- Start de brander, sluit daarvoor de afstandsbedieningen. Controleer, zodra de brander start, de rotatierichting van de waaier van de ventilator.
- Indien er stookolie lekt uit schroef 4), is de pomp aangezogen. Stop de brander en draai de schroef 4) vast.



Afb. 22

Legende (Afb. 22)

- 1 Aanzuiging G 1/2"
- 2 Terugloop G 1/2"
- 3 Koppeling drukschakelaar G 1/4"
- 4 Koppeling vacuüm-meter G 1/4"
- 5 Drukregelaar
- 6 By-pass schroef
- 7 Koppeling van manometer G 1/4"

MODELLEN

| | | RLS 310 | RLS 410 | RLS 510 RLS 610 |
|---------------------------------------|--------|---------|---------|--------------------|
| | | TA 3 | TA 4 | TA 5 |
| Min. debiet bij een druk van 16,5 bar | kg/uur | 700 | 930 | 1270 |
| Drukveld in toevoer | bar | 7 - 40 | | 7 - 30 |
| Max. onderdruk in aanzuiging | bar | 0,45 | | 0,45 |
| Viscositeitswaarde | cSt | 2 - 75 | | 2 - 75 |
| Max. olietemperatuur | °C | 150 | | 150 |
| Max. druk in aanzuiging en terugloop | bar | 5 | | 5 |
| IJking druk in fabriek | bar | 22 - 20 | | 22 - 20 |

Tab. K

De duur van deze handeling hangt af van de diameter en de lengte van de aanzuigleiding.

Als de pomp bij een eerste start niet aangezogen wordt en de veiligheidsstop van de brander in werking treedt, wacht ongeveer 15 sec., ontgrendel de brander en herhaal de startfase.

Enzovoort. Na iedere 5-6 ontstekingen dient men 2-3 minuten te wachten om de transformator te laten afkoelen.

Verduister de vlamsensor, de brander valt hoe dan ook 10 s na de start stil.



OPGELET

Deze werkzaamheid is mogelijk omdat de pomp bij het verlaten van de fabriek gevuld is met brandstof. Indien de pomp leeg is, vul hem met brandstof via de vacuüm-meter aansluiting 4)(Afb. 22) alvorens de pomp te starten, anders loopt hij vast.

Vul de leiding met een afzonderlijke pomp indien de aanzuigleiding langer is dan 20-30 m.

4.13 Gastoevoer



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

Voorzorgsmaatregelen: voorkom stoten, wrijvingen, vonken, warmte.

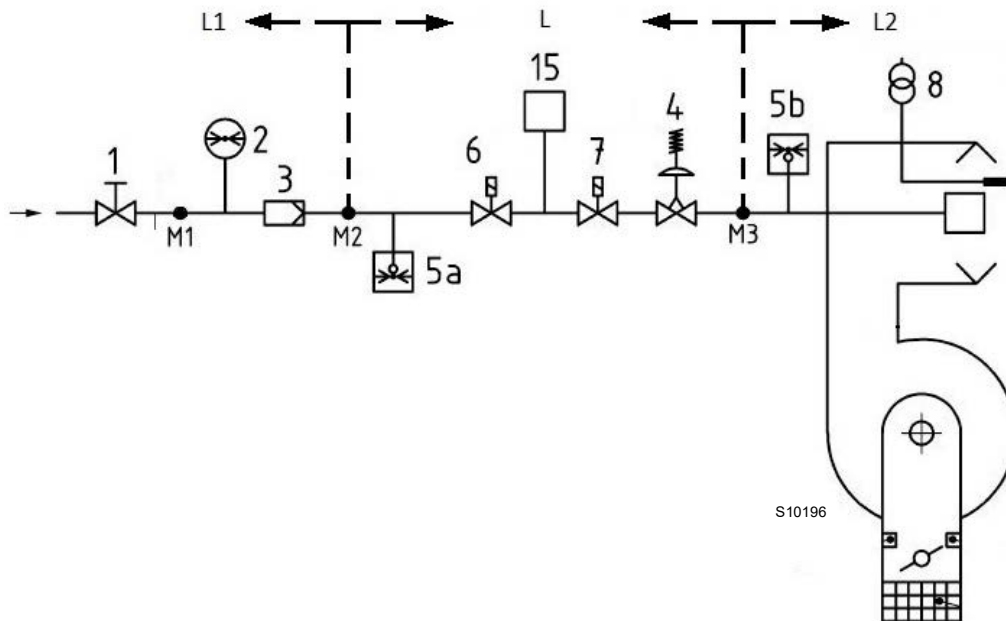
Controleer of het afsluitkraantje van de brandstof gesloten is alvorens werkzaamheden op de brander uit te voeren.



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.

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



Afb. 23

Legende (Afb. 23)

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

4.13.2 Gasstraat

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



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

4.13.3 Installatie gasstraat



GEVAAR

Onderbreek de stroomtoevoer met de hoofdschakelaar van de inrichting.



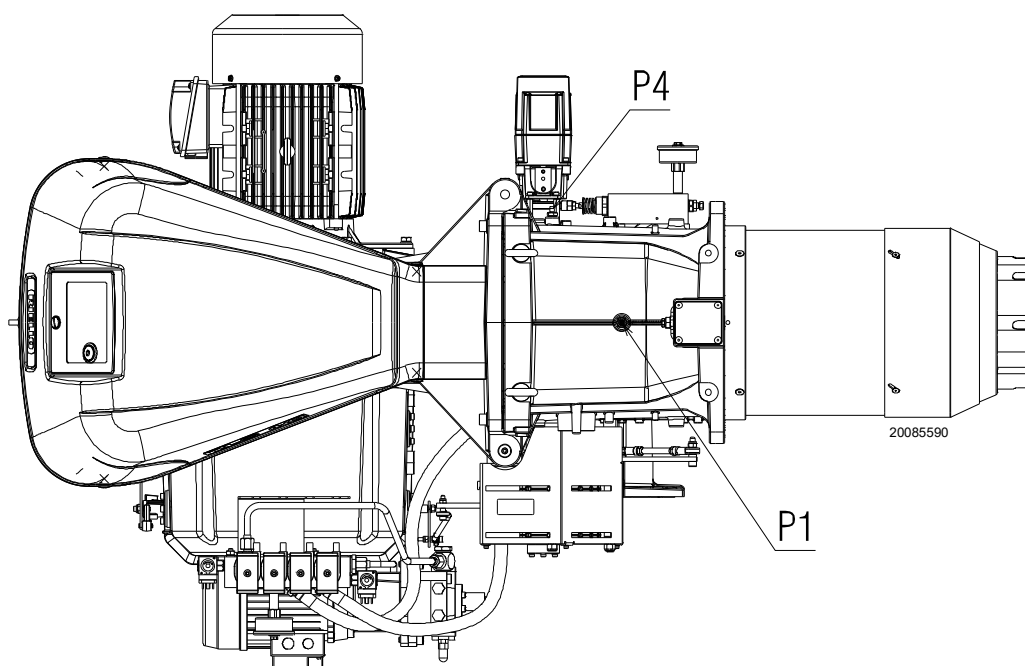
Controleer of geen gaslekken aanwezig zijn.



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



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



Afb. 24

4.13.4 Gasdruk

Tab. L geeft het minimumdrukverlies aan op de gastoevoerleiding in functie van het maximumvermogen van de brander.

De waarden vermeld in Tab. L 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 P1)(Afb. 24), met:

- Verbrandingskamer aan 0 mbar;
- Brander die aan maximumvermogen werkt;
- Branderkop geregeld op pag. 19.

Kolom 2

Drukverlies gassmoorklep 14)(Afb. 4 op pag. 11) met maximumopening: 90°.

Om het maximumvermogen bij benadering te kennen waarop de brander werkt:

- trek van de gasdruk aan het afnamepunt P1)(Afb. 24) de druk in de verbrandingskamer af.
- Zoek in Tab. L van de gewenste brander de drukwaarde die het dichtst bij het resultaat van de aftrekking ligt.
- Lees aan de linkerkant het overeenkomstige vermogen af.

Voorbeeld RLS 410/M MX met aardgas G20:

Werking aan het maximumvermogen

Gasdruk op het afnamepunt P1)(Afb. 24) = 29,4 mbar

Druk in de verbrandingskamer = 5 mbar

29,4 - 5 = 24,4 mbar

Een druk van 24,4 mbar, kolom 1, komt in Tab. L overeen met een vermogen van 3000 kW.

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

Om daarentegen de nodige gasdruk te kennen op het afnamepunt P1)(Afb. 24), wanneer het maximumvermogen waaraan de brander moet werken vastligt:

- zoek in Tab. L 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 P1)(Afb. 24).
- Tel bij deze waarde de veronderstelde druk in de verbrandingskamer op.

Voorbeeld RLS 410/M MX met aardgas G20:

Gewenst maximumvermogen: 3000 kW

Gasdruk bij een vermogen van 3000 kW = 24,4 mbar

Druk in de verbrandingskamer = 5 mbar

24,4 + 5 = 29,4 mbar

druk nodig op het afnamepunt P1)(Afb. 24).

| | kW | 1 Δp (mbar) | | 2 Δp (mbar) | |
|--------------|------|-------------|-------|-------------|------|
| | | G 20 | G 25 | G 20 | G 25 |
| RLS 310/M MX | 1200 | 3,6 | 5,4 | 0,1 | 0,1 |
| | 1467 | 5,4 | 8,1 | 0,2 | 0,3 |
| | 1733 | 7,5 | 11,2 | 0,4 | 0,6 |
| | 2000 | 9,9 | 14,8 | 0,7 | 1,0 |
| | 2267 | 12,7 | 18,9 | 1,0 | 1,5 |
| | 2533 | 15,8 | 23,6 | 1,3 | 1,9 |
| | 2800 | 19,3 | 28,8 | 1,7 | 2,5 |
| | 3067 | 23,1 | 34,5 | 2,1 | 3,1 |
| | 3333 | 27,3 | 40,7 | 2,6 | 3,9 |
| | 3600 | 31,8 | 47,4 | 3,1 | 4,6 |
| RLS 410/M MX | 1500 | 6,4 | 9,5 | 0 | 0 |
| | 1800 | 9,0 | 13,4 | 0,2 | 0,3 |
| | 2100 | 12,2 | 18,2 | 0,5 | 0,7 |
| | 2400 | 15,8 | 23,6 | 0,8 | 1,2 |
| | 2700 | 19,9 | 29,7 | 1,2 | 1,8 |
| | 3000 | 24,4 | 36,4 | 1,7 | 2,5 |
| | 3300 | 29,4 | 43,9 | 2,3 | 3,4 |
| | 3600 | 34,9 | 52,1 | 2,9 | 4,3 |
| | 3900 | 40,9 | 61,0 | 3,6 | 5,4 |
| | 4200 | 47,3 | 70,6 | 4,4 | 6,6 |
| RLS 510/M MX | 1800 | 7,0 | 10,4 | 1,5 | 2,2 |
| | 2174 | 9,8 | 14,6 | 2,0 | 3,0 |
| | 2549 | 13,0 | 19,4 | 2,6 | 3,9 |
| | 2923 | 16,6 | 24,8 | 3,3 | 4,9 |
| | 3298 | 20,7 | 30,9 | 4,1 | 6,1 |
| | 3672 | 25,2 | 37,6 | 4,9 | 7,3 |
| | 4047 | 30,2 | 45,1 | 5,8 | 8,7 |
| | 4421 | 35,6 | 53,1 | 6,8 | 10,1 |
| | 4796 | 41,5 | 61,9 | 7,8 | 11,6 |
| | 5170 | 47,8 | 71,3 | 9,0 | 13,4 |
| RLS 610/M MX | 2200 | 8,7 | 13,0 | 2,7 | 4,0 |
| | 2639 | 12,5 | 18,6 | 3,9 | 5,8 |
| | 3079 | 17,1 | 25,5 | 5,3 | 7,9 |
| | 3518 | 22,3 | 33,3 | 6,9 | 10,3 |
| | 3958 | 28,2 | 42,1 | 8,7 | 13,0 |
| | 4397 | 34,8 | 51,9 | 10,7 | 16,0 |
| | 4837 | 42,1 | 62,8 | 13,0 | 19,4 |
| | 5276 | 50,1 | 74,7 | 15,4 | 23,0 |
| | 5716 | 58,8 | 87,7 | 18,1 | 27,0 |
| | 6155 | 68,2 | 101,8 | 21,0 | 31,3 |

Tab. L



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

4.14 Elektrische aansluitingen

Aantekeningen over de veiligheid voor de elektriciteitsaansluitingen



GEVAAR

- De elektriciteitsaansluitingen moeten worden uitgevoerd als er geen elektrische voeding is.
- De elektriciteitsaansluitingen moeten uitgevoerd worden volgens de normen die van kracht zijn in het land van bestemming, door gekwalificeerd personeel. Raadpleeg de elektrische schema's.
- De constructeur kan niet aansprakelijk gesteld worden voor wijzigingen of aansluitingen die verschillen van diegene die aangeduid worden op de elektrische schema's.
- Controleer of de stroomtoevoer van de brander overeenkomt met de stroom die op het identificatieplaatje en in deze handleiding aangeduid wordt.
- De 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:



GEVAAR

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



GEVAAR

Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



GEVAAR

V voorkom de vorming van condens, ijs en waterinsijpelingen.

Verwijder de kap als hij nog aanwezig is, en voer de elektrische aansluitingen uit volgens de elektriciteitschema's. Gebruik flexibele kabels conform EN 60 335-1.

4.14.1 Passage voedingskabels en externe aansluitingen

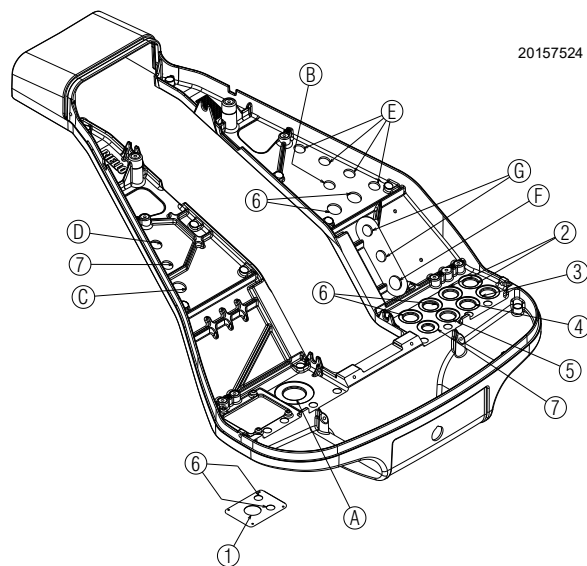
Alle kabels die op de brander aangesloten worden dienen door kabelkanalen te lopen. De kabelkanalen kunnen op verschillende manieren gebruikt worden; Raadpleeg als voorbeeld Afb. 25.

Legende (Afb. 25)

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

Kabelgangen gebruikt in de fabriek:

- A Motor ventilator
- B Maximum gasdrukschakelaar
- C Servomotor lucht/gas
- D Sensor in vlam
- E Olieventielen
- F Motor pomp
- G Olie-drukschakelaars



20157524

Afb. 25



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 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

Voor de opening van de brander wordt verwezen naar de paragraaf zie "Veiligheidstest - met gesloten gastoevoer" op pag. 39.

5.2 Regeling servomotor

De servomotor (Afb. 26) regelt tegelijkertijd de excentriek van de oliemodulator en door middel van de mechanische nokken met variabel profiel de gassmoorklep en de luchtklep. Rotatie van 90° in 30 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.



GEVAAR

Geen regeling uitvoeren.

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°



OPGELET

Er wordt aanbevolen om geen regelingen uit te voeren.

Nok III (ORANJE): 50° (gelijk voor alle modellen)
Regelt de minimum positie van de ontsteking en het vermogen voor de werking op gas.

Nok IV

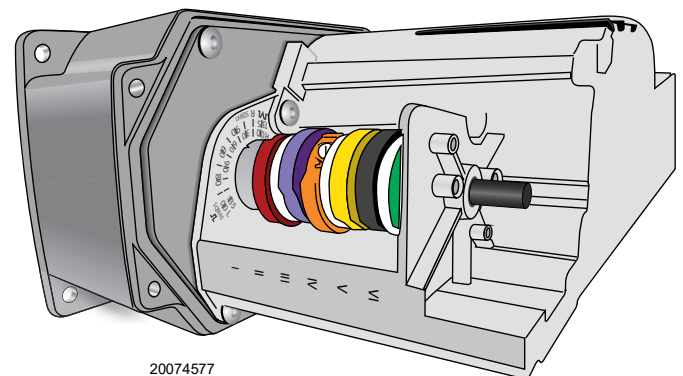
(GEEL): 130° (gelijk voor alle modellen)
Regelt de max. positie van het vermogen voor de werking op gas.

Nok V

(ZWART): 60° (gelijk voor alle modellen)
Regelt de minimum positie van de ontsteking en het vermogen voor de werking op stookolie.

Nok VI

(GROEN): 130° (gelijk voor alle modellen)
Regelt de max. positie van het vermogen voor de werking op stookolie.



Afb. 26

5.3 Regelingen vóór de ontsteking (stookolie)



OPGELET

We raden aan om de brander eerst af te stellen voor werking met stookolie en vervolgens voor werking met gas.

Voer de brandstofomschakeling uit als de brander uitstaat.

Om een optimale afstelling van de brander te verkrijgen, is het raadzaam de verbrandingsgassen aan de uitgang van de ketel te analyseren. Kijk volgende punten na:

5.3.1 Verstuiver

Zie de informatie op pag. 20.

5.3.2 Branderkop

De regeling van de kop, al uitgevoerd op pag. 19, heeft geen wijzigingen als het debiet van de brander in de tweede vlamgang niet veranderd wordt.

5.3.3 Pompdruk

Draai, om de pompdruk te veranderen, aan de schroef 5)(Afb. 22). Zie de informatie op pag. 20.

5.3.4 Luchtklep ventilator

Raadpleeg de regeling van de servomotor op pag. 27.

5.4 Start van de brander (stookolie)

Schakel de stroomtoevoer van de brander in via de scheidingschakelaar op het paneel van de ketel.

Positioneer de keuzeschakelaar 23)(Afb. 5 op pag. 12) in positie "OIL" om de brandstof 'stookolie' te selecteren.

Sluit de thermostaten/drukschakelaars en positioneer de keuzeschakelaar 1)(Afb. 27) op positie "MAN".

Start van motor ventilator. De brander is niet voorzien van een controlemechanisme van de sequentie van de fasen, waardoor de rotatie van de motor niet correct zou kunnen zijn.

Wanneer de brander in werking wordt gesteld, moet u zich voor de koelventilator van de motor van de ventilator stellen en controleren of deze linksom draait, of in de richting van de pijl 25)(Afb. 4).

Als dit niet het geval mocht zijn:

- plaats de schakelaar 1)(Afb. 27) in positie "OFF" en wacht tot de controledoos de fase van de uitschakeling uitvoert;

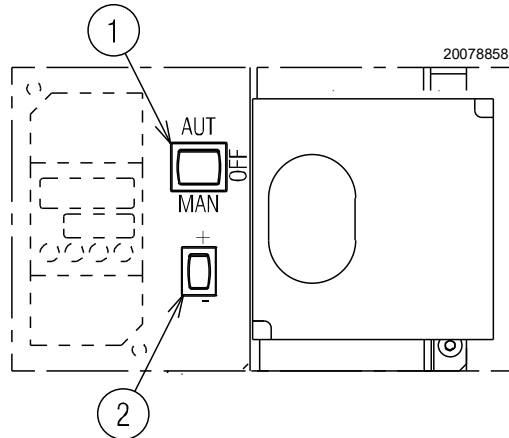


schakel de stroomtoevoer naar de brander uit omdat deze handeling moet uitgevoerd worden wanneer de stroomtoevoer uitgeschakeld is;

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



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. 27

5.5 Inschakeling brander (stookolie)

Positioneer de keuzeschakelaar 1)(Afb. 27) in positie "MAN".

Positioneer de keuzeschakelaar 23)(Afb. 5 op pag. 12) in positie "OIL" om de brandstof 'stookolie' te selecteren.

De brander moet gestart worden bij de sluiting van de limietthermostaat (TL).

Bij de eerste inschakeling wordt een tijdelijke verlaging van de brandstofdruk verkregen als gevolg van het vullen van de leiding van de verstuiver. Deze drukdaling kan de brander soms stil doen vallen, wat soms gepaard gaat met onregelmatige stoten.

Zodra de regelingen die volgen uitgevoerd zijn, moet de brander bij de ontsteking een geluid voortbrengen dat lijkt op dat van de werking.

5.6 Drukregelaar

Ijking van druk in terugloopleiding

In de positie van minimum vermogen van de servomotor worden de moer en de relatieve contra-moer 2)(Afb. 28) tegen de excentriek 3) bevestigd.

In de positie van maximum opening van de servomotor drukt de excentriek tegen de modulatoras zodat de druk, afgelezen op de manometer 1)(Afb. 28), op de gewenste waarde wordt gesteld (maximum vermogen).

Met de servomotoren in de positie van maximum vermogen is het mogelijk om de druk op de terugloop te verminderen door te handelen op de schroef 4.

Wanneer de schroef rechtsonder wordt gedraaid, wordt de druk op de terugloop verminderd (toename van de druk op de verstuiver); anders neemt de druk op de terugloop toe (afname van de druk op de verstuiver).

Zodra de ijking is uitgevoerd, moet de tegenmoer 5)(Afb. 28) geblokkeerd worden.

Ijking van druk in aanvoerleiding

Handel op de pomp om de toevoerdruk te regelen volgens de uitleg op pag. 22.

Voorbeeld:

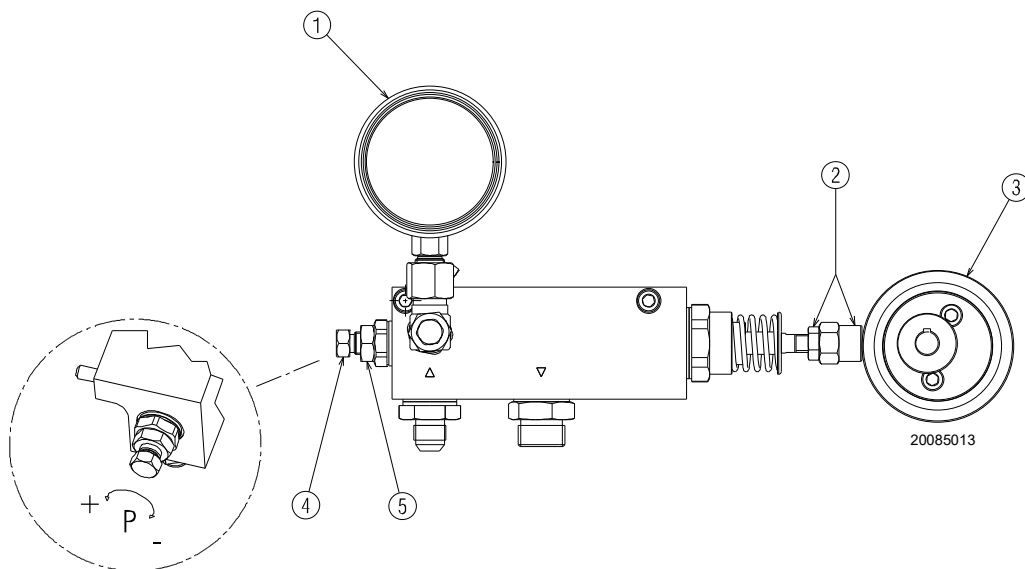
indien een verstuiver van 450 kg/u wordt gebruikt en een vermogen 4550 kW moet verkregen worden, moet de druk die wordt afgelezen op de manometer 1)(Afb. 28) (max. druk op terugloopcircuit) ongeveer 14 bar bedragen. De bijbehorende aanvoerdruk, afgelezen op de manometer 1), moet 20 bar bedragen (zie Tab. J op pag. 20).

BELANGRIJK

- Om correct geijkt te worden, moet de nok 3) over het gehele gebied van de servomotor (20 ÷ 130) werken: met elke variatie van de servomotor moet een drukvariatie overeenkomen.
- Zet de zuiger van de variator nooit tegen de aanslag.
- Als er bij het maximumdebiet van de verstuiver (maximumdruk op terugloop) drukschommelingen op de manometer 3) vastgesteld worden, verlaag dan lichtjes de druk totdat de schommelingen verdwijnen.

N.B.

Bij het verlaten van de fabriek is de brander afgesteld met een maximumdruk op de terugloop van ongeveer 14 bar en een toevoerdruk van ongeveer 25 bar.



Afb. 28

Legende (Afb. 28)

- 1 Manometer druk terugloop
- 2 Moer en tegenmoer ijking zuiger (minimum vermogen)
- 3 Excentriek vast
- 4 Stelschroef (maximum vermogen)
- 5 Blokkeerschroeven (maximum vermogen)

5.6.1 Procedure voor het ijken van de brander (stookolie)

- Ontsteek de brander met de keuzeschakelaar op het bedieningspaneel in de stand manueel 1)(Afb. 27). Nu zal de servomotor, na de voorventilatiefase, stilvallen op de positie van de ontsteking.
- Regel de druk op de terugloop op het minimum van ongeveer 6 bar. Wijzig daarvoor de lengte van de as door op de moer 2)(Afb. 28) te handelen.
- Voer de ijking van het luchtdebiet uit, regel daarvoor de nok met variabel profiel met de schroeven 2)(Afb. 291)(nok 1 Afb. 31).
- Verhoog, na deze eerste regeling, het geleverde vermogen met de keuzeschakelaar 2)(Afb. 27) met automatische terugkeer op het besturingspaneel. Stop na een servomotorrotatie van 15° en voer een nieuwe regeling uit met de luchtnok met variabel profiel (nok 1 Afb. 31). Er wordt aanbevolen om een voldoende ijking uit te voeren zodat geen rokerige vlam wordt gecreëerd en het maximum vermogen zo snel mogelijk wordt bereikt; ijk op de schroef 4)(Afb. 28) de druk op de terugloop om het vermogen te bereiken dat nodig is voor de verstuiver, en ijk dan opnieuw de tussenliggende punten.
- Controleer vervolgens de waarden van de verbrandingsparameters bij de verschillende modulatievermogens opnieuw en breng eventueel de nodige correcties aan.
- 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. 29).



OPGELET

Overschrijd, tijdens de ijking van de nokken, de limieten van de slag van de servomotor 0°?± 130°?niet zodat eventuele breuken worden vermeden. Controleer door middel van een manuele slag 0-90° van de nokken of geen mechanische hindernissen aanwezig zijn voordat de microschaakelaars van de servomotor in werking treden.

5.6.2 Maximum vermogen (stookolie)

Stel de servomotor in op de maximum opening zodat de luchtklep helemaal openstaat.

Om de stookolie te regelen, moet gehandeld worden op de schroef 4)(Afb. 28) tot het gevraagde vermogen wordt bereikt.

5.6.3 Minimum vermogen (stookolie)

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

5.6.4 Tussenliggende vermogens

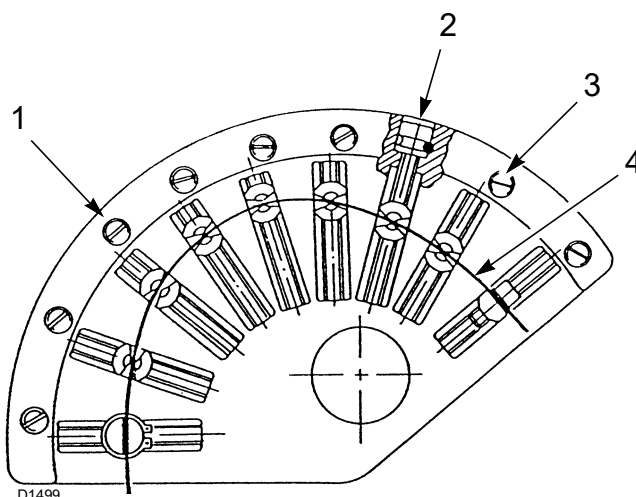
Na de regeling van het maximum en minimum vermogen van de brander moet de regeling van de lucht uitgevoerd worden op verschillende tussenstanden van de servomotor.

Druk, om van een stand naar de volgende te gaan, op de keuzeschakelaar 2)(Afb. 27) op het symbool (+) of (-).

Denk erom dat, om de regeling beter te kunnen herhalen, u de rotatie van de nokkengroep stopt, wanneer het bovenste lager, dat over het profiel 4)(Afb. 29) loopt, uitgelijnd ligt met een van de regelschroeven 2)(Afb. 29).

Draai de geselecteerde schroef 2)(Afb. 29) vast of los om het luchtdebiet te vergroten of te verkleinen zodat het aangepast wordt aan het relatieve debiet van de stookolie.

Na de regelingen van de vermogens (maximum, minimum en tussenliggende) is het belangrijk dat u alle luchtregelschroeven 2)(Afb. 29) vastzet met de blokkeschroeven 3)(Afb. 29) zodat mogelijke verplaatsingen ten opzichte van de ijkstanden van de lucht en de stookolie niet kunnen voorkomen.



Afb. 29

Legende (Afb. 29)

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

5.7 Andere brandstof

Er kan op twee wijzen van brandstof veranderd worden:

- 1 met de keuzeschakelaar 23)(Afb. 5 op pag. 12);
- 2 met een afstandskeuzeschakelaar aangesloten op het hoofdklemmenbord. Als de keuzeschakelaar 23)(Afb. 5 op pag. 12) in positie "EXT" wordt gesteld, wordt de functie van de keuze van de brandstof op afstand geactiveerd.



OPGELET

Voer de wissel van de brandstof uit wanneer de brander is uitgeschakeld.



OPGELET

Voor de omschakeling vanop afstand moet de daarvoor bestemde kit gebruikt worden.

5.8 Regelingen vóór de ontsteking (gas)

De regeling van de branderkop wordt al beschreven op pag. 19.

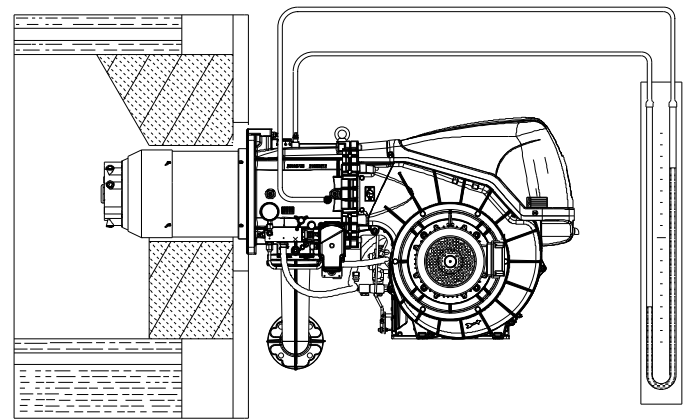
Andere nog uit te voeren afstellingen zijn:

- Het openen van de manuele ventielen die vóór de gasstraat geplaatst zijn.
- Stel de minimumgasdrukschakelaar af op het schaalbegin.
- Stel de maximumgasdrukschakelaar af op het schaalearde.
- Regel de luchtdrukschakelaar indien noodzakelijk (die eerder werd geregeld voor de werking met stookolie).
- Ontlucht de gasleiding.
Het wordt aangeraden om de ontsnapte lucht met een plastic leiding buiten het gebouw te brengen tot men het gas ruikt.
- Monteer een U-vormige manometer of een manometer van het differentiële type (Afb. 30) met koppeling (+) op de gasdruk van de mof en (-) in de verbrandingskamer. Dit dient om het maximumvermogen van de brander bij benadering te meten door middel van Tab. L.
- 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.



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.



Afb. 30

5.9 Ontsteking van de brander (gas)

Schakel de stroomtoevoer van de brander in via de scheidingschakelaar op het paneel van de ketel.

Stel de keuzeschakelaar Afb. 5 in de positie "GAS" om de brandstof 'gas' te selecteren.

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

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.

De brander kent twee soorten vergrendelingen:

- **Vergrendeling van de brander:** het oplichten van de knop (lichtsignaal) van de controledoos 2)(Afb. 5 op pag. 12) geeft aan dat de brander vergrendeld is. Druk om te ontgrendelen op de drukknop 2)(Afb. 5 op pag. 12). Zie ontgrendeling controledoos.
- **Vergrendeling motor door ingreep thermische relais:** als gevolg van een foute ijking van het thermische relais of problemen met de motor of de hoofdzakelijke voeding. Druk om te ontgrendelen op de knop van het thermische relais, zie paragraaf 3.14 op pag. 15.

In geval de brander niet wordt ingeschakeld, is het mogelijk dat het gas de verbrandingskop niet bereikt binnen de veiligheidstijd van 3 s. Verhoog dan het gasdebiet bij de ontsteking.

De U-vormige manometer geeft aan wanneer het gas de mof bereikt (Afb. 30).

Na de ontsteking moet de brander volledig afgesteld worden.

5.10 Procedure van de ijking (gas)

De synchronisatie brandstof/verbrandingslucht wordt uitgevoerd via de servomotor die is verbonden met twee nokken met variabel profiel die op de luchtklep 1)(Afb. 31) en op de gasklep 2)(Afb. 31) handelen. Het valt aan te raden, om lekken te beperken en een breed ijkingveld te hebben, om de servomotor aan het gebruikte maximumvermogen in te stellen, zo dicht mogelijk bij de maximumopening (130°). Op de gassmoorklep wordt de verdeling van de brandstof in functie van het gevraagde vermogen uitgevoerd via de nok 2)(Afb. 31).

De waarden in de tabel dienen als referentiewaarden voor een goede verbrandingsijking.

| EN 676 | | Teveel aan lucht | | |
|--------|--|-------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| | | Max. vermogen $\lambda \leq 1,2$ | | Min. vermogen $\lambda \leq 1,3$ |
| GAS | CO ₂ max. theoretisch 0 % O ₂ | Ijking CO ₂ % | | CO mg/kWu |
| | | $\lambda = 1,2$ | $\lambda = 1,3$ | |
| G 20 | 11,7 | 9,7 | 9,0 | ≤ 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 |

| EN 267 | | Teveel aan lucht | | |
|--|------|-------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| | | Max. vermogen $\lambda \leq 1,2$ | | Min. vermogen $\lambda \leq 1,3$ |
| CO ₂ max. theoretisch 0 % O ₂ | | Ijking CO ₂ % | | CO mg/kWu |
| | | $\lambda = 1,2$ | $\lambda = 1,3$ | |
| | 15,2 | 12,6 | 11,5 | ≤ 100 |

5.10.1 Afstelling van de brander

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

Ga in volgende volgorde te werk:

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

5.10.2 Vermogen bij de ontsteking



OPGELET

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.

Afstelling van de lucht

De afstelling van de lucht is al uitgevoerd op basis van de ijking aan de kant van de stookolie. Deze kan wijzigingen ondergaan om de verbranding van het gas te corrigeren, maar dan moet de werking op stookolie verder gecontroleerd worden.

5.10.3 Maximumvermogen

Het maximumvermogen moet gekozen worden binnen het werkingveld aangegeven op Afb. 2 op pag. 9.

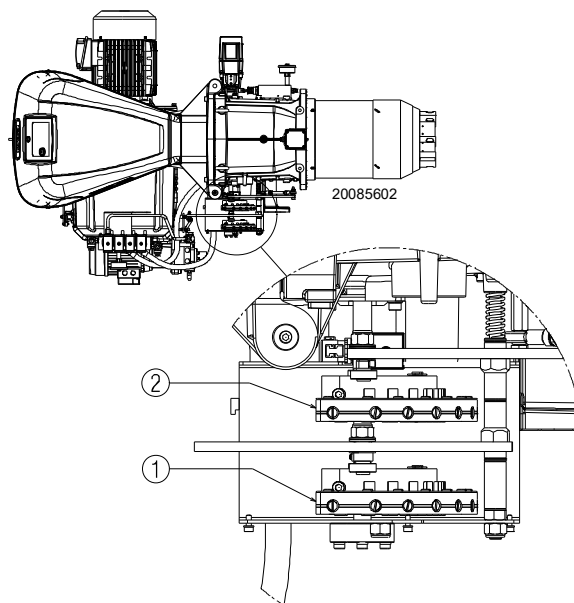
In de voorafgaande beschrijving hebben we de brander aangelaaten, functionerend aan het MIN. vermogen. Druk nu op de knop 2)(Afb. 27 op pag. 28) "toename vermogen" en blijf deze indrukken tot de servomotor de luchtklep en de gassmoorklep geopend heeft.

Afstelling van het gas

Meet het gasdebiet op de gasmeter.

Een algemeen idee wordt verkregen op Tab. L op pag. 25, het volstaat dus om de gasdruk op de U-vormige manometer van Afb. 30 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.
- Draai de schroef 2) van de mechanische nok (Afb. 31 op pag. 32) vast of los om het gasdebiet te vergroten of te verkleinen zodat deze aangepast wordt aan het relatieve luchtdebiet zodat een optimale verbranding wordt verkregen.
- Ga op dezelfde wijze te werk met de volgende schroeven.



Afb. 31

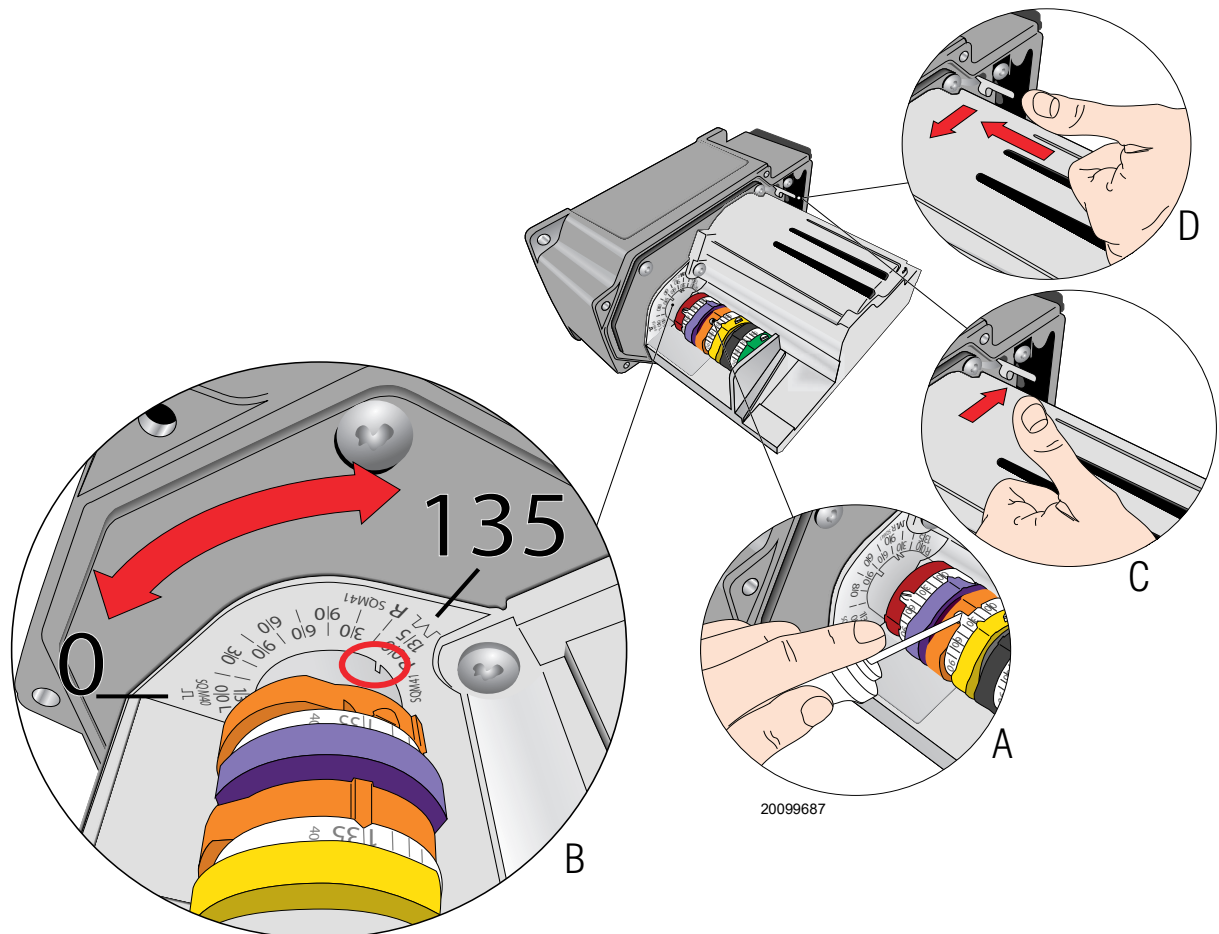
Legende (Afb. 31)

- 1 Nok afstelling lucht
- 2 Nok afstelling gas

Afstelling van de lucht

De regeling van de lucht moet uitgevoerd worden door de hoek van de nok I) en IV) van de servomotor Afb. 26 te wijzigen, en via de keuzeschakelaar 2)(Afb. 27 op pag. 28).

Zie Afb. 32 A) voor de regeling van de nok van de servomotor.



Afb. 32

5.10.4 Minimumvermogen

Het minimumvermogen moet gekozen worden binnen het werkingveld aangegeven op Afb. 2 op pag. 9.

Druk op de knop 2)(Afb. 27) "Afname vermogen" en houd deze ingedrukt tot de servomotor de positie van het minimum bereikt.

Afstelling van het gas

Varieer het beginprofiel van de mechanische nok 2)(Afb. 31) geleidelijk aan door op de schroeven 2) Afb. 31 te handelen.

Voorbeeld: ijk het minimum vermogen op 800 kW, controleer de uitstoten, en vergroot of verklein eventueel de opening van de luchtklep (zie "Procedure van de ijking (gas)" op pag. 32). Stel het vermogen in op 800 kW via de schroeven 2) van de mechanische nok (Afb. 29 op pag. 30), en controleer de uitstoten.

Afstelling van de lucht

De regeling van de lucht moet uitgevoerd worden door de hoek van de nok III) van de servomotor Afb. 26 te wijzigen, en via de keuzeschakelaar 2)(Afb. 27 op pag. 28). Zie Afb. 32 A) voor de regeling van de nok van de servomotor.

N.B.

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 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) Afb. 26, zie Afb. 32 A) en B).

5.10.5 Tussenliggende vermogens

Afstelling van het gas

Na de regeling van het maximum en minimum vermogen van de brander moet de regeling van het gas uitgevoerd worden op verschillende tussenstanden van de servomotor. Druk, om van de ene naar de volgende stand te gaan, op de knop 2) op het symbool (+) of (-) (Afb. 27 op pag. 28). Druk even op de knop 2)(Afb. 27 op pag. 28) "Toename vermogen" zodat de servomotor ongeveer 20° wordt gedraaid. Draai de schroef 2) van de mechanische nok (Afb. 29 op pag. 30) vast of los om het gasdebiet te vergroten of te verkleinen zodat deze aangepast wordt aan het relatieve luchtdebiet zodat een optimale verbranding wordt verkregen. 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), positie OFF, koppel de mechanische nokken I) en II) (Afb. 29 Afb. 31) los van de servomotor om de tandwielen van de servomotor te scheiden, druk op de knop 3)(Afb. 32 D) en verplaats hem omlaag, en controleer verscheidene malen - draai daarvoor de mechanische nok I) (Afb. 29) naar voor en naar achter - of de beweging soepel en zonder schokken verloopt.



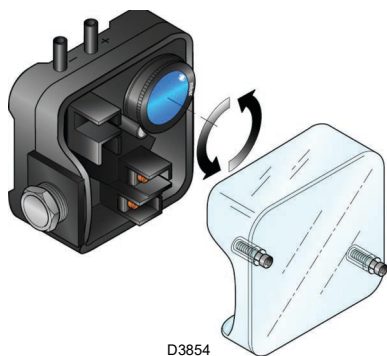
Verbind de mechanische nokken I) en II)(Afb. 29)(Afb. 31) opnieuw met de servomotor door de knop 3)(Afb. 32 C) naar boven te verplaatsen.

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

5.11 Afstelling van de drukschakelaars

5.11.1 Drukschakelaar lucht - controle CO

Voer de regeling van de luchtdrukschakelaar uit nadat alle andere branderafstellingen gedaan zijn, met de luchtdrukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal (Afb. 33).



Afb. 33

Verhoog de regelingdruk 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 linksom.



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 verbrandingsanalyzer 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 "+" 22)(Afb. 4).

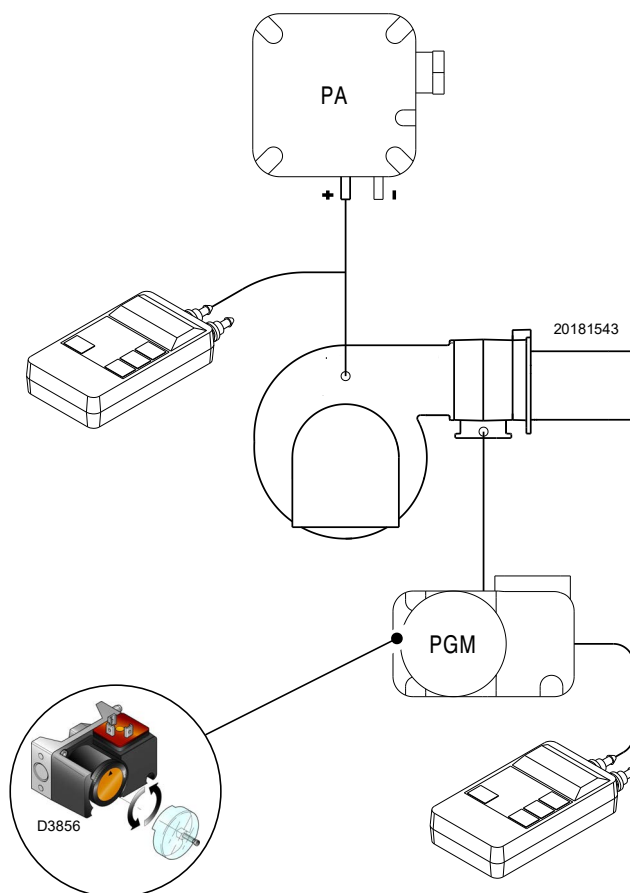


Door de luchtdrukverschilsschakelaar aan te sluiten, zal de brander niet langer gecertificeerd zijn volgens de norm EN 676.

5.11.2 Maximumgasdrukschakelaar

Regel de maximumgasdrukschakelaar (Afb. 34) na alle andere regelingen van de brander uitgevoerd te hebben met de maximumgasdrukschakelaar afgesteld op het einde van zijn schaal.

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



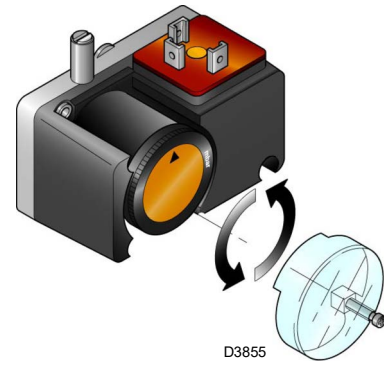
Afb. 34

5.11.3 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. 35) 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. 35

20204789



1 kPa = 10 mbar

5.11.4 Minimumoliedrukschakelaar

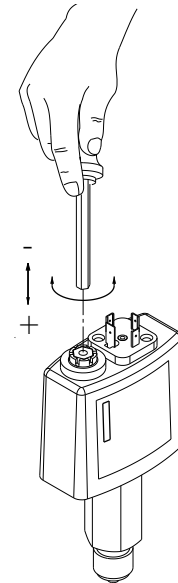
De minimumdrukschakelaar van de olie (Afb. 36) is in de fabriek afgesteld op 18 bar. Als de oliedruk tot onder deze waarde daalt in de aanvoerleiding, legt de drukschakelaar de brander stil.

De brander start automatisch opnieuw als de druk de ingestelde waarde bar overschrijdt na de start van de brander.

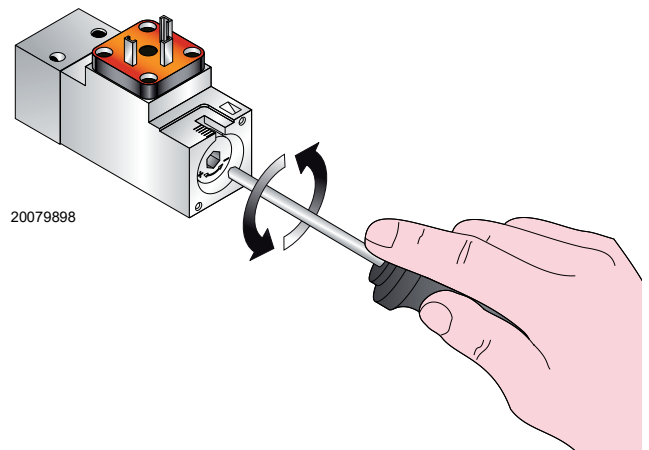
5.11.5 Maximum oliedrukschakelaar

De maximum oliedrukschakelaar (Afb. 37) is in de fabriek afgesteld op 3 bar. Als de oliedruk tot deze waarde overschrijdt in de terugloopleiding, legt de drukschakelaar de brander stil.

Voor de regeling van de drukschakelaars moet met behulp van een gereedschap op de stelschroef gehandeld worden, zie (Afb. 37).



Afb. 36

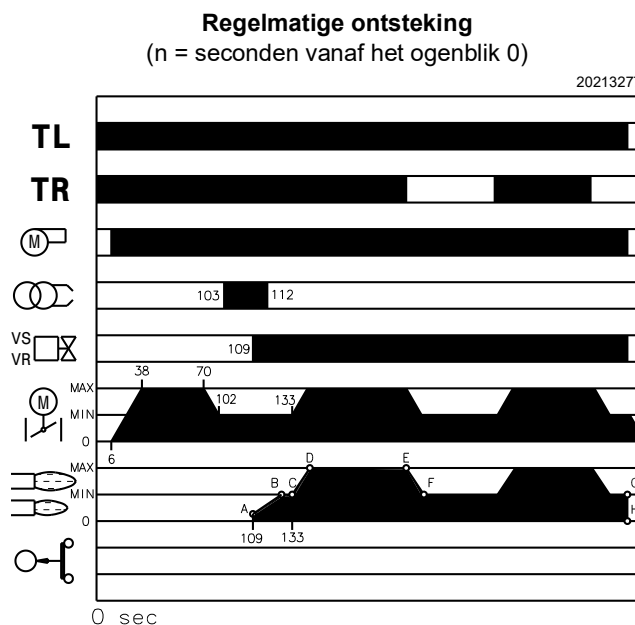


Afb. 37

5.12 Werkingsvolgorde van de brander (gas)

5.12.1 Start van de brander

- 0s** Sluiting thermostaat/drukschakelaar TL.
- 6s** Start motor ventilator. Start servomotor: draait naar rechts tot de ingreep van het contact op de nok 4).
- 38s** De luchtklep positioneert zich op het MAX vermogen.
- 38s** Fase van voorventilatie met luchtdebiet van het MAX vermogen. Duurtijd 32seconden.
- 70s** De servomotor draait naar links tot de hoek die is ingesteld op de nok 3).
- 102s** De luchtklep en de gassmoorklep worden op het MIN vermogen gepositioneerd (met nok 3).
- 103s** Vonk van de ontstekingselektrode.
- 109s** Het veiligheidsventiel VS en het regelventiel VR worden geopend (snelle opening). De vlam ontvlamt bij een laag vermogen, punt A (Afb. 38). Er volgt een progressieve toename van het vermogen, trage opening van het ventiel, tot het MIN vermogen, punt B (Afb. 38).
- 112s** De vonk dooft.
- 133s** Einde van de startcyclus.



Afb. 38

5.12.2 Tijdens de werking

Brander zonder vermogensregelaar RWF ...

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. 38).

(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 2). De luchtklep sluit volledig, om zoveel mogelijk thermische dispersie te voorkomen.

Bij elke wijziging van het vermogen wijzigt de servomotor automatisch het debiet van het gas (gassmoorklep) en het luchtdebiet (luchtklep ventilator).

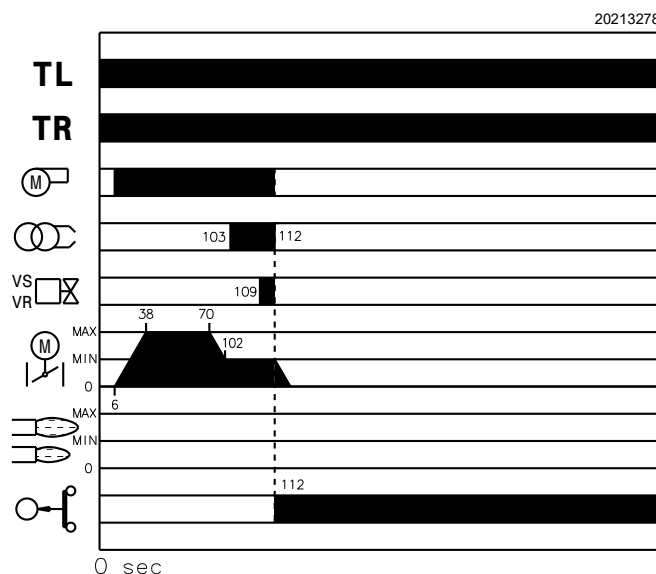
Brander met vermogensregelaar RWF ...

Zie de handleiding van de regelaar.

5.12.3 Uitschakeling 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.

Geen ontsteking



Afb. 39

5.12.4 Geen ontsteking

Bij gebrek aan ontsteking (Afb. 39) vergrendelt de brander binnen 3 sec. na de opening van het gasventiel, 112 sec. na de sluiting van de TL.

5.12.5 Ontgrendeling controledoos

Om de controledoos te ontgrendelen als volgt te werk gaan:

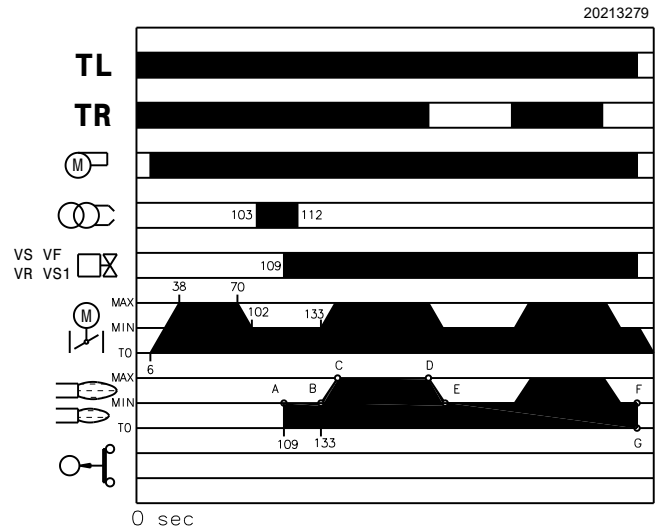
- Druk op de ontgrendelknop 2)(Afb. 4 op pag. 11).

5.13 Werkingsvolgorde van de brander (stookolie)

5.13.1 Start van de brander

- 0s** Sluiting thermostaat/drukschakelaar TL.
- 6s** Start motor ventilator. Start motor pomp. Start servomotor: 90° naar rechts draaien, dus tot de ingreep van het contact op de nok 6).
- 38s** De luchtklep positioneert zich op het MAX vermogen.
- 38s** Fase van voorventilatie met luchtdebiet van het MAX vermogen. Duurtijd 32seconden.
- 70s** De servomotor draait naar links tot de hoek die is ingesteld op de nok 4).
- 102s** De luchtklep en de excentriek van de stookolie worden op het MIN vermogen gepositioneerd (met nok 4).
- 103s** Vonk van de ontstekingselektrode.
- 109s** De olieventielen worden geopend. De vlam ontvlamt bij een laag vermogen, bij het MIN vermogen, punt A (Afb. 40).
- 112s** De vonk dooft.
- 133s** Einde van de startcyclus.

Regelmatige ontsteking
(n = seconden vanaf het ogenblik 0)



Afb. 40

5.13.2 Tijdens de werking

Brander zonder vermogensregelaar RWF ...

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 B (Afb. 40).

(De elektrische controledoos zet de controle van de vlamaanwezigheid en van de correcte stand van de maximum lucht- en stookoliedrukschakelaars 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 B-C).
- Als dan de temperatuur of de druk verhoogt zodat de TR open gaat, verlaagt de brander geleidelijk aan het vermogen tot de MIN. waarde (deel D-E). Enzovoort.
- De brander valt stil als er minder warmte gevraagd wordt dan de brander levert bij het MIN vermogen, (deel F-G). De thermostaat/drukschakelaar TL opent, de servomotor keert terug naar de hoek 0° beperkt door het contact van de nok 2). De luchtklep sluit volledig, om zoveel mogelijk thermische dispersie te voorkomen.

Bij elke wijziging van het vermogen wijzigt de servomotor automatisch het debiet van de stookolie (via excentriek) en het luchtdebiet (luchtklep ventilator).

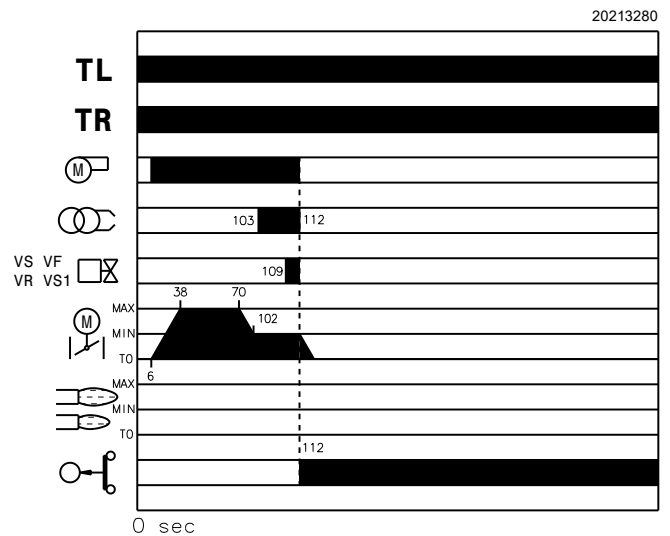
Brander met vermogensregelaar RWF ...

Zie de handleiding van de regelaar.

5.13.3 Uitschakeling 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.

Geen ontsteking



Afb. 41

5.13.4 Geen ontsteking

Bij gebrek aan ontsteking (Afb. 41) vergrendelt de brander binnen 3 sec. na de opening van het gasventiel, 112 sec. na de sluiting van de TL.

5.13.5 Ontgrendeling controledoos

Om de controledoos te ontgrendelen als volgt te werk gaan:

- Druk op de ontgrendelknop 2)(Afb. 4 op pag. 11).

5.14 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 sensor elektrisch voor de detectie van de vlam |  | De brander moet vergrendeld worden als gevolg van de niet-ontsteking. |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verduister de vlamsensor. |  | De brander moet vergrendeld worden als gevolg van de niet-ontsteking. |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Schakel de brander en de spanning uit. ➤ Koppel de connector van de maximum gasdrukschakelaar los. |  | De brander mag niet starten. |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Schakel de brander en de spanning uit. ➤ Koppel de connector van de minimum oliedrukschakelaar los. |  | De brander wordt vergrendeld omdat de olieventielen niet worden geopend. |

Tab. M



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

6 Onderhoud

6.1 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 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.

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 - met gesloten gastoevoer

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

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

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

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

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



ALS DE STROOMTOEVOER VAN DE GASVENTIELEN OP EEN ONVERWACHT MOMENT PLAATSVINDT, OPEN HET MANUEEL GASVENTIEL DAN NIET, ZET DE STROOMTOEVOER STOP, CONTROLEER DE BEKABELING; CORRIGEER DE FOUTEN EN VOER DE 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 een groot verschil wordt waargenomen 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 1) en 2)(Afb. 31).

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.

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.

Stroom naar de UV sensor (Afb. 42)

Verwijder eventueel stof van het raampje.

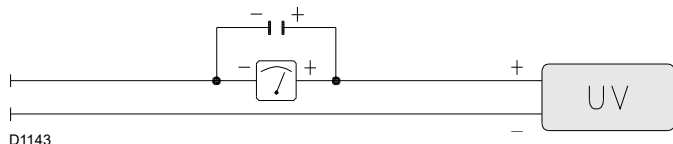
Trek de sensor krachtig naar buiten om deze te verwijderen; hij is alleen door druk vastgezet.

Minimumwaarde voor een correcte werking: 70 μ A.

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

- sensor 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 sensor, volgens het schema, met een condensator van 100 μ F - 1V c.c. in parallelschakeling aangesloten op het instrument.



Afb. 42

6.2.4 Veiligheidscomponenten

De veiligheidscomponenten moeten vervangen worden volgens de bedrijfscyclus die wordt aangeduid in de volgende tabel.



OPGELET

De gespecificeerde bedrijfscycli betreffen niet de garantievoorwaarden die worden aangeduid in de leverings- en betalingsvoorwaarden.

| Veiligheids component | 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. N

WERKING MET STOOKOLIE

Pomp

De persdruk moet constant blijven op 20 bar.

De onderdruk moet lager zijn dan 0,45 bar.

Er mag geen lawaai zijn.

Indien de druk niet stabiel is of de pomp lawaaiërig is, ontkoppel dan de flexibele leiding van de filter en zuig brandstof aan uit een tank die zich nabij de brander bevindt. Op die manier kunt u vaststellen of de afwijking te wijten is aan de aanzuigleiding of aan de pomp.

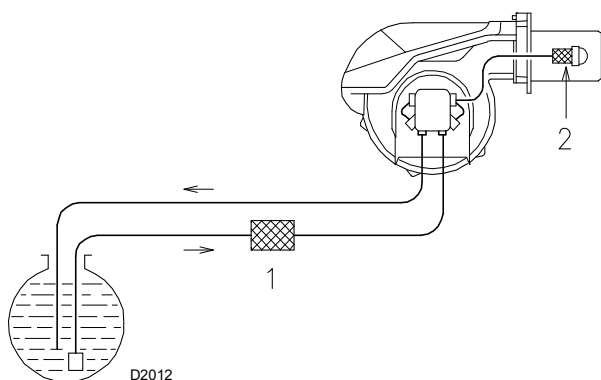
Als de oorzaak van de problemen bij de aanzuigleiding ligt, controleer dan of de filter niet vuil is en of er geen lucht binnenkomt in de leiding.

Filters (Afb. 43)

Controleer de filtertrommels op de leiding 1) en de verstuiver 2) op de installatie.

Voer indien nodig de reiniging of de vervanging uit.

Als in de pomp roest of andere onzuiverheden aanwezig zijn, moet het water en andere eventuele onzuiverheden van de bodem van de tank uitgezogen worden met een afzonderlijke pomp.



Afb. 43

Verstuivers

Er wordt aanbevolen de mondstukken jaarlijks te vervangen, tijdens het periodieke onderhoud.

Reinig de opening van de verstuivers niet.

Flexibele leidingen

Controleer of ze in goede staat zijn.

Tank

Zuig ongeveer elke 5 jaar met een afzonderlijke pomp het water op de bodem van de tank uit.

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 267 | Teveel aan lucht | | |
|--|-------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| | Max. vermogen $\lambda \leq 1,2$ | | Min. vermogen $\lambda \leq 1,3$ |
| CO ₂ max. theoretisch 0 % O ₂ | Ijking CO ₂ % | | CO mg/kWu |
| | $\lambda = 1,2$ | $\lambda = 1,3$ | |
| 15,2 | 12,6 | 11,5 | ≤ 100 |

WERKING MET GAS

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 | | |
|--------|--|-------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| | | Max. vermogen $\lambda \leq 1,2$ | | Min. vermogen $\lambda \leq 1,3$ |
| GAS | CO ₂ max. theoretisch 0 % O ₂ | Ijking CO ₂ % | | CO mg/kWu |
| | | $\lambda = 1,2$ | $\lambda = 1,3$ | |
| G 20 | 11,7 | 9,7 | 9,0 | ≤ 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 |

6.3 Opening van de brander



Onderbreek de stroomtoevoer naar de brander.

De brander verlaat de fabriek met opening naar rechts, wanneer de pen 1)(Afb. 14) in de zitting wordt gehouden.

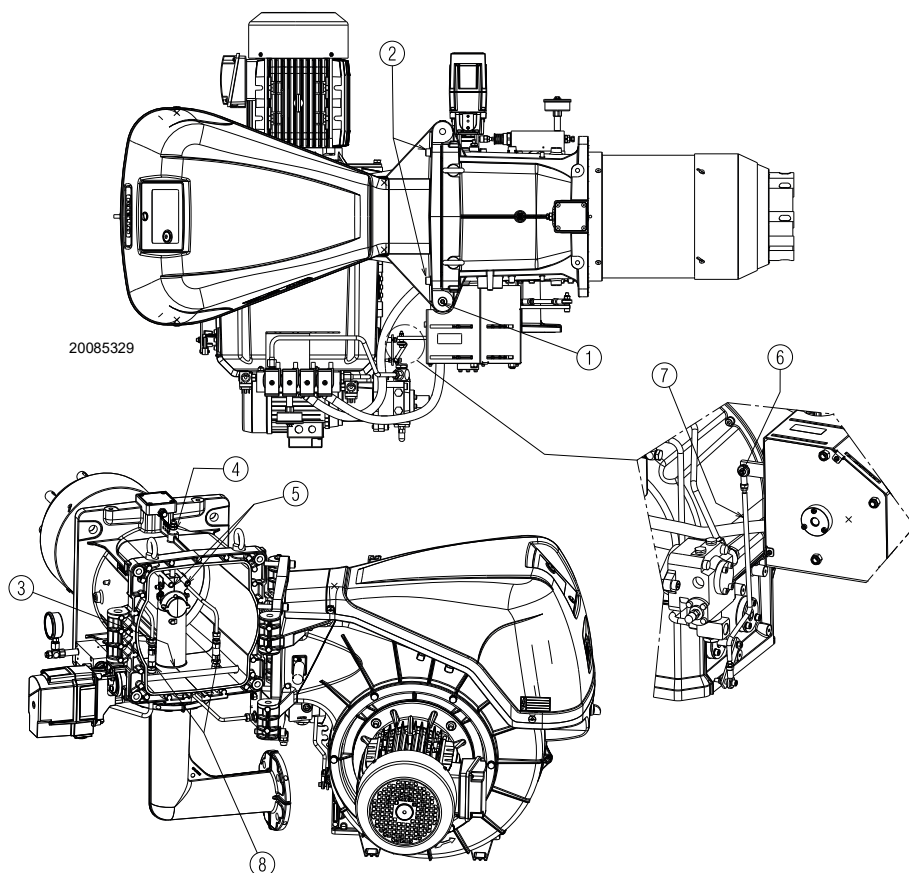
Voor de opening van de brander naar rechts moet als volgt gehandeld worden:

- A** verwijder de schroef 6) door de trekker 7)(Afb. 14) te verwijderen;
- B** verwijder de schroeven 2);
- C** open de brander maximaal 100-150 mm via het scharnier, en koppel de kabels en de elektroden 5) los;

- D** open de brander nu helemaal zoals is aangeduid in Afb. 14;
- E** draai de schroef 4) met drukafnamepunt los;
- F** koppel de stookolieleidingen los door de twee draaibare verbindingen 8) los te draaien;
- G** haal de kop uit de zitting 3) en verwijder daarna de branderkop.



Voor de opening van de brander vanaf de tegengestelde kant moet eerst de pin 1)(Afb. 14) verwijderd worden, en moet gecontroleerd worden dat de 4 schroeven 2) zijn vastgedraaid. Verplaats de pen 1) aan de tegengestelde kant. Nu kunnen de schroeven 2) verwijderd worden; handel daarna zoals wordt aangeduid in punt **C**.



Afb. 44

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.



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

7 Problemen - Oorzaken - Oplossingen

De elektrische controledoos LFL1.333... heeft een vergrendelaanduiding (Afb. 45) 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.

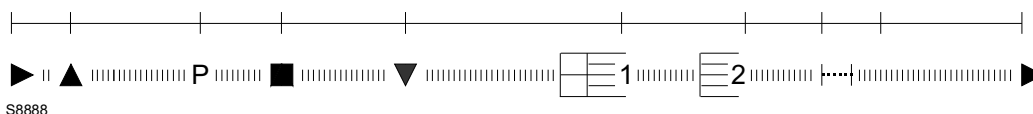
De standen van de vergrendelaanduiding staan in Afb. 46.



Vergrendelaanduiding

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

Afb. 45



Afb. 46

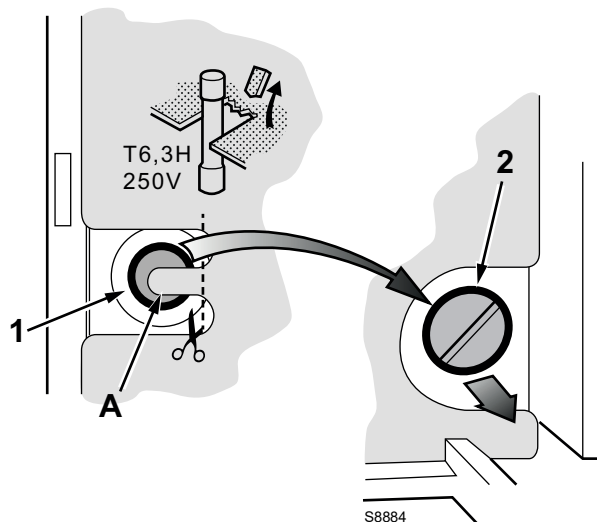
Vervanging van zekering

De zekering 2)(Afb. 47) 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. 47.

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 geïjkt zijn.



Afb. 47



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 wetsoepalingen.

7.1 Werking op stookolie

| Symbol | Probleem | Waarschijnlijke oorzaak | Aanbevolen oplossing |
|--------|---|---|---|
| ◀ | De brander start niet | De limiet- of veiligheidsafstandsbediening staat open | Regel of vervang deze |
| | | Vergrendeling van de controledoos | Ontgrendel |
| | | Vergrendeling van ventilatormotor | Ontgrendel thermisch relais |
| | | Geen stroom | Sluit de schakelaars - controleer de aansluitingen |
| | | Geen stookolie | Controleer het stookolietoevoercircuit |
| | | Zekering van apparatuur onderbroken | Vervang deze |
| | | Pomp geblokkeerd | Vervang deze |
| | | Afstandsschakelaar voor motorbesturing is defect | Vervang deze |
| | | Elektrische controledoos defect | Vervang deze |
| | | Elektrische motor is defect | Vervang deze |
| | Elektromagnetische veiligheidsklep is defect | Vervang deze | |
| | De brander start niet en de vergrendeling verschijnt | Simulatie van de vlam | Vervang controledoos |
| | | Kortsluiting vlamsensor | Vervang vlamsensor |
| | | Tweefasige stroomtoevoer inwerktreding van thermisch relais | Ontgrendel thermisch relais op terugloop van drie fasen |
| | | | |
| ▲ | De brander start maar valt stil bij maximumopening van afsluitklep | Het contact van de servomotor treedt niet in werking | Regel nok of vervang servomotor |
| P | De brander start en schakelt in vergrendeling | Luchtdrukschakelaar slecht geregeld | Regel ze |
| | | Het buisje van het drukafnamepunt van de drukschakelaar is verstopt | Reinig het |
| ■ | De brander start en schakelt in vergrendeling | Storing in het vlamdetectiecircuit | Vervang elektrische apparatuur |
| ▼ | De brand blijft in voorventilatie | Het contact III van de servomotor treedt niet in werking | Regel nok of vervang servomotor |
| 1 | Na de voorventilatie en de veiligheidstijd gaat de brander in vergrendeling zonder vlamontsteking | Geen brandstof in tank, of er is water op de bodem | Vul bij of zuig water op |
| | | Regelingen van kop en afsluitklep zijn ongeschikt | Regel |
| | | Hoogspanningskabel defect of aan aarding | Vervang deze |
| | | Hoogspanningskabel vervormd door hoge temperatuur | Vervang hem en bescherm hem |
| | | Slechte elektrische verbindingen van de kleppen of transformator | Controleer ze |
| | | Pomp niet aangezogen | Zuig aan |
| | | Aanzuiging pomp aangesloten op terugloopbuis | Corrigeer aansluiting |
| | | Filters zijn vuil (van verstuiverleiding) | Maak schoon |
| | | Kleppen voor de pomp gesloten | Open |
| | | Rotatie van motor is tegengesteld | Verwissel de elektrische aansluitingen op de motor |
| | | Elektromagnetische kleppen van stookolie gaan niet open | Controleer aansluitingen en elektromagnetische kleppen |
| | | De ontstekingsvlam van de brander werkt niet | Controleer |
| | | Elektrische controledoos defect | Vervang deze |
| | Ontstekingselektrode slecht geregeld | Regel ze | |
| | Elektrode aan de massa door stukke isolatie | Vervang deze | |
| | Koppeling motor-pomp stuk | Vervang deze | |
| | Ontstekingstransformator defect | Vervang deze | |
| | De vlam gaat aan op regelmatige wijze maar de brander wordt vergrendeld na de veiligheidstijd | Vlamsensor of controledoos is defect | Vervang vlamsensor of controledoos |
| | | Vlamsensor is vuil | Reinig het |

| Symbol | Probleem | Waarschijnlijke oorzaak | Aanbevolen oplossing |
|--------|---|--|--|
| | Rokerige vlam (donkere Bacharach-index) | Weinig lucht | Regel kop en ventilatorafsluitklep |
| | | Pompdruk is fout | Regel deze |
| | | Verstuiverfilter is vuil | Maak schoon of vervang |
| | | Onvoldoende verluchttingsopeningen in stookplaats | Maak meer |
| | | Verstuiver is vuil of versleten | Vervang deze |
| | Rokerige vlam (gele Bacharach-index) | Vlamhaker is vuil, los of vervormd | Maak schoon, zet vast, vervang |
| | | Te veel lucht | Regel kop en luchtafsluitkleppen |
| | Ontsteking met pulsen of vlam komt los, vertraagde ontsteking | Kop slecht geregeld | Regel deze |
| | | Slecht afgestelde luchtklep van de ventilator, te veel lucht | Regel deze |
| | | Verstuiver niet geschikt voor brander of ketel | Zie verstuivertabel |
| | | Verstuiver is defect | Vervang deze |
| | | Pompdruk is niet geschikt | Regel deze |
| | | Ontstekingselektrode is slecht geregeld of vuil | Regel ze |
| | De brander gaat niet over naar 2° vlamgang | Vermogen van ontsteking te hoog | Verlaag |
| | | Afstandsbediening TR sluit niet | Regel of vervang deze |
| | | Elektrische controledoos defect | Vervang deze |
| | Onregelmatige brandstoftoevoer | Ontdek of de pomp of de toevoerinrichting de oorzaak is | Voed de brander uit een reservoir naast de brander |
| | Pomp intern verroest | Water in tank | Zuig water uit de tank met een pomp |
| | Geluidruchtige pomp, drukvariatie | Lucht gaat in de aanzuigleiding | Maak de verbindingstukken vast |
| | | Te hoge onderdruk (hoger dan 35 cm Hg): | |
| | | Te groot hoogteverschil tussen brander en tank | Voed brander met luscircuit |
| | | Diameter van leiding is te klein | Vergroot deze |
| | | Filters op aanzuiging zijn vuil | Maak schoon |
| | | Kleppen op aanzuiging zijn gesloten | Open |
| | | Paraffine wordt hard door lage temperatuur | Doe additief in de stookolie |
| | Pomp die afloopt na ver- lengde stilstand | Terugloopbuis niet ondergedompeld in brandstof | Zet hem op dezelfde hoogte als aanzuigleiding |
| | | Lucht gaat in de aanzuigleiding | Maak de verbindingstukken vast |
| | Pomp met olieverslies | Lek op afdichtelement | Vervang de pomp |
| | Vuile verbrandingskop | Verstuiver of verstuiverfilter is vuil | Vervang deze |
| | | Hoek of debiet van verstuiver zijn niet geschikt | Zie aanbevolen verstuivers |
| | | Verstuiver zit los | Maak vast |
| | | Onzuiverheden uit de omgeving op vlamhaker | Maak schoon |
| | | Regeling van kop is fout of weinig lucht | Regel, open afsluitklep |
| | | Lengte van monding niet geschikt voor ketel | Neem contact op met ketelfabrikant |
| | Tijdens de werking schakelt de brander in ver- grendeling | Vlamsensor is defect of vuil | Vervang of maak schoon |
| | | Luchtdrukschakelaar is defect | Vervang deze |

Tab. O

7.2 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 |
| | | Elektrische controledoos defect | Vervang deze |
| | | Geen gas | Open de manuele ventielen tussen contactor en gasstraat |
| | | Onvoldoende gas in het toevoernet | Contacteer het GASBEDRIJF |
| | | Min. gasdrukschakelaar sluit niet | Regel of vervang deze |
| | | Luchtdrukschakelaar in werkingspositie | Regel of vervang deze |
| ▶ | De brander start niet en de vergrendeling verschijnt | Het contact van de servomotor treedt niet in werking (nok voor sluiting op 0°) | Regel de nok voor sluiting 0° of vervang de servomotor |
| | | Simulatie van de vlam | Vervang de apparatuur |
| | | Afstandsschakelaar voor motorbesturing is defect | Vervang deze |
| ▲ | De brander start maar valt stil bij maximumopening van afsluitklep | Elektrische motor defect | Vervang deze |
| | | 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 |
| | | Elektrische 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 |
| | | Elektrische 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 analogische signaalconvetor voor controle**

| Brander | Type | Code |
|---------------|-------------------------|----------|
| Alle modellen | 0/2 - 10V 0/4 - 20mA | 20074479 |

Kit voor modulerende werking

| Brander | Vermogenregelaar | Code |
|---------------|---|----------|
| Alle modellen | RWF 50.2 UITGANG 3 PUNTEN | 20073595 |
| Alle modellen | RWF 55.5 COMPLEET MET INTERFACE RS-485 | 20074441 |
| Alle modellen | RWF 55.6 COMPLEET MET INTERFACE RS-485/PROFIBUS | 20074442 |

| Brander | Sonde | Regelbereik | Code |
|---------------|--------------------|-----------------|---------|
| Alle modellen | Temperatuur PT 100 | - 100...+ 500°C | 3010110 |
| Alle modellen | Druk 4 - 20 mA | 0...2,5 bar | 3010213 |
| Alle modellen | Druk 4 - 20 mA | 0...16 bar | 3010214 |

Kit potentiometer

| Brander | Code |
|---------------|----------|
| Alle modellen | 20096322 |

Kit continue ventilatie

| Brander | Code |
|---------------|----------|
| Alle modellen | 20074542 |

Kit omschakeling vanop afstand brandstof

| Brander | |
|---------------|-------------|
| Alle modellen | OP AANVRAAG |

Kit kast met geluiddemper

| Brander | Type | dB(A) | Code |
|--------------------|---------|-------|----------|
| RLS 310 - 410/M MX | C7 | 10 | 3010376 |
| RLS 510 - 610/M MX | C7 PLUS | 10 | 20085111 |

Kit afstandhouder

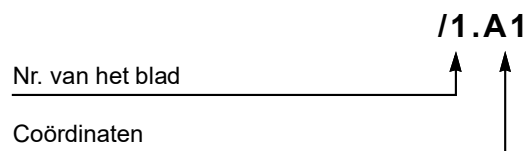
| Brander | Code |
|---------------|----------|
| Alle modellen | 20008903 |

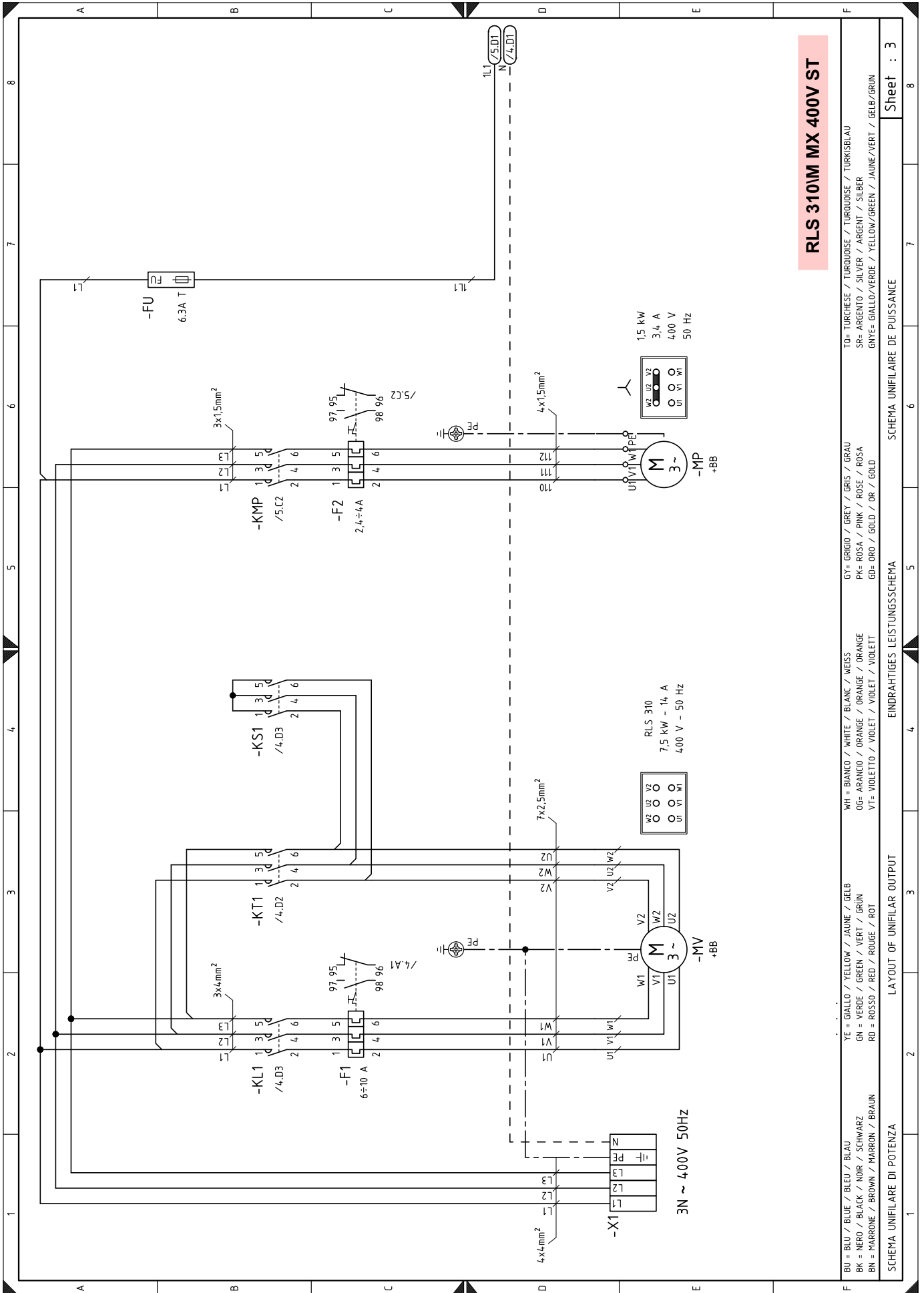
Gasstraten volgens de norm EN 676

Raadpleeg de handleiding.

B Aanhangsel - Schema van schakelbord

| | |
|-----------|---|
| 1 | Inhoudsopgave |
| 2 | Aanduiding van de referenties |
| 3 | Blindschema vermogen |
| 4 | Blindschema |
| 5 | Blindschema |
| 6 | Blindschema (Alle modellen) |
| 7 | Blindschema (Alle modellen) |
| 8 | Blindschema (Alle modellen) |
| 9 | Elektrische aansluitingen kit RWF50 intern (Alle modellen) |
| 10 | Elektrische aansluitingen ten laste van de installateur |
| 11 | De installateur zorgt voor de elektrische aansluitingen (Alle modellen) |
| 12 | Ingangen/uitgangen vermogenregelaar (Alle modellen) |

2 Aanduiding van de referenties



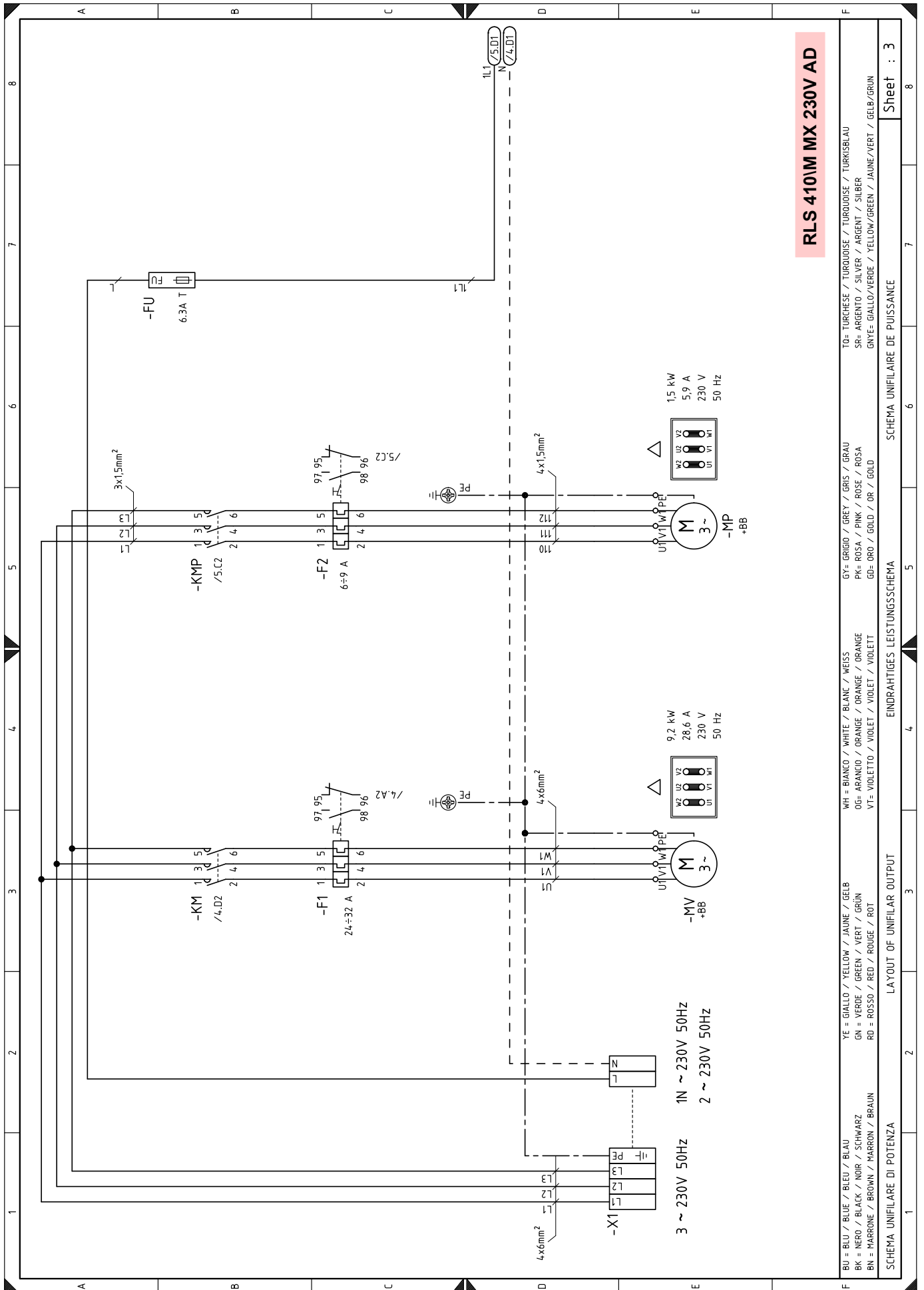
Sheet : 3

SCHEMA UNIFILARE DE PUISSANCE

EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA

LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA

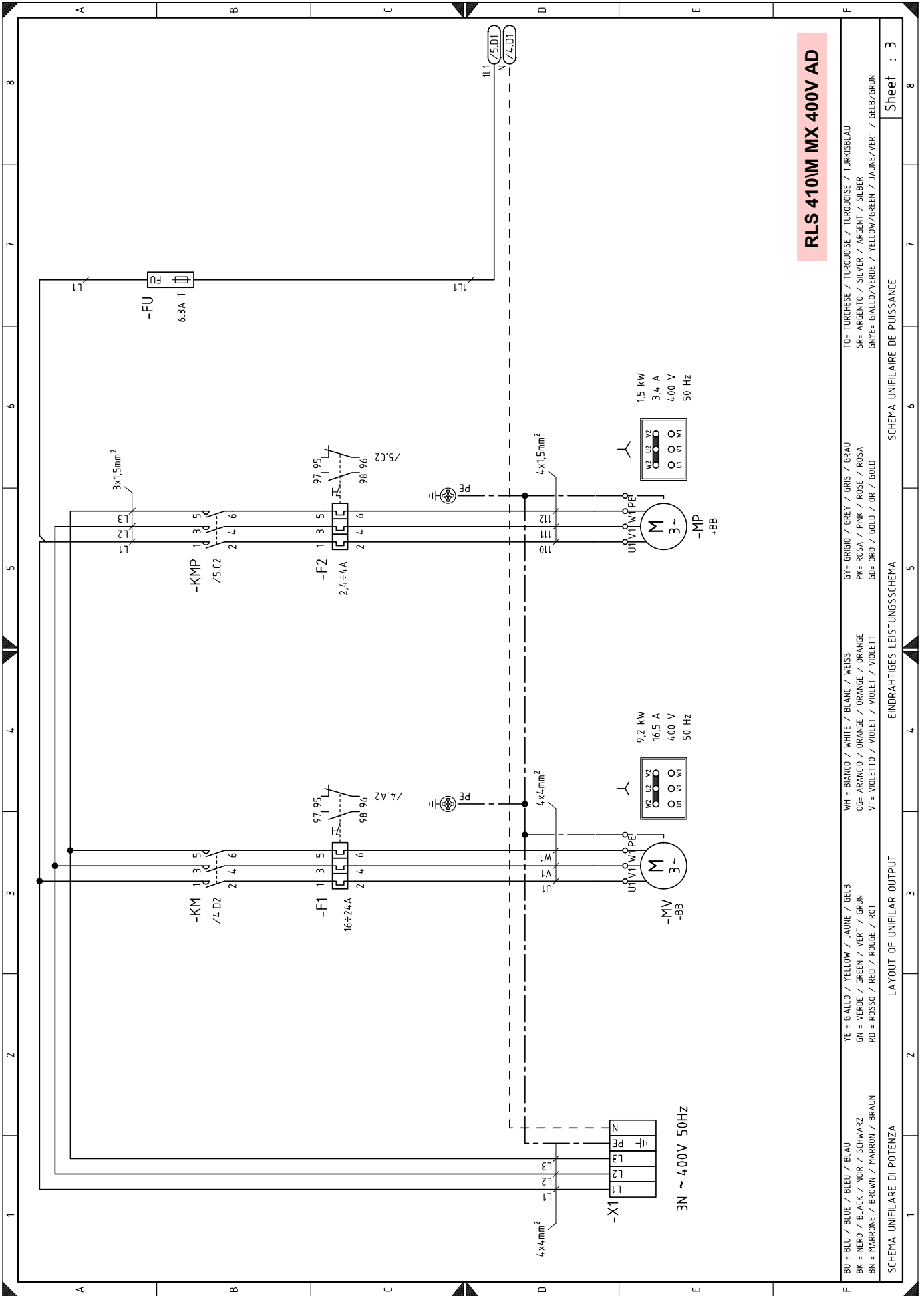


RLS 410M MX 230V AD

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

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE

Sheet : 3

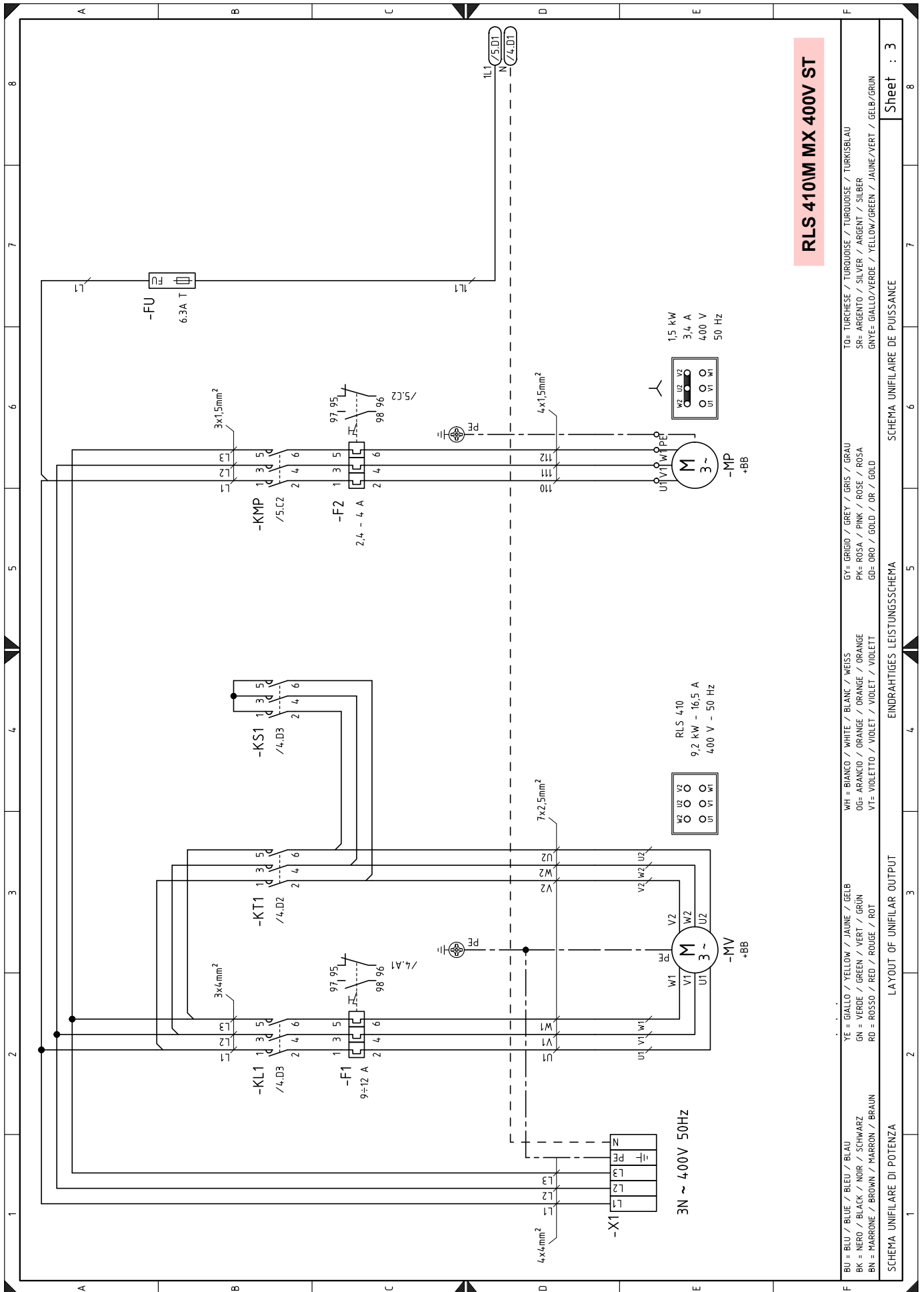


RLS 410M MX 400V AD

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

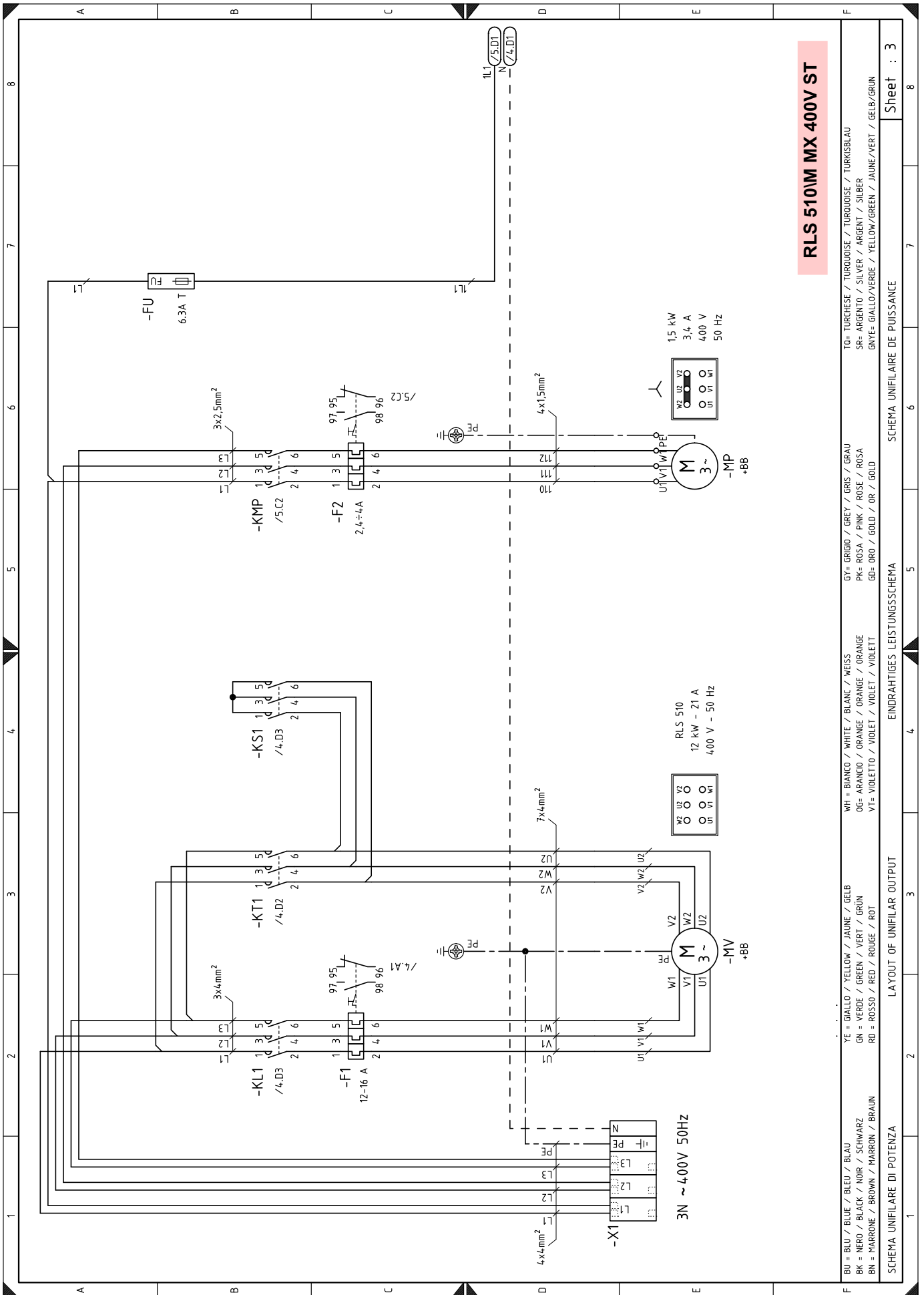
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE

LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT SHEET : 3



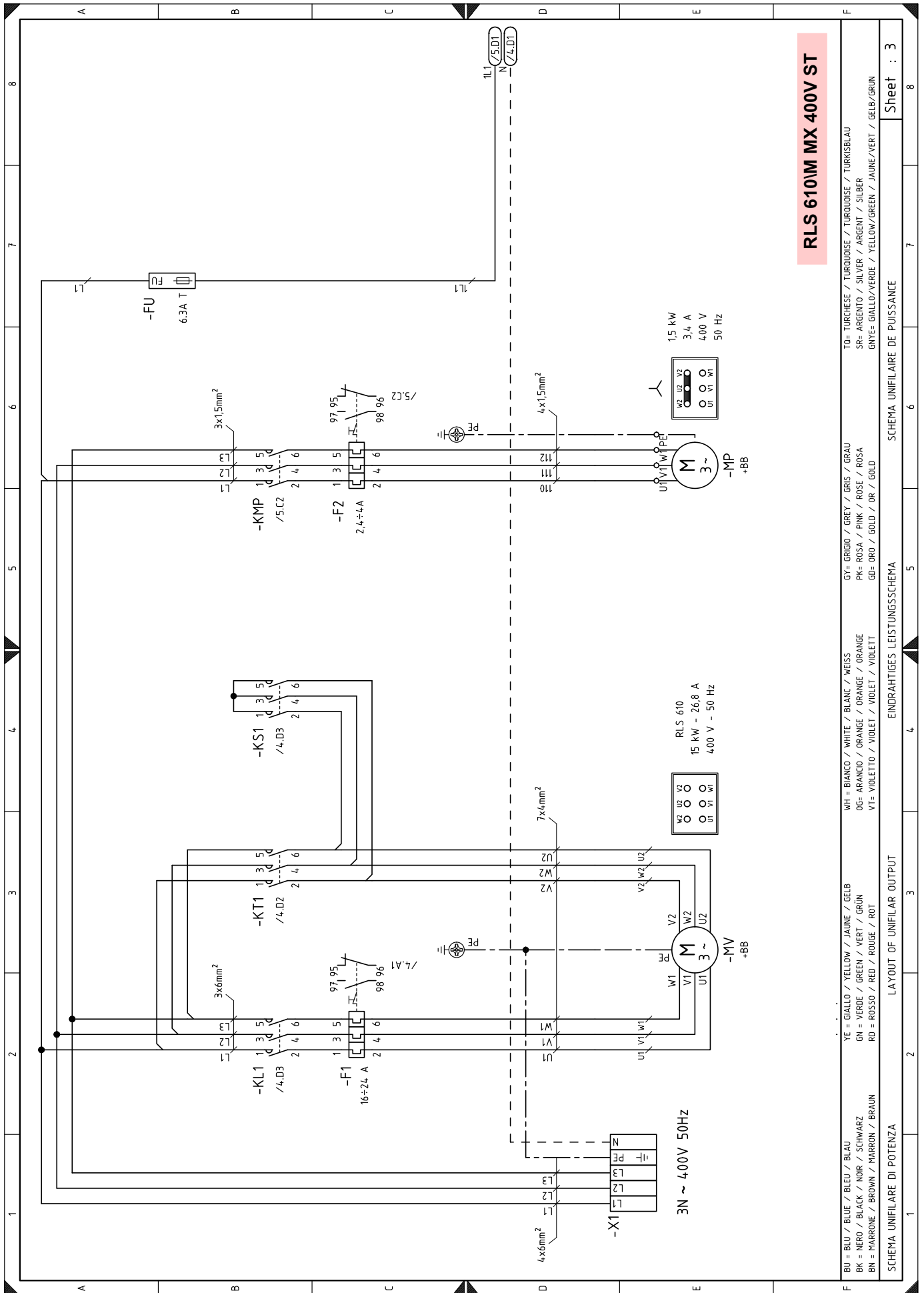
RLS 410M MX 400V ST

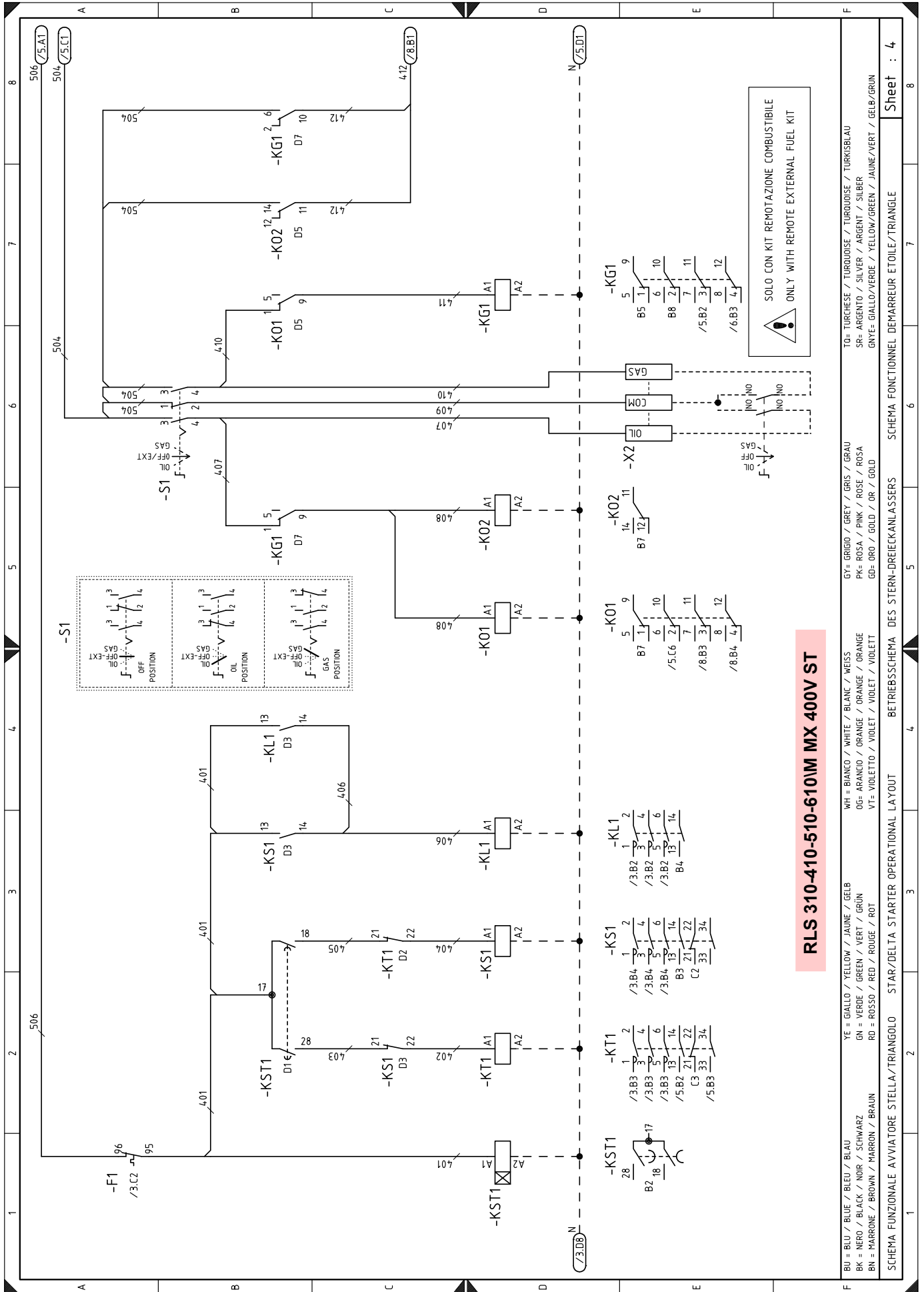
| | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|
| BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU | WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS | GY = GRIGIO / GREY / GREY / GRIS / GRAU | TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU |
| BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ | OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE | PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA | SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER |
| BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN | VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT | GD = ORO / GOLD / OR / GOLD | GN = GIALLO / VERDE / YELLOW / GREEN / JAUNE / VERT / GELB / GRÜN |
| SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA | | | SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE |
| LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT | | | EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA |
| Sheet : 3 | | | Sheet : 3 |



RLS 510M MX 400V ST

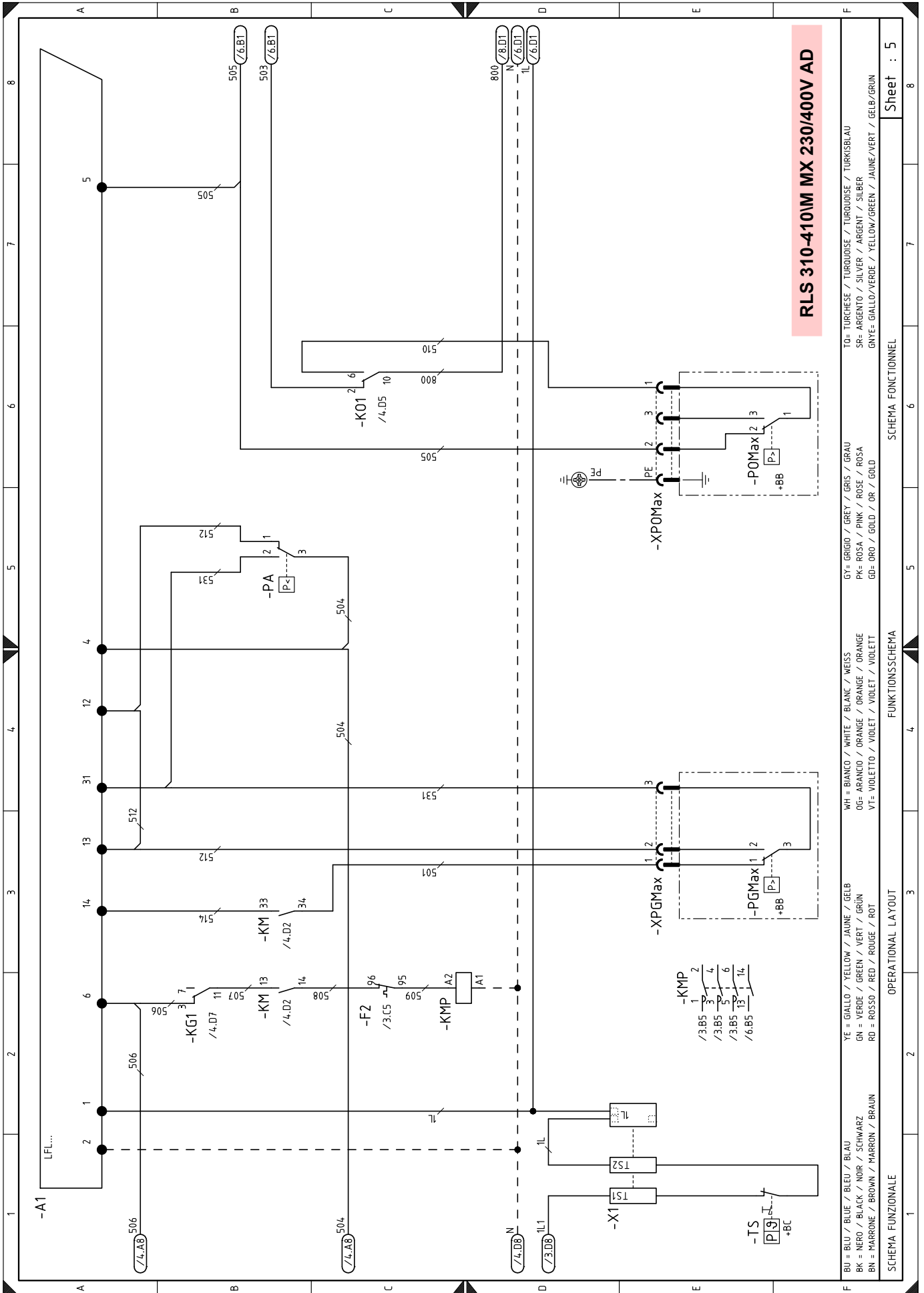
| | | | | | | |
|-------------------------------|--|--|---|--|---|-----------|
| F | BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN | YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GÉLBE GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT | WH = BIANCO / 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 | TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER GNVE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN | Sheet : 3 |
| SCHEMA UNIFILARE DE PUISSANCE | | | | | | |
| EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA | | | | | | |
| SCHEMA UNIFILARE DE PUISSANCE | | | | | | |
| LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT | | | | | | |

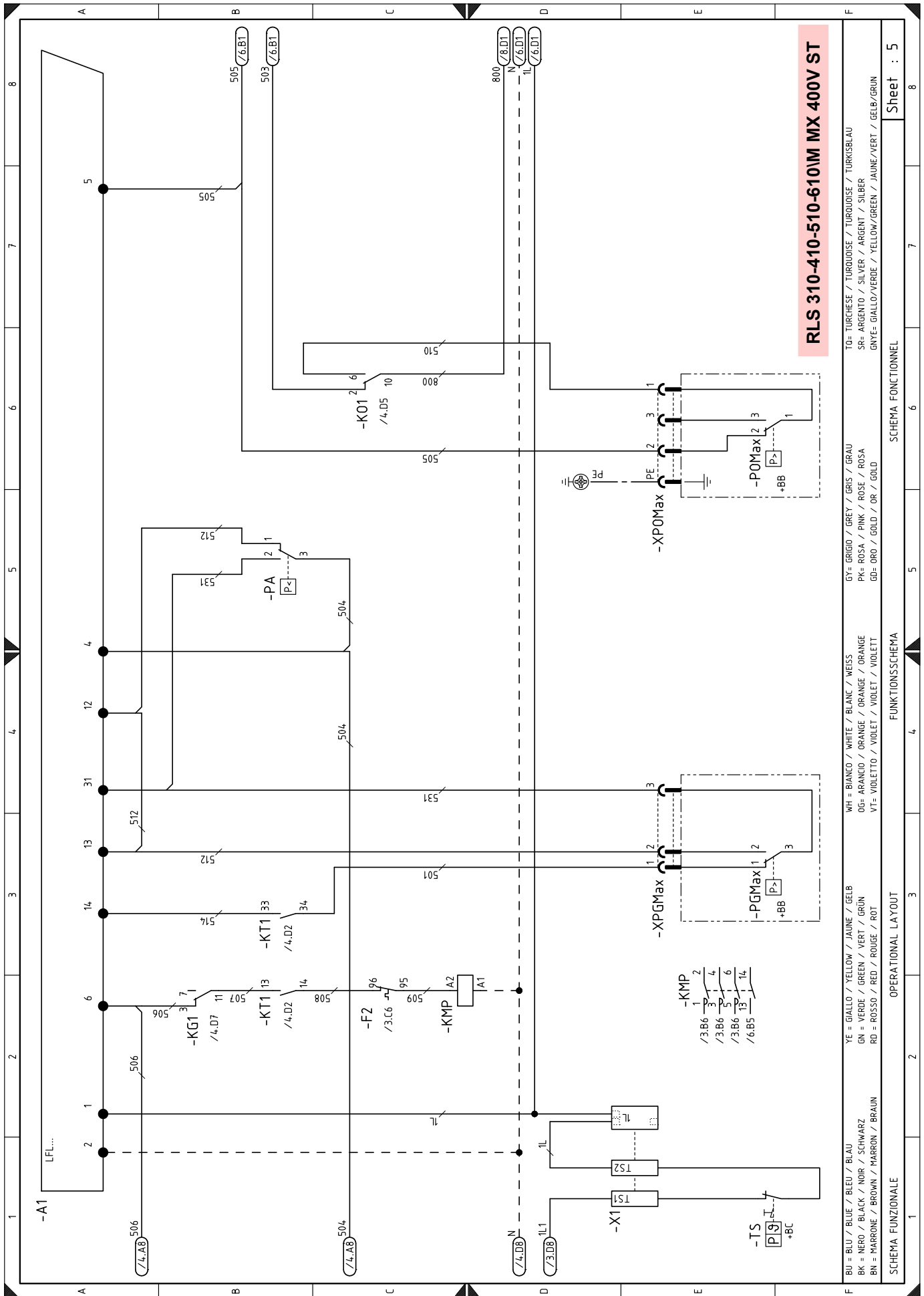


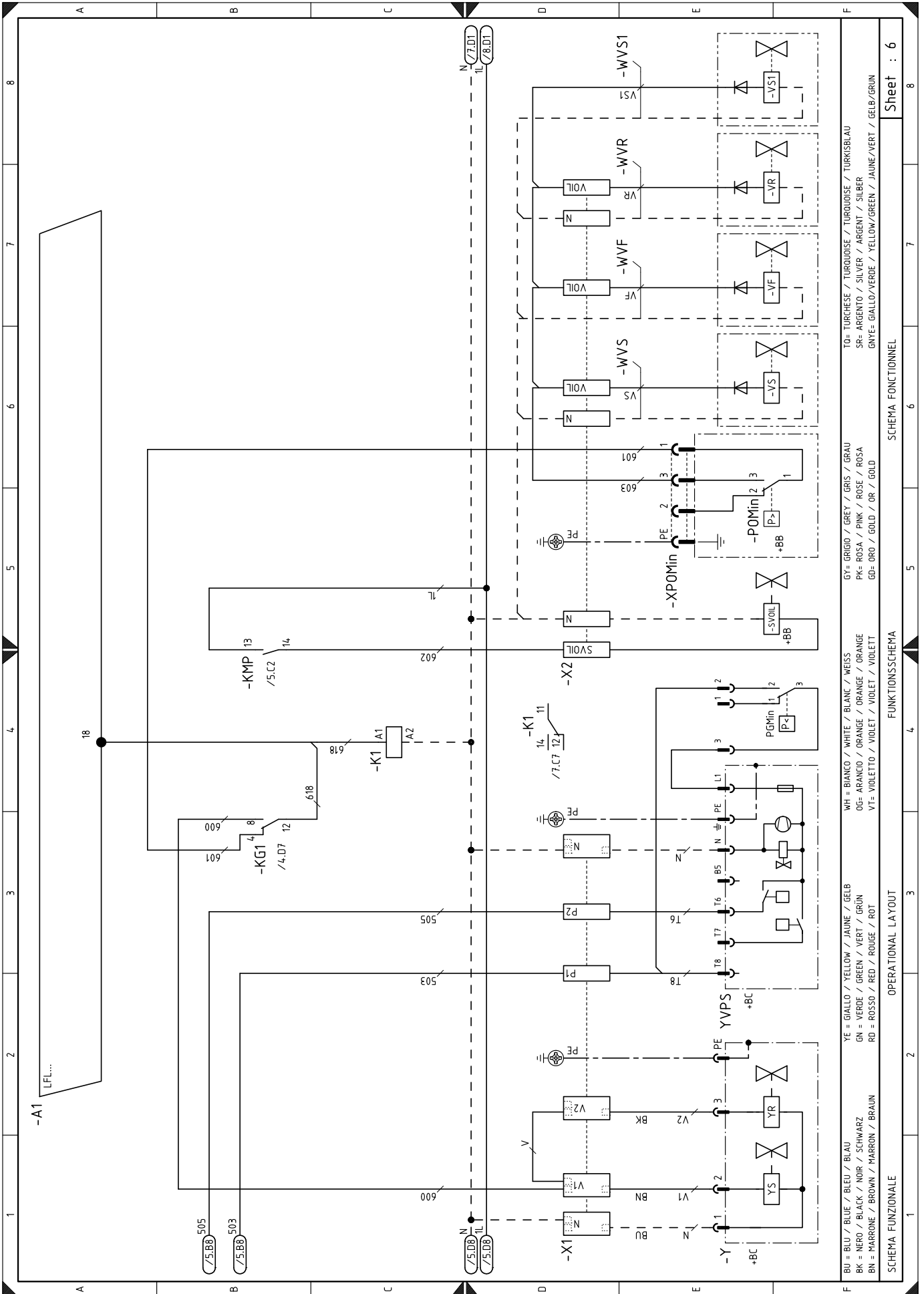


RLS 310-410-510-610M MX 400V ST

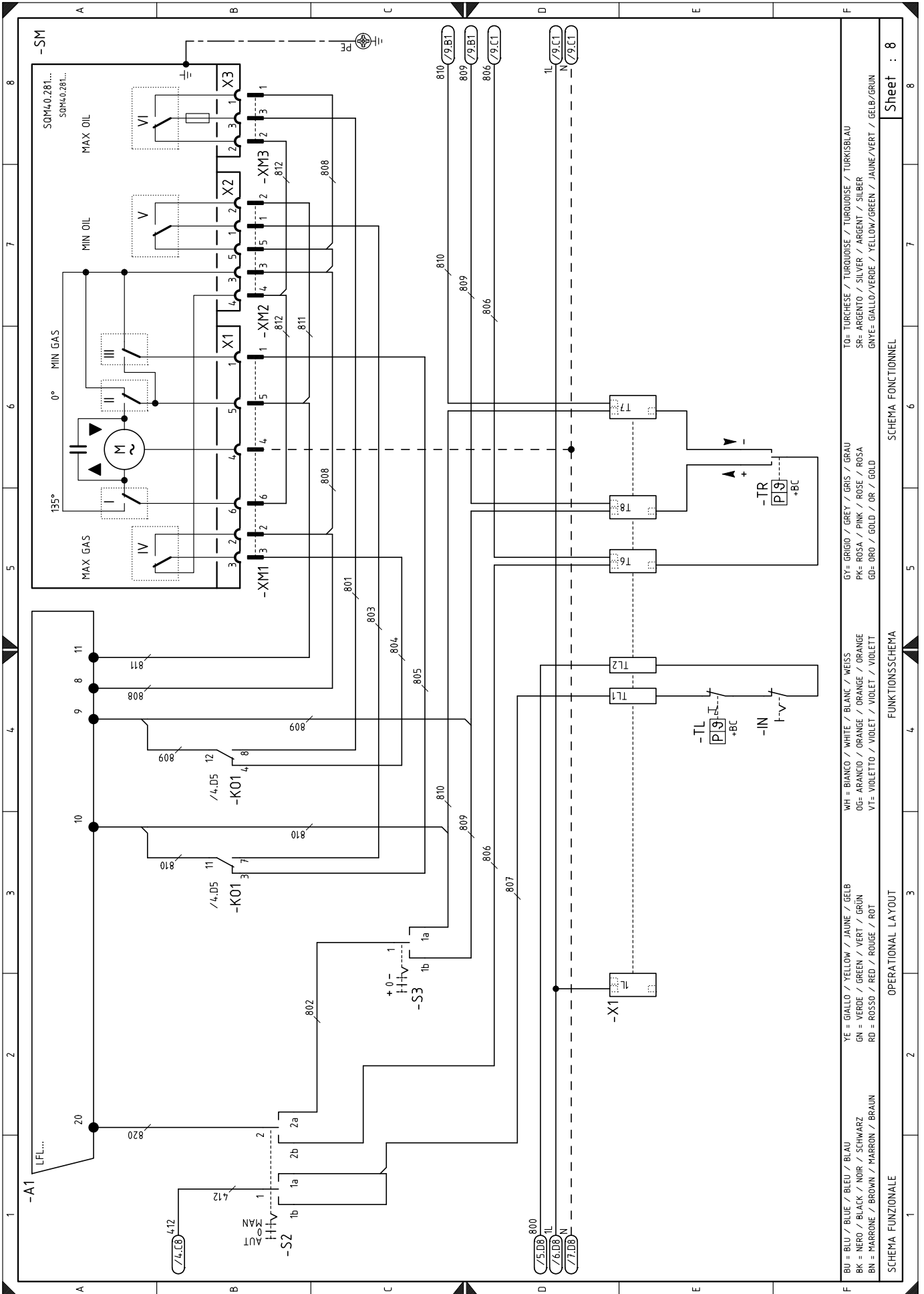
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OGr = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VGr = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
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







BU = BLU / BLEU / 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= VIOLETT / 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 / GELB/GRÜN
 TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU



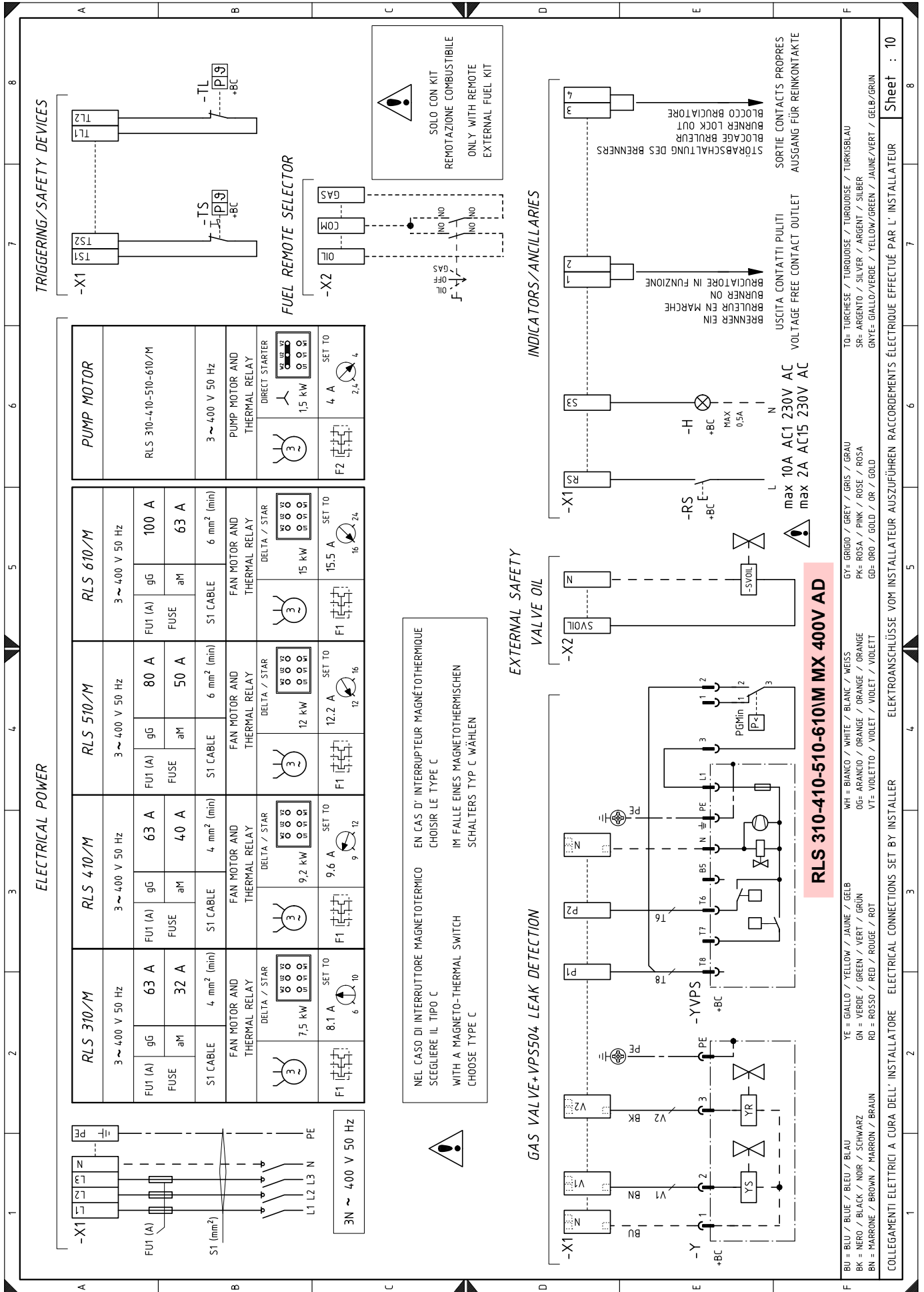
Sheet : 8

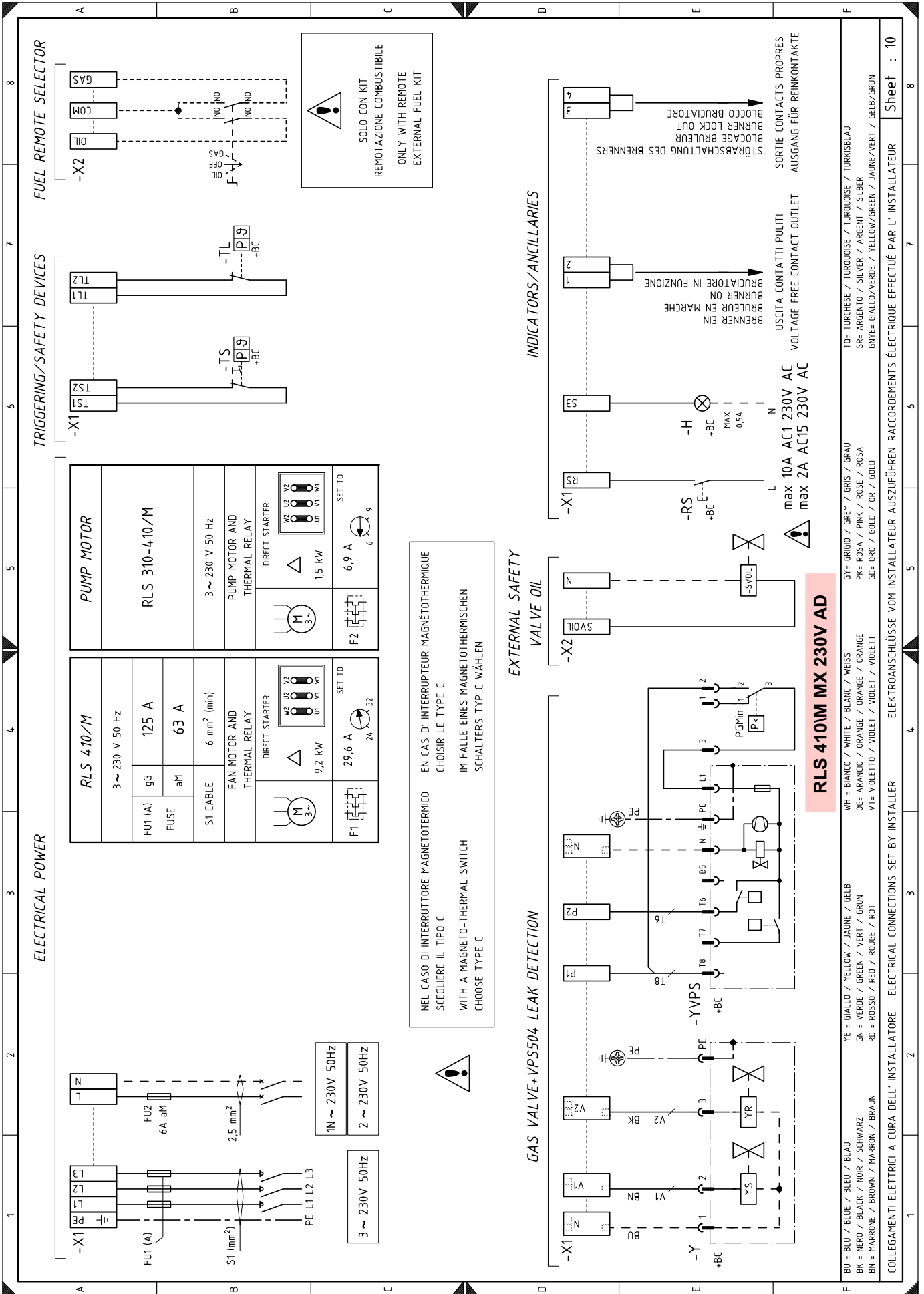
SCHEMA FONCTIONNEL

FUNKTIONSSCHEMA

OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE

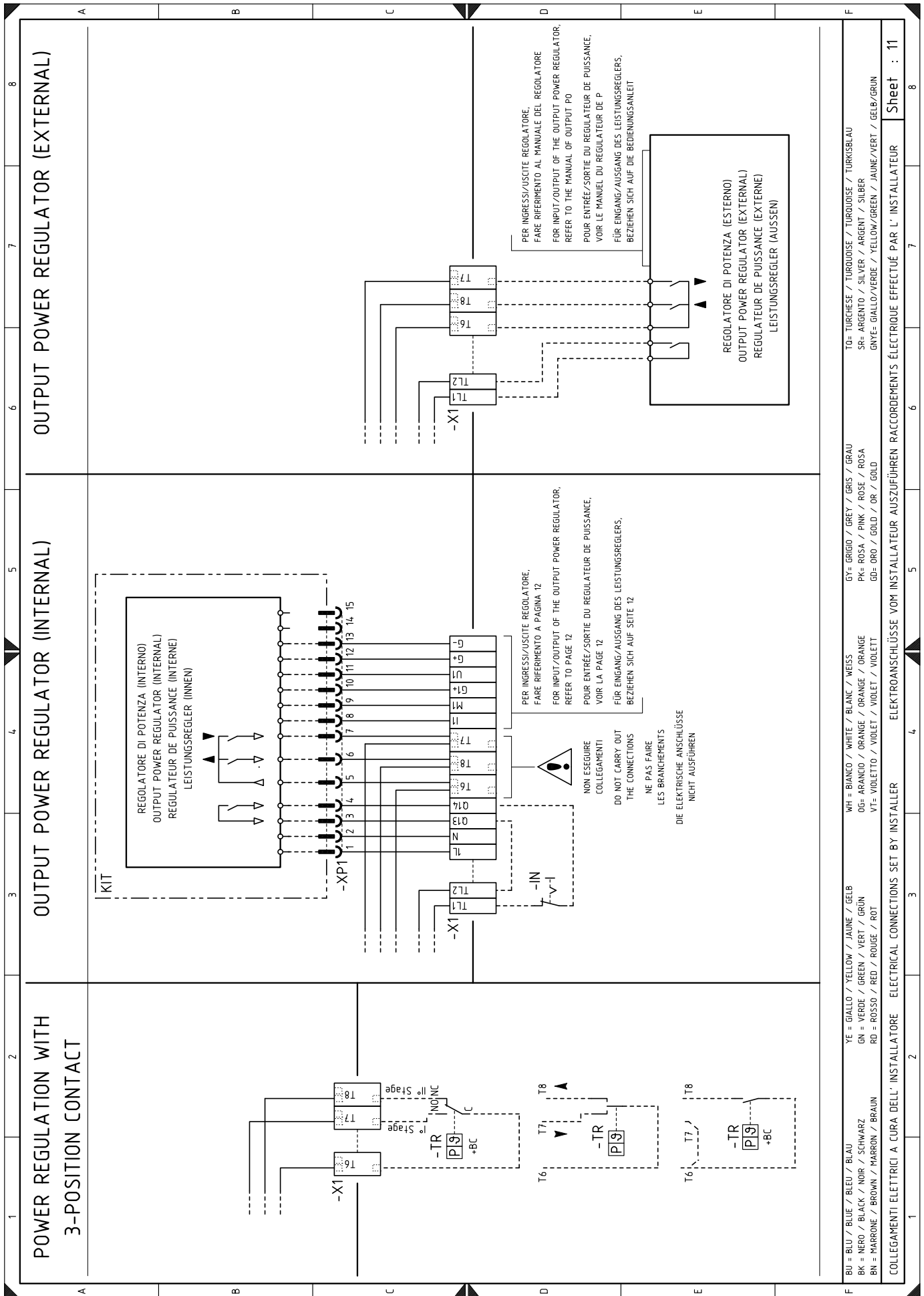


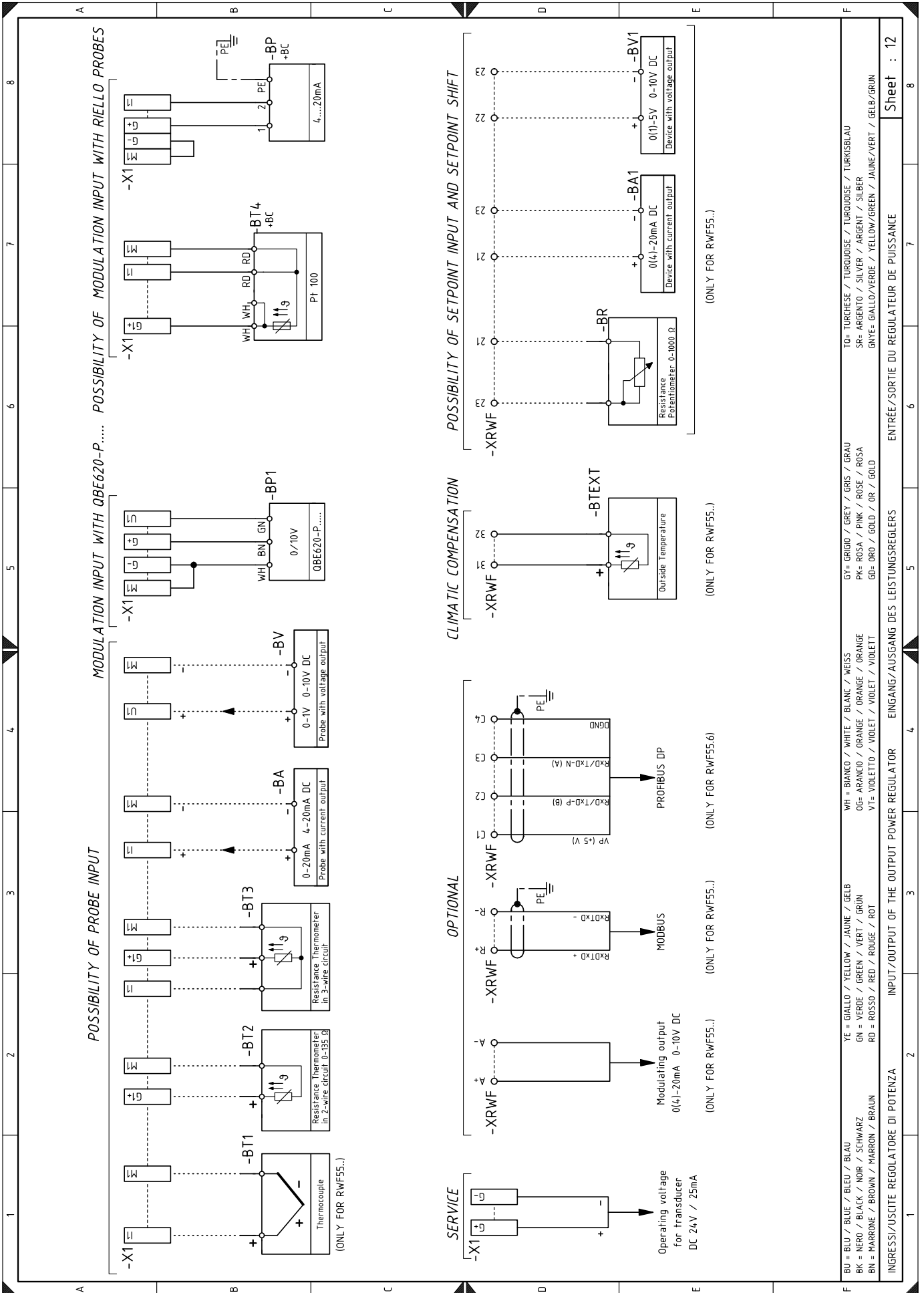


RLS 410M MX 230V AD


YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GÉLB
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
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
GO= ORO / GOLD / OR / GOLD
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNVE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GÉLB/GRÜN
TÖ= TURCHESE / TURQUOISE / TURKOÜSE / TÜRKISBLAU

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





Legenda van de elektriciteitsschema's

| | | | |
|---------------|---|---|---|
| A1 | Elektrische controledoos | XM3 | Connector 3 servomotor |
| B1 | Vermogensregelaar RWF... intern | XP1 | Connector voor kit vermogenregelaar RWF ... of signaalconverter |
| BA | Ingang onder stroom DC 0...20 mA, 4...20 mA | XPGMax | Connector maximum gasdrukschakelaar |
| BA1 | Ingang onder stroom DC 0...20 mA, 4...20 mA voor wijziging setpoint vanop afstand | XPOMax | Connector maximum oliedrukschakelaar |
| BP | Druksonde | XPOMin | Connector minimum oliedrukschakelaar |
| BP1 | Druksonde | XRWF | Klemmenbord vermogenregelaar RWF ... |
| BR | Potentiometer setpoint vanop afstand | UV | Vlambeveiliging |
| BT1 | Sonde met thermokoppel |  | In geval van een storing van de zekering FU is een reserveonderdeel aanwezig in de zekeringhouder. |
| BT2 | Sonde Pt100 met 2 draden | | |
| BT3 | Sonde Pt100 met 3 draden | | |
| BT4 | Sonde Pt100 met 3 draden | | |
| BTEXT | Externe sonde voor de klimatische compensatie van de setpoint | | |
| BV | Ingang onder spanning DC 0...1 V, 0...10 V | | |
| BV1 | Ingang onder spanning DC 0...1 V, 0...10 V voor wijziging setpoint vanop afstand | | |
| F1 | Thermisch relais motor ventilator | | |
| F2 | Thermisch relais pompmotor | | |
| FU | Beschermingszekering hulpcircuits | | |
| H | Uitgang voor verlichte signalering brander in werking | | |
| IN | Elektrische schakelaar voor handmatige stillegging brander | | |
| KG1 | Relais geeft olie | | |
| KL1 | Relais lijn starter ster/driehoek | | |
| KM | Relais directe start | | |
| KMP | Relais pompmotor | | |
| KT1 | Relais driehoek starter ster/driehoek | | |
| KS1 | Relais ster starter ster/driehoek | | |
| KST1 | Timer starter ster/driehoek | | |
| K01 | Relais toestemmingen olie | | |
| K02 | Relais toestemming olie | | |
| K1 | Relais uitgang schone contacten brander in werking | | |
| K2 | Relais uitgang schone contacten vergrendeling brander | | |
| MP | Pompmotor | | |
| MV | Ventilatormotor | | |
| PA | Luchtdrukschakelaar | | |
| PE | Aarding brander | | |
| PGMin | Minimumgasdrukschakelaar | | |
| PGMax | Maximum gasdrukschakelaar | | |
| POMax | Max. oliedrukschakelaar | | |
| POMin | Min. oliedrukschakelaar | | |
| RS | Ontgrendelingsknop vanop afstand | | |
| S1 | Keuzeschakelaar brandstof | | |
| S2 | Keuzeschakelaar uit / automatisch / manueel | | |
| S3 | Keuzeschakelaar toename/afname vermogen | | |
| SM | Servomotor | | |
| SVOIL | Veiligheidsventiel olie | | |
| TA | Ontstekingstransformator | | |
| TL | Limietthermostaat/drukschakelaar | | |
| TR | Regelthermostaat/drukschakelaar | | |
| TS | Veiligheidsthermostaat/drukschakelaar | | |
| VF-VR | Ventielen oliekring | | |
| VS-VS1 | Ventielen oliekring | | |
| Y | Regelventiel gas + veiligheidsventiel gas | | |
| YVPS | Dichtingscontroleapparaat gasventielen | | |
| X1 | Klemmenbord hoofdvoeding | | |
| X2 | Klemmenbord kleppensysteem | | |
| XM1 | Connector 1 servomotor | | |
| XM2 | Connector 2 servomotor | | |

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)