

**NL** **Multibrandstofbranders stookolie/gas**

Modulerende werking

**CE**

**UK  
CA**

**EAC**

CODE	MODEL	TYPE
20080870	RLS 1600/E C11	LS003T1
20080864	RLS 2000/E C11	1316 T1



**Vertaling van de originele instructies**

<b>1</b>	<b>Algemene informatie en waarschuwingen</b>	<b>3</b>
1.1	Informatie over de handleiding	3
1.1.1	Inleiding	3
1.1.2	Algemeen gevaar	3
1.1.3	Andere symbolen	3
1.1.4	Levering van de inrichting en van de handleiding	4
1.2	Waarborg en aansprakelijkheid	4
<b>2</b>	<b>Veiligheid en preventie</b>	<b>5</b>
2.1	Achtergrond	5
2.2	Opleiding van het personeel	5
<b>3</b>	<b>Technische beschrijving van de brander</b>	<b>6</b>
3.1	Omschrijving van de branders	6
3.2	Beschikbare modellen	6
3.3	Categorieën van de brander - Landen van bestemming	6
3.4	Technische gegevens	7
3.5	Elektrische gegevens	7
3.6	Afmetingen verpakking en gewicht brander	8
3.7	Afmetingen	8
3.8	Werkingsvelden	9
3.9	Proefketel	9
3.10	Beschrijving van de brander	10
3.11	Beschrijving van het schakelbord	11
3.12	Geleverd materiaal	11
3.13	Display AZL	12
3.14	Controledoos (LMV51...)	13
3.15	Servomotor (SQM48.4...)	15
<b>4</b>	<b>Installatie</b>	<b>16</b>
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	Verwijdering blokkeerschroeven afsluiter	17
4.6	Koppeling van de brander - Positie zwaartepunt	17
4.7	Vorbereiding van de ketel	18
4.7.1	Boringen in de ketelplaat	18
4.7.2	Lengte van de monding	18
4.8	Bevestiging van de brander op de ketel	18
4.9	Toegang tot de binnenkant van de kop	19
4.10	Installatie van de verstuiver	20
4.10.1	Aanbevolen verstuiver	20
4.11	Positie van de elektrode	20
4.12	Afstelling van de branderkop	21
4.13	Stookolietoevoer	21
4.13.1	Circuit met tweepijpsysteem	21
4.13.2	Hydraulische aansluitingen	22
4.13.3	Hydraulisch schema	22
4.13.4	Drukregelaar	22
4.14	Gastoevoer	23
4.14.1	Gastoevoerleiding - (Voorbeeld) Raadpleeg voor functionele details de documentatie van de gasstraat	23
4.14.2	Gasstraat	24
4.14.3	Installatie gasstraat	24
4.14.4	Gasdruk	24
4.14.5	Aansluiting gasstraat - ontstekingsvlam	25
4.14.6	Ontstekingsvlam	25

4.15	Elektriciteitsaansluitingen.....	26
4.15.1	Aantekeningen i.v.m. de klemmen.....	26
4.15.2	Passage voedingskabels en externe aansluitingen.....	27
4.16	Rotatie motor.....	27
4.17	IJking van het thermisch relais.....	28
<b>5</b>	<b>Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander.....</b>	<b>29</b>
5.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling.....	29
5.2	Regelingen vóór de ontsteking (stookolie).....	29
5.2.1	Verstuiver.....	29
5.2.2	Branderkop.....	29
5.3	Inschakeling brander (stookolie).....	29
5.4	Regelingen vóór de ontsteking (gas).....	30
5.5	Start brander (gas).....	30
5.6	Ontsteking van de brander.....	30
5.7	Andere brandstof.....	30
5.8	Afstelling van de verbrandingslucht.....	31
5.8.1	Regeling lucht / brandstof en vermogenmodulatie.....	31
5.9	Afstelling van de drukschakelaars.....	32
5.9.1	Drukschakelaar lucht - controle CO.....	32
5.9.2	Maximumgasdrukschakelaar.....	32
5.9.3	Minimumgasdrukschakelaar.....	32
5.9.4	Drukschakelaar kit PVP.....	33
5.9.5	Oliedrukschakelaar.....	33
5.10	Eindcontroles (met brander in werking).....	33
<b>6</b>	<b>Onderhoud.....</b>	<b>34</b>
6.1	Opmerkingen over de veiligheid voor het onderhoud.....	34
6.2	Onderhoudsprogramma.....	34
6.2.1	Frequentie van het onderhoud.....	34
6.2.2	Veiligheidstest - con met gastoevoer gesloten.....	34
6.2.3	Controle en schoonmaken.....	34
6.2.4	Veiligheidscomponenten.....	36
6.2.5	Schakelbord.....	37
6.2.6	Pompgroep.....	37
6.3	Opening van de brander.....	38
6.4	Sluiting van de brander.....	38
<b>7</b>	<b>Problemen - Oorzaken - Oplossingen.....</b>	<b>39</b>
<b>A</b>	<b>Aanhangsel - Accessoires.....</b>	<b>40</b>
<b>B</b>	<b>Aanhangsel - Schema van schakelbord.....</b>	<b>41</b>

**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 GEVAAR signalen. Let er goed op want ze signaleren potentieel gevaarlijke situaties.

**1.1.2 Algemeen gevaar**

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



**GEVAAR**

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



**OPGELET**

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



**VOORZICHTIG**

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

**1.1.3 Andere symbolen**



**GEVAAR**

**GEVAAR BESTANDELEN ONDER SPANNING**

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



**GEVAAR ONTVLAMBAAR MATERIAAL**

Dit symbool geeft aan dat er ontvlambare stoffen aanwezig zijn.



**GEVAAR OP BRANDWONDEN**

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



**GEVAAR OP BEKNELLING VAN LEDEMATEN**

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



**OPGELET ORGANEN IN BEWEGING**

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



**GEVAAR OP EXPLOSIE**

Dit symbool wijst op plaatsen waar ontploffingsgevaar zou kunnen aanwezig zijn. Met omgeving met ontploffingsgevaar wordt een mengsel van lucht, bij atmosferische omstandigheden, en ontvlambare stoffen in de vorm van gas, dampen, nevel of stof bedoeld, waarvan de verbranding na de ontsteking zich verspreidt samen met het onverbrande mengsel.



**PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN**

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



**DE KAP EN ALLE VEILIGHEIDS- EN BESCHERMINGSSYSTEMEN MOETEN VERPLICHT GEMONTEERD WORDEN**

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



**MILIEUBESCHERMING**

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



**BELANGRIJKE INFORMATIE**

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

- Dit symbool geeft een lijst aan.

**Gebruikte afkortingen**

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

### 1.1.4 Levering van de inrichting en van de handleiding

Wanneer de inrichting geleverd wordt, is het volgende nodig:

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

.....

- het adres en het telefoonnummer van het Dichtstbijzijnde Hulpcentrum;

.....

.....

.....

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

## 1.2 Waarborg en aansprakelijkheid

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



**OPGELET**

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

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

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

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

## 2 Veiligheid en preventie

### 2.1 Achtergrond

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

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

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

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

Vooraf:

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

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

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



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

### 2.2 Opleiding van het personeel

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

De gebruiker:

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

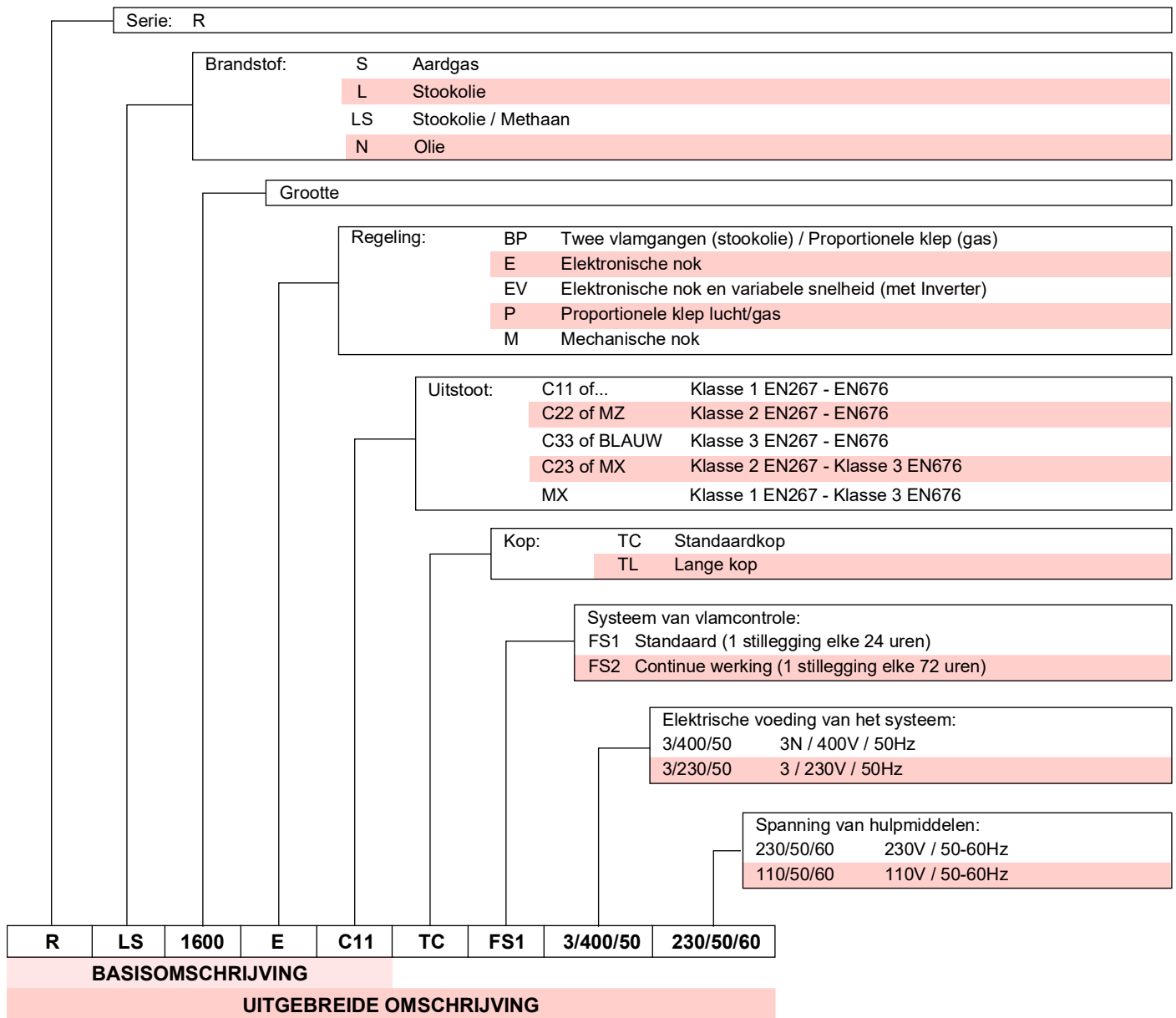
En ook:



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

### 3 Technische beschrijving van de brander

#### 3.1 Omschrijving van de branders



#### 3.2 Beschikbare modellen

Omschrijving	Spanning	Start	Code
RLS 1600/E C11 TC	3/400/50	Ster/Driehoek	20080870
RLS 2000/E C11 TC	3/400/50	Ster/Driehoek	20080864

#### 3.3 Categorieën van de brander - Landen van bestemming

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

**3.4 Technische gegevens**

Model			RLS 1600/E C11	RLS 2000/E C11
Type			LS003T1	1316T1
Vermogen (1)	min - max	kW	3065/9503 ÷ 15560	4000/12000 ÷ 19500
Debiet (1)		kg/uur		
Brandstoffen			- Stookolie, max. viscositeit bij 20 °C: 6 mm <sup>2</sup> /s (1,5 °E - 6 cSt) - Aardgas: G20 (methaan) - G25	
Werking (2)			- Intermitterend/Continu (min. 1 stop elke 24/72 uren) - Modulerend	
Verstuivers		aantal	1	
Standaardtoepassing			Ketels: warm water-, stoom-, en thermische olieketels	
Omgevingstemperatuur		°C	0 - 50	
Temperatuur verbrandingslucht		°C max	60	
Geluidsniveau (3)	Geluidsdruk	dB(A)	91	93
	Geluidsvermogen		102	104
Gewicht		kg	1000	1050
CE			CE-0476DQ3601	

**Tab. A**

- (1) Referentievoorzwaarden: Omgevingstemperatuur 20°C - Gastemperatuur 15°C - Luchtdruk 1013 mbar - Hoogte 0 m boven de zeespiegel.  
 (2) De branders zijn in de fabriek geijkt voor de werking FS1 (1 stop elke 24 uren) maar kunnen omgeschakeld worden naar de werking FS2 (continu - 1 stop elke 72 uren) door de parameters van het display AZL te wijzigen.  
 (3) Geluidsdruk gemeten in het verbrandingslaboratorium van de fabrikant, waar de brander werkte op een testketel aan het maximum vermogen. De geluidsdruk wordt gemeten met de methode "Free Field", voorzien door de Norm EN 15036, en volgens een meetnauwkeurigheid "Accuracy: Category 3", zoals wordt beschreven door de Norm EN ISO 3746.

**3.5 Elektrische gegevens**

Model				RLS 1600/E C11	RLS 2000/E C11
Elektrische voeding				3N ~ 400V 50 Hz	
Opgenomen vermogen	elektrische	Stookolie Gas	kW max	44,5 39	52,5 47
Beschermingsgraad				IP 55	

**Tab. B**

Model				RLS 1600/E C11	RLS 2000/E C11
Elektrische voeding				3N ~ 400V 50 Hz	
Maximum elektrisch vermogen opgenomen	Stookolie (*) Gas		kW max	48 41,5	55,8 49,3
Beschermingsgraad				IP 55	

**Tab. C**

(\*) Bij de berekening van het vermogen wordt rekening gehouden met het gebruik van een pompmotor van 5,5 kW.

**3.6 Afmetingen verpakking en gewicht brander**

De buitenafmetingen van de brander met emballage staan in Afb. 1. Het gewicht van de brander staat in Tab. D.

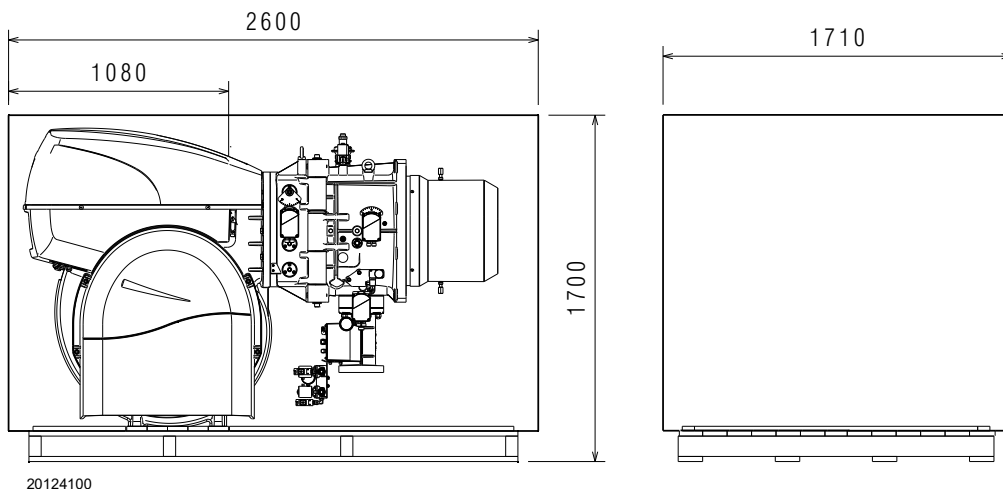
**Brander (kg)**

**Brander + verpakking (kg)**

1100

ongev. 1180

**Tab. D**

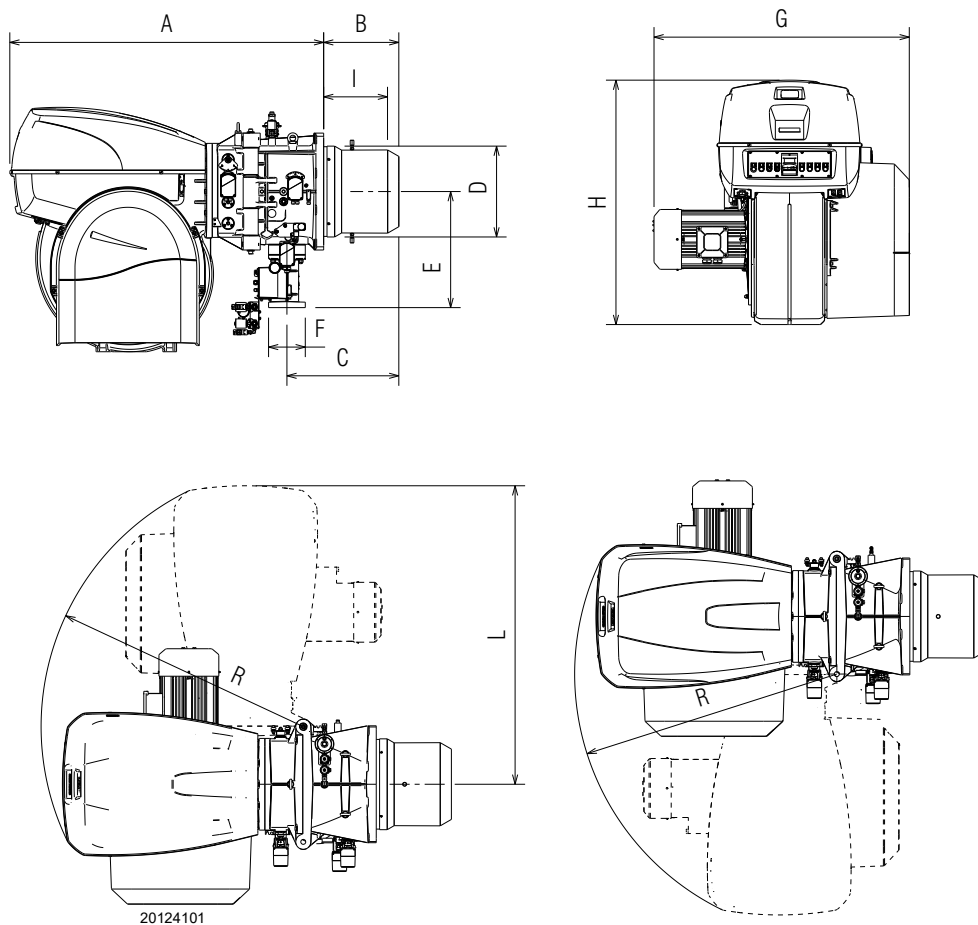


**Afb. 1**

**3.7 Afmetingen**

De buitenafmetingen van de brander staan in Afb. 2. 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.



**Afb. 2**

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	R
RLS 1600/E C11	1880	450	220	544	960	DN100	1560	1464	383	1782	1564
RLS 2000/E C11	1880	450	220	544	960	DN100	1530	1464	383	1782	1564

**Tab. E**

**3.8 Werkingsvelden**

Het **MAXIMUM VERMOGEN** moet worden gekozen binnen het continue gebied van het diagram (Afb. 3).

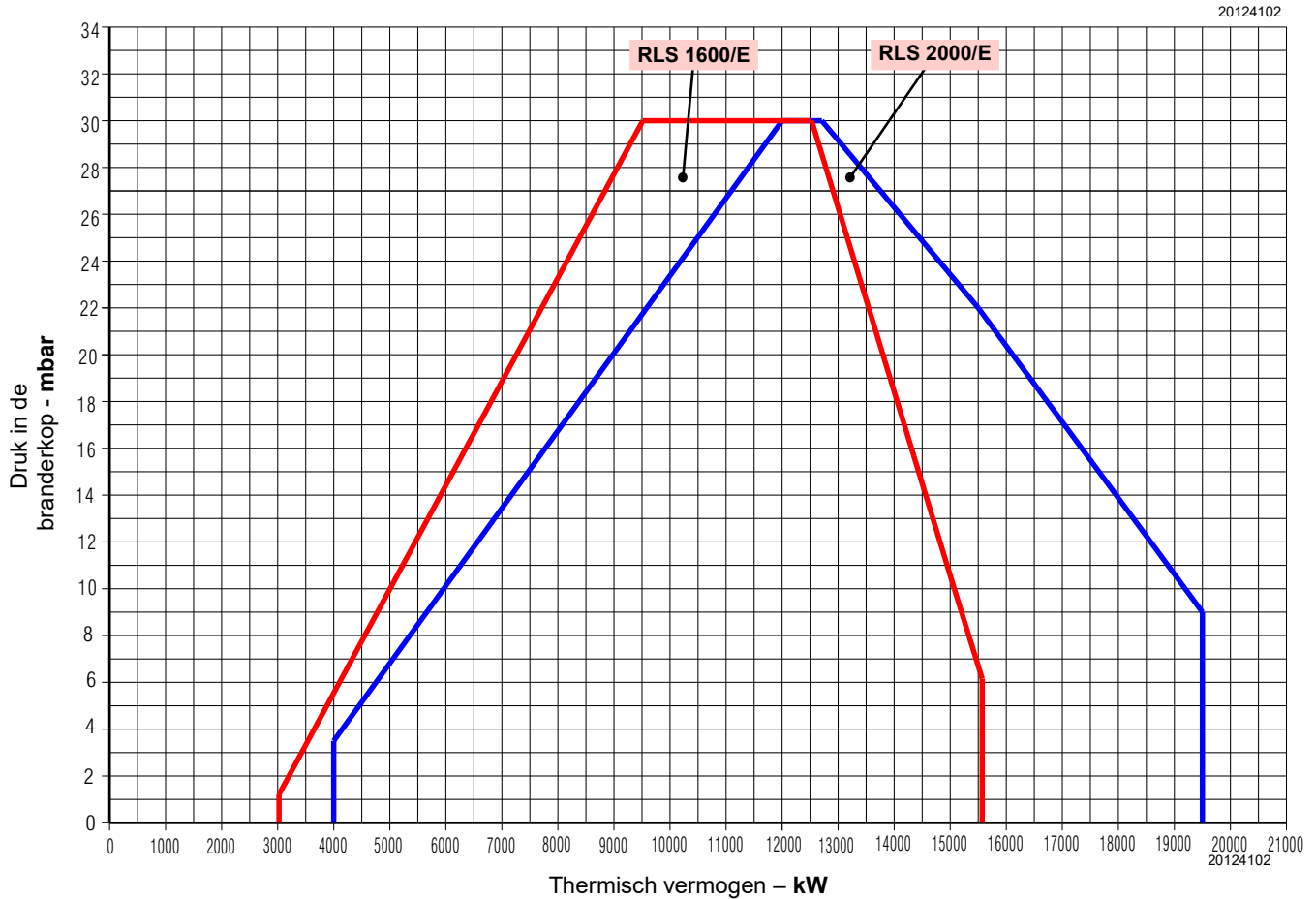
Het **MINIMUM VERMOGEN** mag niet minder bedragen dan de stippelijijn in het diagram:

RLS 1600/E C11 = 3065 kW

RLS 2000/E C11 = 4000 kW



Het weringsveld (Afb. 3) is berekend bij een omgevingstemperatuur van 20°C, een luchtdruk van 1013 mbar (ongeveer 0 m boven de zeespiegel) en met de branderkop afgesteld zoals wordt aangegeven op pag. 21.



Afb. 3

**3.9 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. 4) 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 weringsvelden zijn het resultaat van testen met speciale proefketels, volgens norm EN 676.

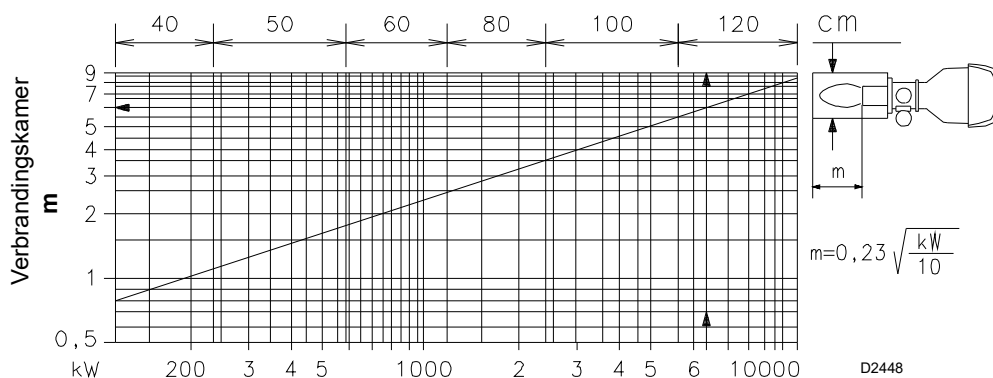
In Afb. 4 zijn de diameter en de lengte van de proefverbrandingskamer aangegeven.

**Voorbeeld:**

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

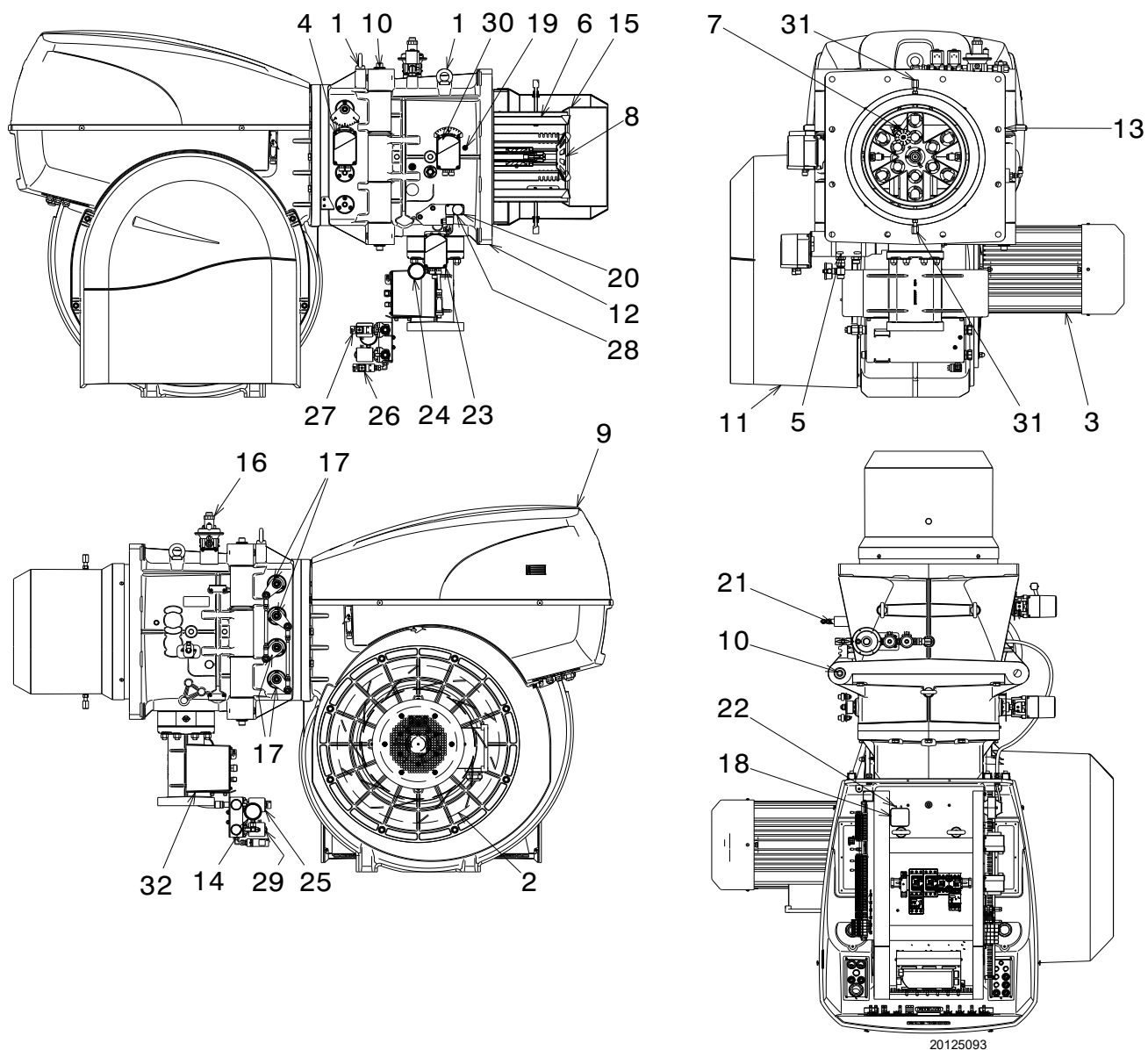
**MODULATIEVERHOUDING**

De modulatieverhouding, opgemeten in proefketels volgens de norm (EN 676 voor gas, EN 267 voor stookolie), bedraagt 4:1.



Afb. 4

### 3.10 Beschrijving van de brander



Afb. 5

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Hefringen</li> <li>2 Waaier</li> <li>3 Motor van de ventilator</li> <li>4 Servomotor van de luchtklep</li> <li>5 Oliemodulator</li> <li>6 Branderkop</li> <li>7 Ontstekingsvlam</li> <li>8 Schijf vlamstabiliteit</li> <li>9 Kap schakelbord</li> <li>10 Scharnier om brander te openen</li> <li>11 Luchttoevoer van de ventilator</li> <li>12 Mof</li> <li>13 Scherm die op de brander bevestigd wordt</li> <li>14 Manometer druk terugloop verstuiver</li> <li>15 Afsluiter</li> <li>16 Hendel voor verplaatsing van branderkop</li> <li>17 Hendel voor beweging luchtklep</li> <li>18 Luchtdrukschakelaar (type differentieel)</li> <li>19 Drukafnamepunt lucht branderkop</li> <li>20 Maximumgasdrukschakelaar met drukafnamepunt</li> <li>21 Vlambeveiliging QRI</li> <li>22 Drukafnamepunt voor luchtdrukschakelaar "+"</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>23 Servomotor van gassmoorklep en olieregelventiel</li> <li>24 Manometer druk op aanvoer</li> <li>25 Veiligheidsventielen olie op aanvoer</li> <li>26 Maximumoliedrukschakelaar op terugloop</li> <li>27 Minimumoliedrukschakelaar</li> <li>28 Drukafnamepunt gas branderkop</li> <li>29 Veiligheidsventielen olie op terugloop</li> <li>30 Servomotor regeling stand van afsluiter</li> <li>31 Blokkeerschroeven van de afsluiter tijdens het transport (vervangen met de bijgeleverde schroeven M12x25)</li> <li>32 Kist Klemmenbord unit Aftakking</li> </ul> |
|---|---|

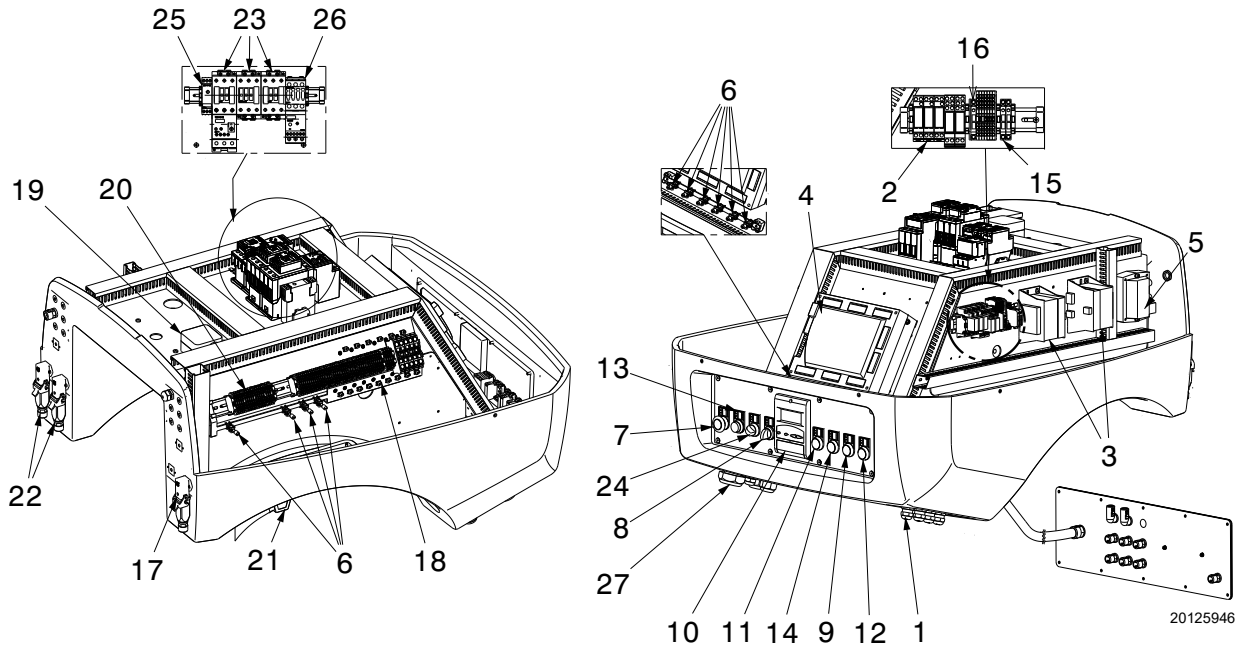


**VOORZICHTIG**

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

Als de brander gesloten is, kan de scharnieren aan de andere zijde geplaatst worden.

**3.11 Beschrijving van het schakelbord**



**Afb. 6**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Passage kabels, externe aansluitingen en kit</li> <li>2 Uitgang relais schone contacten</li> <li>3 Transformator elektronische nok</li> <li>4 Controledoos</li> <li>5 Ontstekingstransformator</li> <li>6 Klemmen voor afscherming</li> <li>7 Noodknop</li> <li>8 Keuzeschakelaar brandstof en goedkeuring aan keuzeschakelaar brandstof op afstand</li> <li>9 Lichtsignaal hoofdzakelijk brandstofventiel open</li> <li>10 Display AZL</li> <li>11 Verlichte signalering aanwezigheid spanning</li> <li>12 Lichtsignaal vergrendeling ventilatormotor en pompmotor</li> <li>13 Lichtsignaal vergrendeling brander en ontgrendelingsknop</li> <li>14 Signaal vraag om warmte</li> <li>15 Zekeringen hulptransformator</li> <li>16 Zekering hulpcircuits</li> <li>17 Stekker/stopcontact vlamsensor</li> <li>18 Klemmenbord hoofdvoeding</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>19 Luchtdrukschakelaar</li> <li>20 Klemmenbord voor kits</li> <li>21 Stekker/Stopcontact ventielen olie/motor pomp/PGm (unit aftakking)</li> <li>22 Stekker/stopcontact servomotor</li> <li>23 Relais en thermisch relais motor ventilator, starter ster driehoek</li> <li>24 Keuzeschakelaar uit-automatisch</li> <li>25 Tijdschakelaar starter ster driehoek</li> <li>26 Contactgever en thermisch relais pompmotor</li> <li>27 Passage voedingskabels, externe aansluitingen en kit</li> </ul> |
|---|--|

**N.B.**

De brander kent twee soorten vergrendelingen:

- **Vergrendeling van de brander:** het oplichten van de knop (rode led) 13) (Afb. 6) waarschuwt dat de brander is vergrendeld. Druk om te ontgrendelen op de drukknop 13)(Afb. 6) of gebruik het display.
- **Vergrendeling van de motoren:** om te ontgrendelen op de drukknop van het bijbehorende thermisch relais.

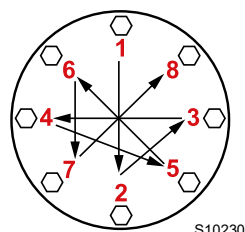
**3.12 Geleverd materiaal**

Afdichting voor de flens van de gasstraat . . . . .	aant. 1
Schroeven voor bevestiging van de gasflens M 16 x 50 . . . . .	aant. 8
Hitteschild . . . . .	aant. 1
Schroeven M 20 x 70 voor bevestiging brander op keteldeur . . . . .	aant. 12
Drukschakelaar (voor dichtingscontrole) . . . . .	aant. 1
Flexibele leidingen voor stookolie. . . . .	aant. 2
Moeren M20 voor bevestiging brander op keteldeur . . . . .	aant. 12
Handleiding . . . . .	aant. 1
Onderdelencatalogus . . . . .	aant. 1



Het wordt aanbevolen om de gasflensschroeven met een aanhaalmoment van:

DN80: **40 Nm** ±10%  
 DN100: **50 Nm** ±10%  
 DN125: **60 Nm** ±10%



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

## 3.13 Display AZL...

## Belangrijke aantekeningen



OPGELET

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

De display AZL... is een veiligheidssysteem! Maak hem niet open, breng geen wijzigingen aan en forceer de werking er niet van. Riello S.p.A. is niet aansprakelijk voor eventuele schade veroorzaakt door niet-geautoriseerde werkzaamheden!

De elektronische nok wordt bestuurd en geprogrammeerd via de interface AZL5... of met behulp van een PC.

De AZL5 heeft LCD display met retroverlichting met een duidelijke aflezing van de tekst van het menu en van de diagnosefunctie.

De functionaliteit Modbus van de display AZL integreert de elektronische nok LMV5, en staat via de diagnosefunctie van de brander het beheer van de gegevens toe.

De display toont de operationele statussen, de fouttypes en de blokkeringen. Voor het bepalen van de parameters en het controleren van de gegevens.



Afb. 7

## Technische gegevens

Werkingsspanning	AC 24 V - 15% / +10%
Verbruik van vermogen	< 5W (typisch)
Beschermingsgraad houder	
- Achterzijde	IP00 volgens IEC 529
- Voorzijde	IP54 volgens IEC 529 (indien gemonteerd)
Veiligheidsklasse	I met delen van II en III volgens DIN EN 60730-1
<b>Batterij - Constructeur:</b>	<b>Referentie type:</b>
VARTA	CR 2430 (LF-1/2 W)
DURACELL	DL 2430
SANYO ELECTRIC, Osaka/ Japan	CR 2430 (LF-1/2 W)
RENATA AG, Itingen/CH	CR 2430

Tab. F

### 3.14 Controledoos (LMV51...)

#### Belangrijke aantekeningen



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

De controledoos LMV51... 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!

#### Risico op ontploffing!

Een foute configuratie kan overvoeding van brandstof veroorzaken, met als gevolg risico op ontploffing! De bedieners dienen er zich van bewust te zijn dat een foute instelling van de controledoos van weergave en werking AZL5... en van de ligging van de actuatoren van de brandstof en/of lucht gevaarlijke condities kan veroorzaken wanneer de brander werkt.

- 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 het toestel LMV5... Controleer of de inrichting niet onder spanning staat en niet onverwachts kan worden gestart. Als u dat niet doet, bestaat de kans dat u door elektrische stroom getroffen wordt.
- De beveiliging tegen elektrische risico's op de controledoos LMV5... en op alle aangesloten elektrische bestanddelen wordt verkregen door een correcte montage.
- 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.
- In de programmeermodus is de controle van de ligging van de actuatoren en van de VSD (die het elektronische controletoeestel van de verhouding brandstof / lucht bestuurt) anders dan de controle in de modus automatische werking. Zoals bij de automatische werking worden de actuatoren samen naar de vereiste stand geleid, en als een actuator de gewenste stand niet bereikt, worden correcties uitgevoerd totdat die stand effectief bereikt is. Maar anders dan bij de automatische werking zijn er geen tijdslimieten voor deze correcties.  
De andere actuatoren blijven hun stand behouden totdat alle actuatoren de juiste stand ingenomen hebben. Dat is heel belangrijk voor de instelling van het systeem dat de controle van de verhouding brandstof/lucht uitvoert. Tijdens de programmering van de krommen van de verhouding brandstof/lucht dient de technicus belast met de regeling van de installatie de kwaliteit van het verbrandingsproces constant in het oog houden (bijv. door middel van een rookgasanalysator).  
Als bovendien de verbrandingsniveaus niet voldoen of er gevaarlijke situaties ontstaan, dient de technicus van de inwerkingstelling klaarstaan om in te grijpen (bijv. met de hand uitzetten).

Neem, voor de veiligheid en de betrouwbaarheid van het systeem LMV5..., ook de volgende richtlijnen in acht:

- 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.



D9301

Afb. 8

#### Mechanische structuur

De controledoos LMV5... is een systeem dat branders controleert en dat voorzien is van een microprocessor en bestanddelen voor de regeling en de supervisie van branders met aangeblazen lucht van middelgroot en groot vermogen.

In het basistoestel van het systeem LMV5... zijn de volgende bestanddelen ingebouwd:

- Toestel voor de regeling van de brander met een systeem voor de dichtingscontrole van de gasventielen
- Elektronisch toestel voor de besturing van de verhouding brandstof / lucht met maximum 4 (LMV51...) of 6 (LMV52...) actuatoren
- Optionele regelaar PID van temperatuur/druk (laadcontrole)
- Optionele module VSD Mechanische structuur

#### 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 kabelgangen van de aangesloten kabels conform de van toepassing zijnde normen zijn (bijv. DIN EN 60730 en DIN EN 60335).
- 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
- De branderfabrikant dient de ongebruikte klemmen AC 230 V met blinde klemmen te beveiligen (zie de secties Leveranciers van accessoires).
- 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.

**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 capacatieve reactantie van de leiding verkleint de grootte van de vlamsignaal.

– Gebruik een afzonderlijke kabel.

- Houd rekening met de toelaatbare kabellengtes.

**Technische gegevens**

Basiscontroledoos LMV51...	Stroomnetspanning	AC 230 V -15 % / +10 %
	Stroomnetfrequentie	50 / 60 Hz $\pm$ 6 %
	Opgenomen vermogen	< 30 W (normaal)
	Veiligheidsklasse	I, met bestanddelen conform II en III volgens DIN EN 60730-1
Lading op klemmen van "Ingang"	Zekering eenheid F1 (intern)	6,3 AT
	Primaire zekering van vast netwerk (extern)	Max. 16 AT
	Underspanning	
	• Uitvallen voor veiligheid in de bedrijfspositie bij netwerkspanning	< AC 186 V
	• Opnieuw gestart bij stijgen van netwerkspanning	> AC 188 V
	Oliepomp / magnetische koppeling (nominale spanning)	
• Nominale stroomsterkte	2A	
• Vermogensfactor	$\cos\varphi > 0,4$	
Lading op klemmen van "Uitgang"	Proefklep luchtdrukschakelaar (nominale spanning)	
	• Nominale stroomsterkte	0.5A
	• Vermogensfactor	$\cos\varphi > 0,4$
	<b>Totale lading op de contacten:</b>	
• Stroomnetspanning	AC 230 V -15 % / +10 %	
• Totale ingangsstroomsterkte van de eenheid (veiligheidscircuit) lading op de contacten te wijten aan:	Max. 5 A	
- Contactgever van ventilatormotor		
- Ontstekingstransformator		
- Ventiel		
- Oliepomp / magnetische koppeling		
<b>Lading op een eenvoudig contact:</b>		
Contactgever van ventilatormotor (nominale spanning)		
• Nominale stroomsterkte	1A	
• Vermogensfactor	$\cos\varphi > 0,4$	
Uitgang van alarmen (nominale spanning)		
• Nominale stroomsterkte	1A	
• Vermogensfactor	$\cos\varphi > 0,4$	
Ontstekingstransformator (nominale spanning)		
• Nominale stroomsterkte	2A	
• Vermogensfactor	$\cos\varphi > 0,2$	
Gasventiel brandstof (nominale spanning)		
• Nominale stroomsterkte	2A	
• Vermogensfactor	$\cos\varphi > 0,4$	
Olieklep brandstof (nominale spanning)		
• Nominale stroomsterkte	1A	
• Vermogensfactor	$\cos\varphi > 0,4$	
Kabellengte	Hoofdleiding	Max. 100 m (100 pF/m)
Omgevingsvoorwaarden	Werking	DIN EN 60721-3-3
	Klimaatvoorwaarden	Klasse 3K3
	Mechanische voorwaarden	Klasse 3M3
	Temperatuurbereik	-20...+60 °C
	Vochtigheid	< 95% RV

**3.15 Servomotor (SQM48.4....)**

**Belangrijke aantekeningen**



Het valt aan te raden om onderstaande voorschriften te volgen om ongevallen, schade aan voorwerpen of omgeving te voorkomen!  
**Open, wijzig of forceer de actuatoren niet.**

- Alle werkzaamheden (voor montage, installatie en hulp, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Isoleer de brandercontrole-inrichting helemaal van het stroomnetwerk (veelpolige scheiding) alvorens wijzigingen uit te voeren op de bedrading in de aansluitzone van het systeem SQM4...
- Beveilig, om elektrocutierisico's te voorkomen, de aansluitklemmen op gepaste wijze en bevestig de kap op de correcte wijze.
- Controleer of de bekabeling in orde is.
- Vallen en stoten hebben een negatieve invloed op de veiligheidsfuncties. In zulke gevallen moet de eenheid niet in werking gezet worden, ook niet als hij niet zichtbaar beschadigd is.

**Aantekeningen voor montage**

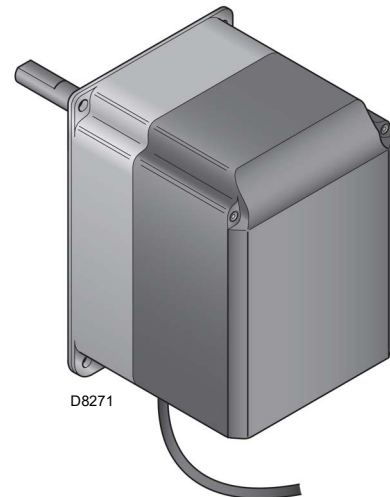
- Controleer of de van toepassing zijnde nationale veiligheidsnormen in acht genomen worden.
- De verbinding tussen de aandrijfas van de actuator en het controle-element moet stijf zijn, zonder mechanische speling.
- Om overmatige belasting op de lagers te wijten aan stijve moffen te voorkomen, valt het aan te raden om compensatiekoppelingen zonder speling te gebruiken (bijv. koppelingen met metalen balgen).

**Aantekeningen voor de installatie**

- Leg de hoogspanningskabels voor ontsteking apart, zo ver mogelijk van de controledoos en van de andere kabels.
- Controleer, om elektrocutierisico te voorkomen, of de sectie AC 230 V van de eenheid SQM4... perfect gescheiden is van de sectie functies met lage spanning.
- De statische torsiekoppel is kleiner wanneer de stroomtoevoer van de actuator uitstaat.
- Tijdens de bedradingswerkzaamheden of de configuratiewerkzaamheden mag de kap alleen voor korte periodes verwijderd worden. Zorg er in die situaties voor dat er geen stof of vuil in de actuator terechtkomt.
- De actuator bevat een printplaat met ESD-gevoelige bestanddelen.
- De bovenzijde van de kaart is beschermd tegen direct contact. Deze bescherming mag niet weggenomen worden! De onderzijde van de kaart mag niet aangeraakt worden.



Let er tijdens het onderhoud of de vervanging van de actuatoren op dat u de connectoren niet omwisselt.



**Afb. 9**

**Technische gegevens**

Bedrijfsspanning	AC 2 x 12 V langs de kabel voor verbinding op de basiseenheid of een afzonderlijke transformator
Veiligheidsklasse	heel lage spanning met veiligheidsisolering van stroomnetspanning
Opgenomen vermogen	26...34 VA
Beveiligingsindex	conform EN 60 529, IP 54, met geschikte kabelkanalen
Kabelverbinding	RAST3, 5 connectoren
Rotatierichting	- In tegenwijzerzin (standaard) - In wijzerzin (omgekeerde rotatie)
Nominale koppel (max)	20 Nm
Statische koppel (max)	20 Nm
Werkingstijd (min.) voor 90°	30 s.
Gewicht	ongeveer 1,6 kg
Omgevingsvoorwaarden:	
Werking	DIN EN 60 721-3-3
Klimaatvoorwaarden	Klasse 3K3
Mechanische voorwaarden	Klasse 3M3
Temperatuurbereik	-20...+60 °C
Vochtigheid	< 95% RV

**Tab. G**

## 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.



GEVAAR

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



OPGELET

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.



GEVAAR

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.



OPGELET

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.



VOORZICHTIG

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

### 4.3 Voorafgaande controles

#### Controle van de levering



VOORZICHTIG

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



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

#### Controle van de karakteristieken van de brander

Controleer het identificatieplaatje van de brander waarop het volgende staat:

- het model **A**) (Afb. 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 Werkingsveld)
- Opgelet.** Het vermogen van de brander moet binnen het werkingsveld van de ketel liggen;
- de categorie van het apparaat/landen van bestemming **I**).
  - de maximumviscositeit van de stookolie **L**).

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

20206732

Afb. 10



OPGELET

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.

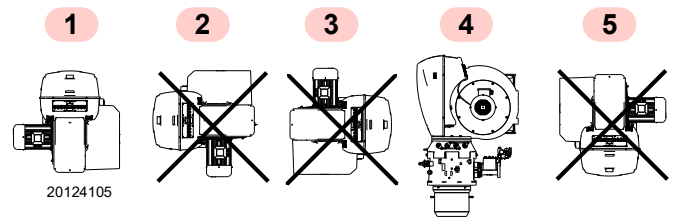
**4.4 Werkingspositie**



- De brander is uitsluitend voorzien voor de werking in de volgende posities 1 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 installatie 4 staan de werking toe, maar maken de onderhouds- en inspectiehandelingen van de branderkop minder toegankelijk.



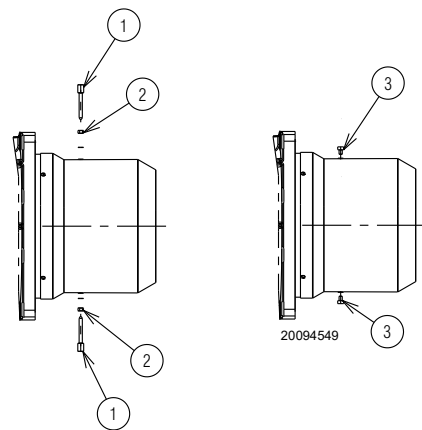
- Alle andere posities zijn niet goed voor een goede werking.
- Posities, 2, 3 en 5 zijn om veiligheidsredenen verboden.



Afb. 11

**4.5 Verwijdering blokkeerschroeven afsluiter**

Voordat de brander op de ketel wordt gemonteerd, moeten de schroeven en de moeren 1)-2) verwijderd worden (Afb. 12). Vervang deze met de bijgeleverde schroeven 3) M12x16.



Afb. 12

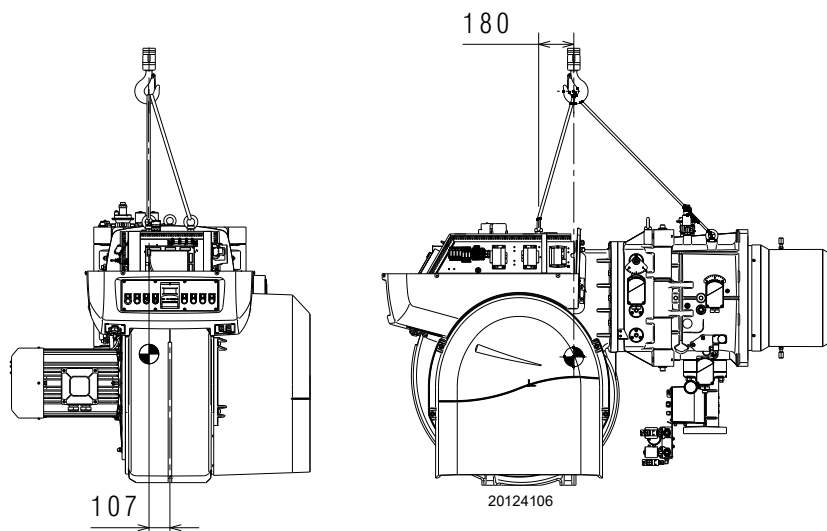
**4.6 Koppeling van de brander - Positie zwaartepunt**



Voorzie een gepast hefsysteem.



Koppel de brander vast en til deze op zoals is aangeduid in Afb. 13



Afb. 13

### 4.7 Voorbereiding van de ketel

#### 4.7.1 Boringen in de ketelplaat

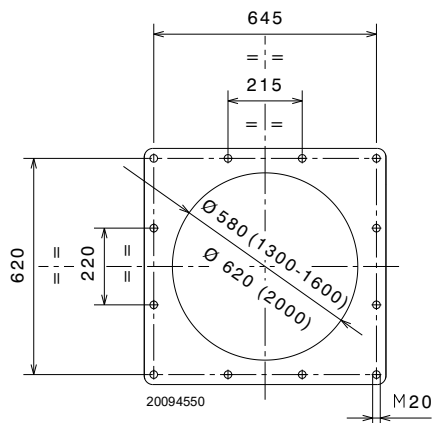
Boor gaten in de dichtingsplaat van de verbrandingskamer, zoals aangegeven wordt in Afb. 14. Met behulp van de thermische flensdichting - samen met de brander geleverd - kunt u de juiste positie van te boren gaten vinden.

#### 4.7.2 Lengte van de monding

Bij het kiezen van de lengte van de monding moet u rekening houden met de voorschriften van de ketelfabrikant. De kop moet in ieder geval langer zijn dan de totale dikte van de keteldeur en het hittebestendig materiaal.

Voor ketels met circulatie van rookgassen vooraan 1)(Afb. 15) of met vlam inversiekamer, moet een vuurvaste bescherming 5) aangebracht worden tussen het vuurvaste materiaal van de ketel 2) en de monding 4).

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



Afb. 14

### 4.8 Bevestiging van de brander op de ketel



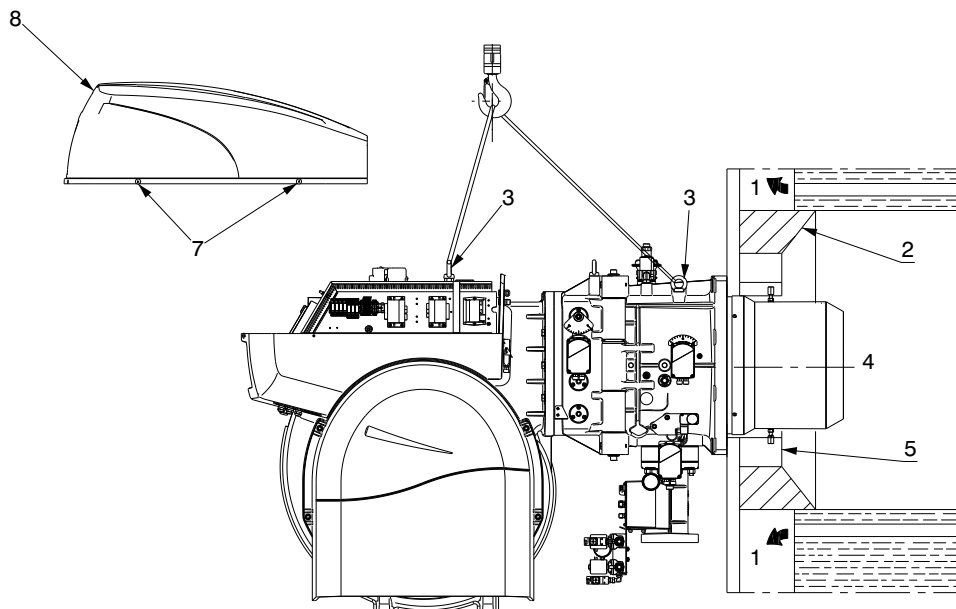
Voorzie een gepast hefsysteem, en gebruik de ringen 3)(Afb. 15) nadat de schroeven 7) en de branderkap 8) zijn verwijderd.



OPGELET

De dichting brander-ketel moet hermetisch zijn.

- Schuif de bijgeleverde thermische afscherming op de monding 4).
- Schuif de gehele brander op de eerder voorziene branderboring, zoals uitgelegd op Afb. 14, en bevestig met de bijgeleverde schroeven.



20124107

Afb. 15

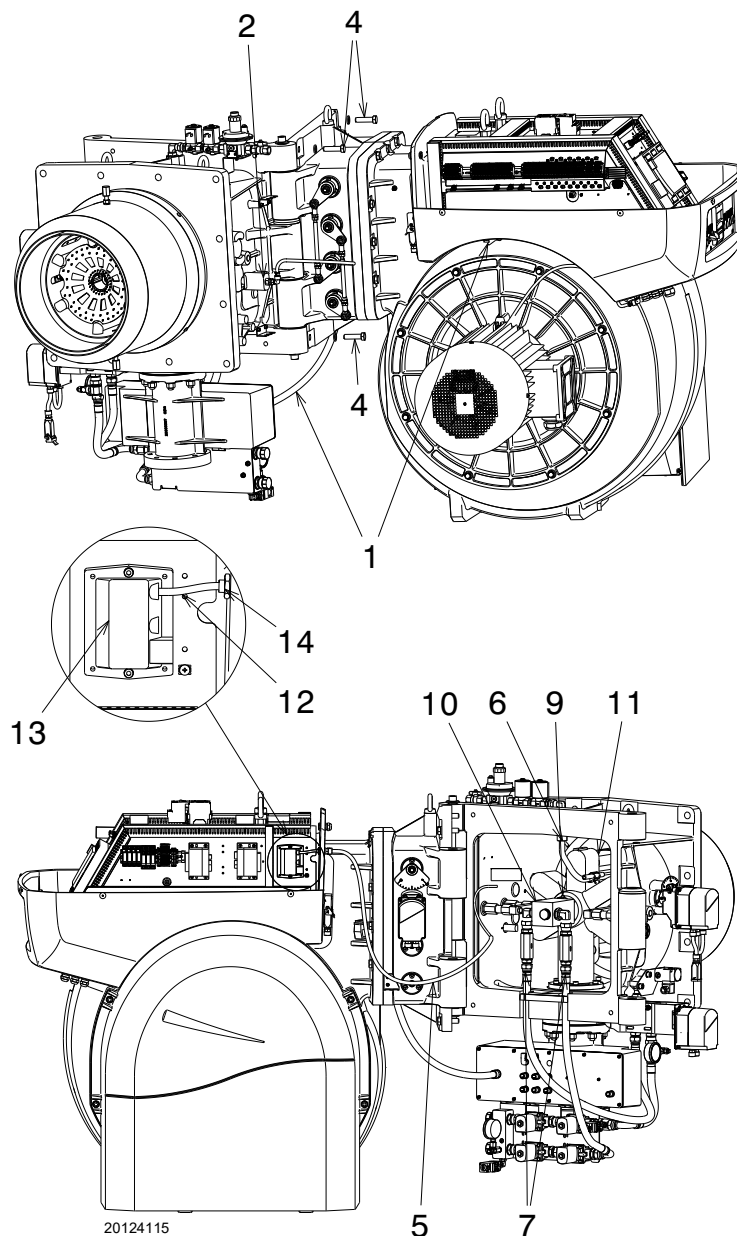
**4.9 Toegang tot de binnenkant van de kop**

Ga als volgt te werk om de binnenkant van de branderkop te bereiken (Afb. 16):

- koppel het stopcontact van de unit aftakking 1) en van de fotocel QRI 2) los;
- koppel de stopcontacten van de servomotoren los;
- verwijder de branderkap;
- koppel de kabel van de elektrode 12) los van de transformator 13) en trek hem uit door de verbinding 14) los te schroeven;
- schroef de 4 bevestigingsschroeven van de mof 4) los;
- open de brander op het scharnier;
- maak de kabel van de elektrode van de ontstekingsvlam 5) los;
- maak de verbinding van de ontstekingsvlam 6) los;
- koppel de leidingen van de stookolie 7) los;
- draai de blokkeerschroef 9) van de olielans 10) los;
- verwijder de olielans 10) van de verbrandingskop 11);
- trek de verbrandingskop van de kop 11) uit.



Let op: tijdens het losschroeven kan er brandstof lekken.



20124115

**Afb. 16**

### 4.10 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 Riello aangeduid worden in de aanwijzingen en de waarschuwingen.



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

Het gebruik van andere mondstukken dan diegene die voorgeschreven worden door Riello S.p.A. 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.

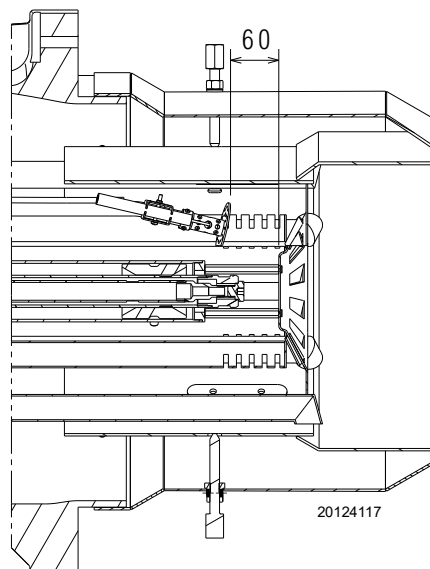


Er wordt aangenomen dat deze schade die veroorzaakt wordt door het niet respecteren van de voorschriften die aangeduid worden in deze handleiding op geen enkele manier te wijten kunnen zijn aan de producent.

Monteer de verstuiver met de sleutel van 24 mm langs de centrale opening van de vlamhaker (Afb. 17) of verwijder de lans.



- 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.



Afb. 17

#### 4.10.1 Aanbevolen verstuiver

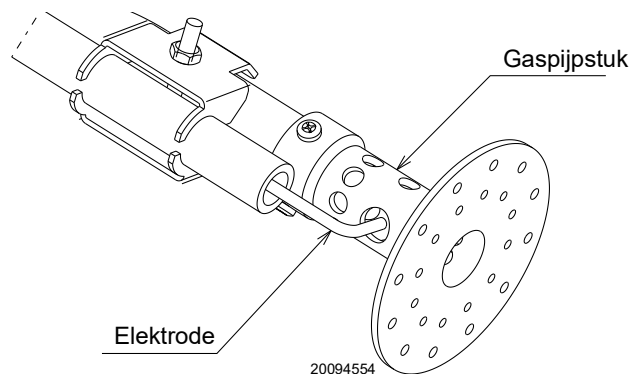
##### Volledig gamma verstuivers:

- Fluidics type 22N1:  
400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800 - 850 - 900 - 950 - 1000 - 1100 - 1200 - 1300 - 1400 - 1500.

### 4.11 Positie van de elektrode



Plaats de elektrode op de ontstekingsvlam zoals aangegeven in Afb. 18.

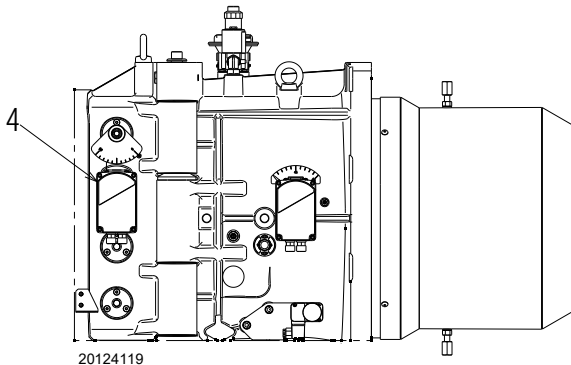


Afb. 18

#### 4.12 Afstelling van de branderkop

De servomotor van de luchtklep 4 (Afb. 19) varieert het luchtdebiet in functie van de vraag om vermogen, en een andere servomotor varieert de regeling van de branderkop.

Dankzij dit systeem is de regeling optimaal, ook bij het minimum van het werkingsveld.



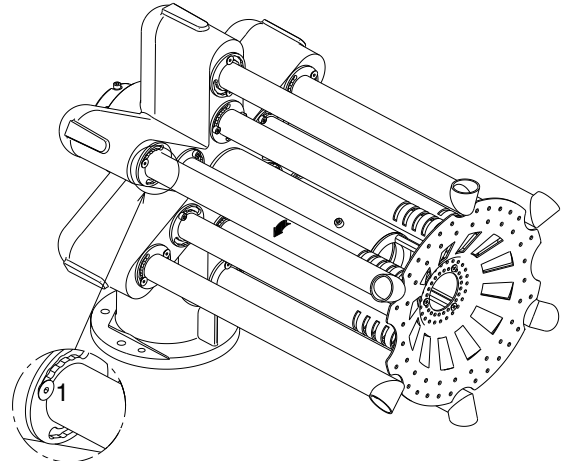
20124119

Afb. 19



De gasleidingen verlaten de fabriek met ijking op merkteken 1.

Dankzij de regeling die wordt aangeduid in Afb. 20 kunnen de gasleidingen in de optimale positie gedraaid worden in functie van het systeem waarop de brander is gemonteerd (bijv. ketels met vlamversiekamer).



20124120

Afb. 20

#### 4.13 Stookolietoevoer



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

Voorzorgsmaatregelen: voorkom stoten, wrijvings, vonken, warmte.

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



OPGELET

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

##### 4.13.1 Circuit met tweepijpsysteem

De brander dient te worden gecombineerd met een pompgroep die geschikt is voor het vermogen dat u wenst te produceren; raadpleeg de handleiding van de brander om de diameter van de brandstoftoevoerleidingen te bepalen op basis van de opvoerhoogtes die nodig zijn voor de correcte werking van het systeem. Op de laatste pagina's van deze handleiding vindt u de pompmodellen die samen met deze branders te verkrijgen zijn.

### 4.13.2 Hydraulische aansluitingen



VOORZICHTIG

- Controleer de correcte installatie van de flexibele leidingen op de toevoer- en teruglooptlijn van de pomp.



OPGELET

Respecteer de volgende aanwijzingen:

- Draai de flexibele leidingen met de bijgeleverde pakkingen 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 uiteindelijk het andere uiteinde van de flexibele leidingen aan op de aanzuig- en terugloopleidingen.

### 4.13.3 Hydraulisch schema

Legende (Afb. 21)

- 1 Aanzuiging van pomp
- 2 Terugloop van pomp en terugloop van verstuiver
- 3 Drukregelaar van pomp
- 4 Veiligheidsventiel op toevoer
- 5 Veiligheidsventiel op toevoer
- 6 Aanvoer van verstuiver
- 7 Verstuiver zonder naaldafsluiter
- 8 Terugloop verstuiver
- 9 Drukregelaar op terugloop verstuiver
- 10 Servomotor voor drukregelaar
- 11 Drukschakelaar op terugloop verstuiver
- 12 Veiligheidsklep op terugloop verstuiver
- 13 Veiligheidsklep op terugloop verstuiver
- 14 Drukschakelaar op aanvoer pomp
- M Manometers
- V Koppeling vacuümmeter

#### WERKING

##### Fase met voorventilatie:

ventielen 4), 5), 12) en 13) gesloten.

##### Fase met ontsteking en werking:

ventielen 4), 4), 12) en 13) open.

**Stop:** alle kleppen gesloten.

### 4.13.4 Drukregelaar

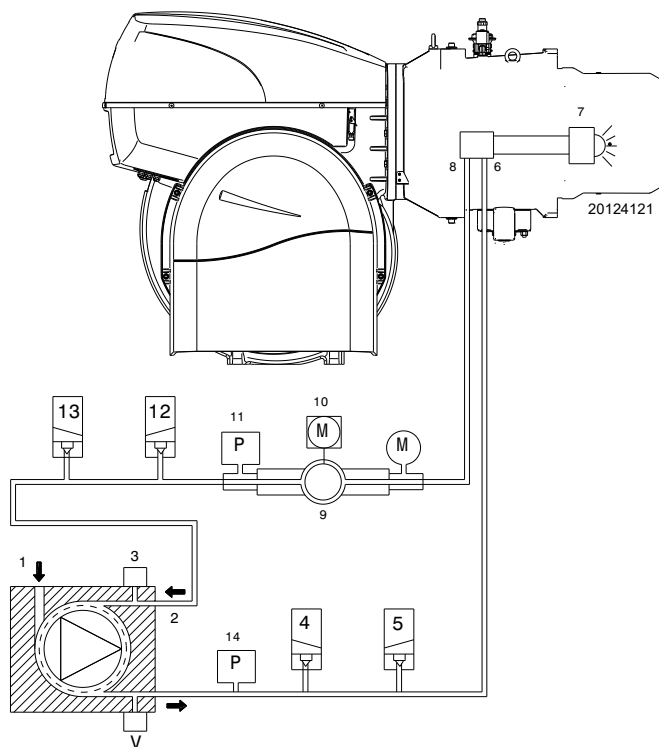
Met de drukregelaar (Afb. 22) kan de druk op de terugloop van de verstuiver gewijzigd worden in functie van het gevraagde debiet.

De regeling van de druk op de terugloop wordt verkregen met een variatie van een sectie door middel van de rotatie van de servomotor 23)(Afb. 5) die tegelijkertijd ook de gassmoorklep bestuurt.

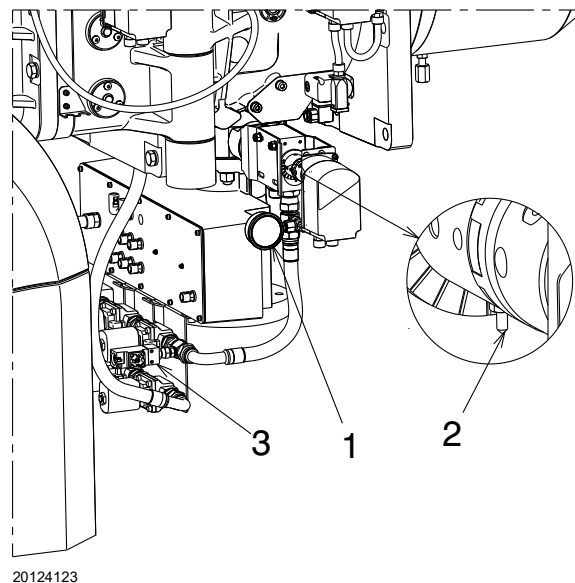
- Regelaar op 0° (maximum opening) = minimum druk op terugloop van verstuiver.
- Regelaar op 90° (minimum opening) = maximum druk op terugloop van verstuiver.

De servomotor wordt bestuurd door de elektronische nok; met deze inrichting kunnen op dezelfde servomotor verschillende krommen voor olie en gas ingesteld worden (hetzelfde geldt voor de servomotor van de luchtklep).

- Bij de **regeling voor gas** valt het aan te raden om de servomotor op ongeveer 90° in te stellen om lekken op de gassmoorklep te beperken.
- Bij de **regeling voor olie** wordt de regeling uitgevoerd in functie van de gemonteerde verstuiver en van de gewenste modulatie, bij minimumwerkingsveld kan een rotatie van 20° volstaan.



Afb. 21



Afb. 22

Legende (Afb. 22)

- 1 Manometer druk terugloop verstuiver
- 2 Aanwijzing stand (0 ÷ 90) van de drukregelaar
- 3 Maximumoliedrukschakelaar op terugloopleiding

**4.14 Gastoevoer**



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

Vorzorgsmaatregelen: voorkom stoten, wrijvingen, vonken, warmte.

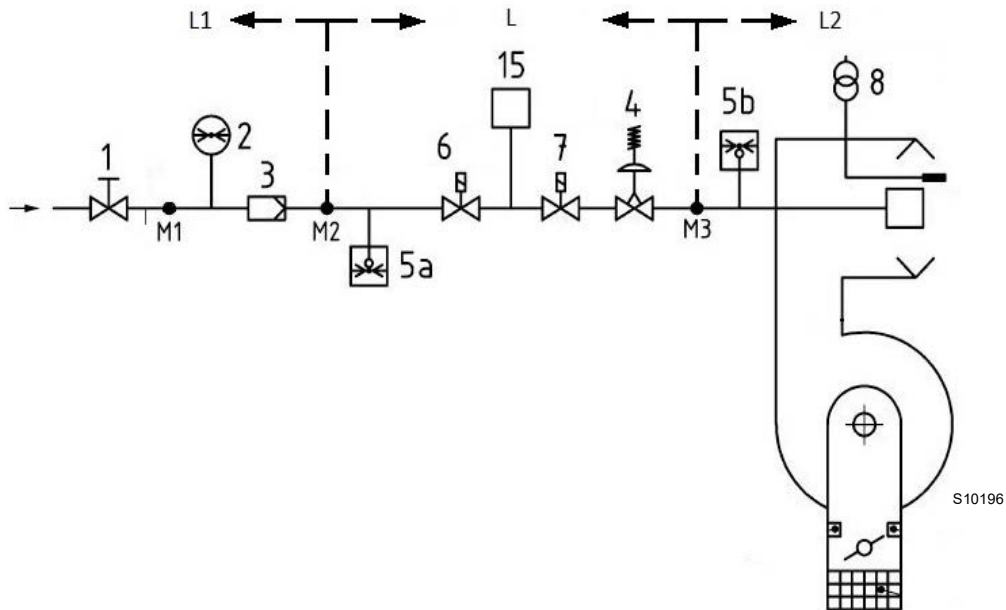
Controleer of het afsluitkraantje van de brandstof gesloten is alvorens werkzaamheden op de brander uit te voeren.



**OPGELET**

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

**4.14.1 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 Maximumdrukschakelaar
- 6 Eerste veiligheidsvoorziening
- 7 Tweede veiligheidsvoorziening
- 8 Ontstekingsstelsel
- 15 Controlestelsel van de afsluiting van de ventielen
- L Gasstraat (afzonderlijk geleverd)
- L1 Ten laste van de installateur
- L2 Brander
- M1 Drukafnamepunt
- M2 Drukafnamepunt
- M3 Drukafnamepunt

### 4.14.2 Gasstraat

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

### 4.14.3 Installatie gasstraat



GEVAAR

Onderbreek de stroomtoevoer met de hoofdschakelaar van de inrichting.



Controleer of geen gaslekken aanwezig zijn.



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

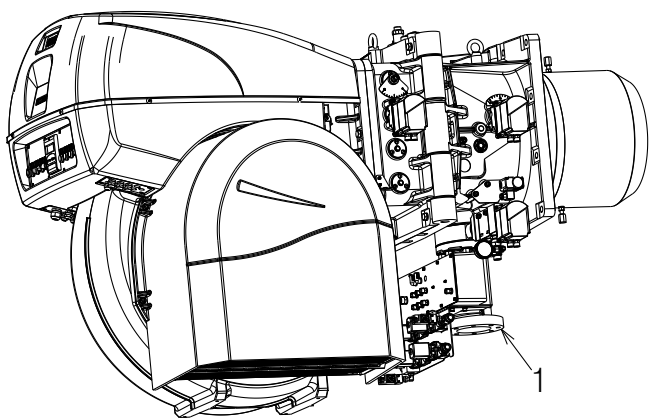


Controleer of de gasstraat correct geïnstalleerd is en of er geen brandstoflekken zijn.



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

De gasstraat is voorzien voor aansluiting op de brander met de flens 1)(Afb. 24).



Afb. 24



OPGELET

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

### 4.14.4 Gasdruk

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

	kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RLS 1600/E	9503	23	34	13	19
	10200	27	40	14	21
	10900	31	46	15	22
	11600	35	52	16	24
	12400	41	61	17	25
	13100	46	69	18	27
	13800	51	76	20	30
	14500	56	83	22	33
	15200	62	92	24	36
RLS 2000/E	15560	66	98	26	39
	15200	58	86	11	16
	15700	62	92	13	19
	16300	67	100	16	24
	16800	71	106	19	28
	17400	76	113	21	31
	17900	81	121	24	36
	18500	87	130	27	40
	19000	92	137	30	45
	19600	98	146	33	49
	20100	104	155	36	54

Tab. H

De waarden vermeld in Tab. H verwijzen naar:

- Aardgas G 20 Cal. ond. w. 9,45 kWu/Sm<sup>3</sup> (8,2 Mcal/Sm<sup>3</sup>)
- Aardgas G 25 Cal. ond. w. 8,13 kWu/Sm<sup>3</sup> (7,0 Mcal/Sm<sup>3</sup>)

#### Kolom 1

Drukverlies branderkop.

Gasdruk gemeten op afnamepunt 1)(Afb. 25), met:

- verbrandingskamer op 0 mbar;
- brander functionerend aan het maximum modulatievermogen;
- verbrandingskop geregeld op pag. 21.

#### Kolom 2

Drukverlies gassmoorklep 2)(Afb. 25) met maximumopening: 90°.

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

- trek van de gasdruk aan het afnamepunt 1)(Afb. 25) de druk in de verbrandingskamer af.
- Zoek in Tab. H van de brander de drukwaarde die het dichtst bij het resultaat van de aftrekking ligt.
- Lees aan de linkerkant het overeenkomstige vermogen af.

#### Voorbeeld RLS 1600/E C11 met aardgas G20:

Werking aan maximum modulatievermogen

Gasdruk op het afnamepunt 1)(Afb. 25) = 46 mbar

Druk in de verbrandingskamer = 5 mbar

46 - 5 = 41 mbar

Een druk van 41 mbar, kolom 1, komt in Tab. H overeen met een vermogen van 12400 kW.

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

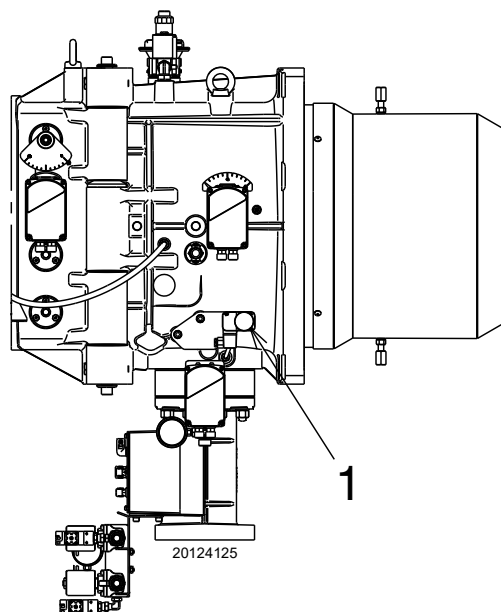
Om de noodzakelijke gasdruk op het afnamepunt 1)(Afb. 25) te kennen, na vaststelling van het maximum modulatievermogen waarmee de brander moet werken:

- zoek in Tab. H van de brander de waarde voor het vermogen die het dichtst in de buurt van de gewenste waarde ligt.
- Lees aan de rechterkant, kolom 1, de druk aan het afnamepunt 1)(Afb. 25).
- Tel bij deze waarde de veronderstelde druk in de verbrandingskamer op.

**Voorbeeld RLS 1600/E C11 met aardgas G20:**

Werking aan maximum modulatievermogen  
 Gasdruk bij een vermogen van 12400 kW = 41 mbar  
 Druk in de verbrandingskamer = 5 mbar  
 41 + 5 = 46 mbar

druk nodig op het afnamepunt 1)(Afb. 25).



**Afb. 25**

**4.14.5 Aansluiting gasstraat - ontstekingsvlam**

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

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



Toevoerdruk 68 ÷ 500 mbar.

**OPGELET**

**4.14.6 Ontstekingsvlam**

Voor een correcte functionering moet de gasdruk geregeld worden die wordt gemeten op het drukafnamepunt 1)(Afb. 26). Handel als volgt:

Model	Gas	mbar	Sm <sup>3</sup> /h
RLS 1600/E C11	G20	26	19
RLS 2000/E C11	G20	26	19

**Tab. I**

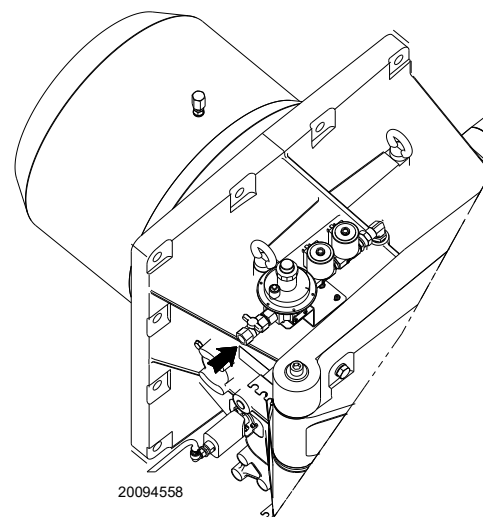


Controleer de stabiliteit van de ontstekingsvlam alvorens de hoofdbrander te ontsteken.

**OPGELET**

Controleer het volgende in geval van problemen bij de ontsteking:

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



**Afb. 26**

## 4.15 Elektrische aansluitingen

## Aantekeningen over de veiligheid voor de elektrische aansluitingen



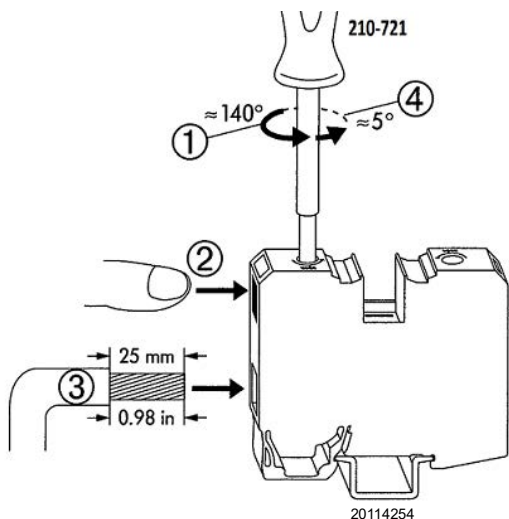
- De elektrische aansluitingen moeten worden uitgevoerd als er geen elektrische voeding is.
- De elektrische aansluitingen moeten uitgevoerd worden volgens de normen die van kracht zijn in het land van bestemming, door gekwalificeerd personeel. Raadpleeg de elektrische schema's.
- De constructeur kan 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 (FS1). Dit betekent dat ze 'volgens voorschrift' tenminste 1 keer in 24 uren tot stilstand moeten komen zodat de controledoos zijn eigen efficiëntie bij de start kan controleren. Gewoonlijk wordt het stilleggen van de brander verzekerd door de thermostaat/drukschakelaar van de ketel. Mocht dit niet het geval zijn, dan moet er in serieschakeling met TL een uurschakelaar aangebracht worden die er voor zorgt dat de brander minstens eenmaal in 24 uren tot stilstand komt. Raadpleeg de elektriciteitschema's.
- De brander werd in de fabriek geijkt voor de werking FS1 (1 stillegging elke 24 uren); de ijking kan omgevormd worden voor de werking FS2 (continu - 1 stillegging elke 72 uren), door de parameters te wijzigen via het menu van de Display AZL.
- De elektrische veiligheid van het toestel wordt enkel bereikt wanneer de brander zelf correct aangesloten is op een doeltreffende aardinstallatie, die uitgevoerd werd volgens de van kracht zijnde normen. Deze fundamentele veiligheidsvereiste moet noodzakelijk gecontroleerd worden. In geval van twijfels moet bevoegd personeel gecontacteerd worden dat een zorgvuldige controle van de elektrische installatie moet uitvoeren. Gebruik de gasleidingen niet als aarding van elektrische toestellen.
- De elektrische installatie moet geschikt zijn voor het maximumvermogen dat geabsorbeerd wordt door het toestel, dat aangeduid wordt op het plaatje en in de handleiding, door te controleren of vooral de doorsnede van de kabels geschikt is voor het vermogen dat geabsorbeerd wordt door het toestel.
- Voor de stroomtoevoer van het toestel vanaf het elektriciteitsnet:
  - gebruik geen adapters, meervoudige stopcontacten, verlengsnoeren;
  - voorzie een meerpole schakelaar met een opening van minstens 3 mm tussen de contacten (categorie overspanning III) zoals voorzien wordt door de van kracht zijnde veiligheidsnormen.
- Raak het toestel niet aan met natte of vochtige lichaamsdelen en/of indien u op blote voeten loopt.
- Trek niet aan de elektriciteitskabels.

## 4.15.1 Aantekeningen i.v.m. de klemmen

Op het schakelbord bevinden zich twee soorten klemmen met "veer" systeem. Deze klemmen worden geopend door middel van een geschikt gereedschap, met een schroevendraaier van de juiste maat. Het eerste type klem "A" (op de brander grootte "2000") is bedoeld voor de aansluiting van de driefaseleiding en gebruikt een openingssysteem met rotatie. Het tweede type "B" gebruikt een openingssysteem met druk.

## Klem type "A" openen (Afb. 27)

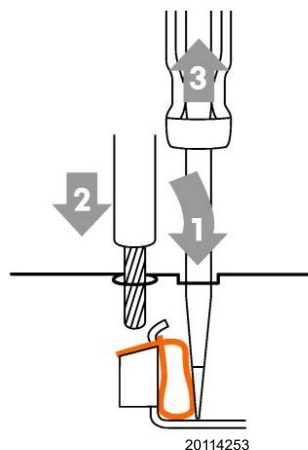
- Breng de geschikte schroevendraaier helemaal aan in de daarvoor bedoelde opening, roteer linksom en oefen druk uit naar de bodem (u kunt de klem openhouden door op de oranje knop te drukken).
- Breng de kabel in die u eerder heeft gestript, roteer de schroevendraaier een beetje en trek hem uit. Controleer of de kabel correct vastzit Afb. 27.



Afb. 27

## Klem type "B" openen (Afb. 28)

- Breng de geschikte schroevendraaier aan in de daarvoor bedoelde opening en druk naar de bodem tot de boring voor het inbrengen van de kabel helemaal open is.
- Breng de kabel in die u eerder heeft gestript en trek de schroevendraaier uit. Controleer of de kabel correct vastzit Afb. 28.



Afb. 28

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



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



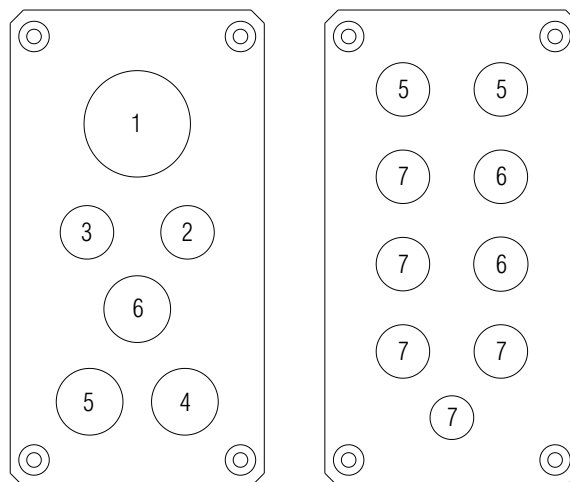
Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



Voorkom de vorming van condens, ijs en watersijpelingen.

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

Gebruik flexibele kabels conform EN 60 335-1.



Afb. 29

#### 4.15.2 Passage voedingskabels en externe aansluitingen

Alle kabels die op de brander aangesloten worden dienen door kabelkanalen te lopen volgens de uitleg op Afb. 29.



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

Legende (Afb. 29)

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



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

#### 4.16 Rotatie motor

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



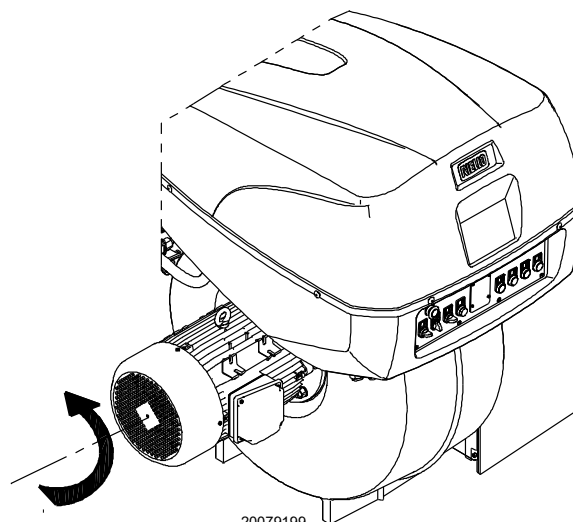
Wanneer de brander in werking wordt gesteld, moet u zich voor de koelventilator van de motor van de ventilator stellen en controleren of deze linksom draait (Afb. 30).

Als dit niet het geval mocht zijn:

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



Deze handeling moet uitgevoerd worden wanneer de stroomtoevoer uitgeschakeld is.



Afb. 30

#### 4.17 IJking van het thermisch relais

Het thermisch relais (Afb. 31) dient om beschadiging van de motor te voorkomen, te wijten aan een sterke verhoging van de stroomabsorptie of als een fase ontbreekt.

Raadpleeg voor de ijking 2) de tabel op het elektriciteitsschema (elektrische aansluitingen ten laste van de installateur).

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

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

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

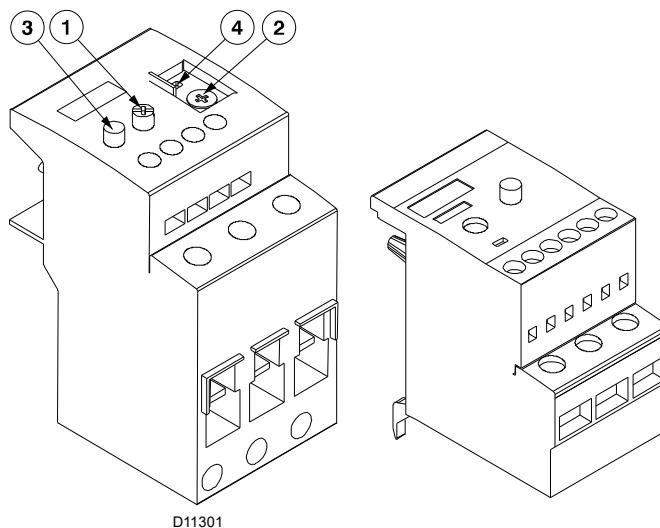
**Bij het verlaten van de fabriek is de brander ingesteld voor een pompmotor van 5,5 Kw.**

**Regel het relais op basis van het vermogen van de pomp die wordt geïnstalleerd.**



Het automatisch opnieuw in werking zetten kan gevaarlijk zijn.

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



Afb. 31

**5 Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander**

**5.1 Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling**



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



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



Voordat de brander wordt ingeschakeld, wordt verwezen naar paragraaf "Veiligheidstest - con met gastoevoer gesloten" op pag. 34.

**5.2 Regelingen vóór de ontsteking (stookolie)**



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:

**5.2.1 Verstuiver**

Zie de informatie op pag. 20.

**5.2.2 Branderkop**

De regeling van de kop, reeds uitgevoerd op pag. 21, behoeft geen wijzigingen als het debiet van de brander in de tweede vlamgang niet veranderd wordt.

**5.3 Inschakeling brander (stookolie)**

Positioneer de keuzeschakelaar 1) (Afb. 32) in positie "AUTO".

Positioneer de keuzeschakelaar 2) in positie "OIL" om de brandstof 'stookolie' te selecteren.

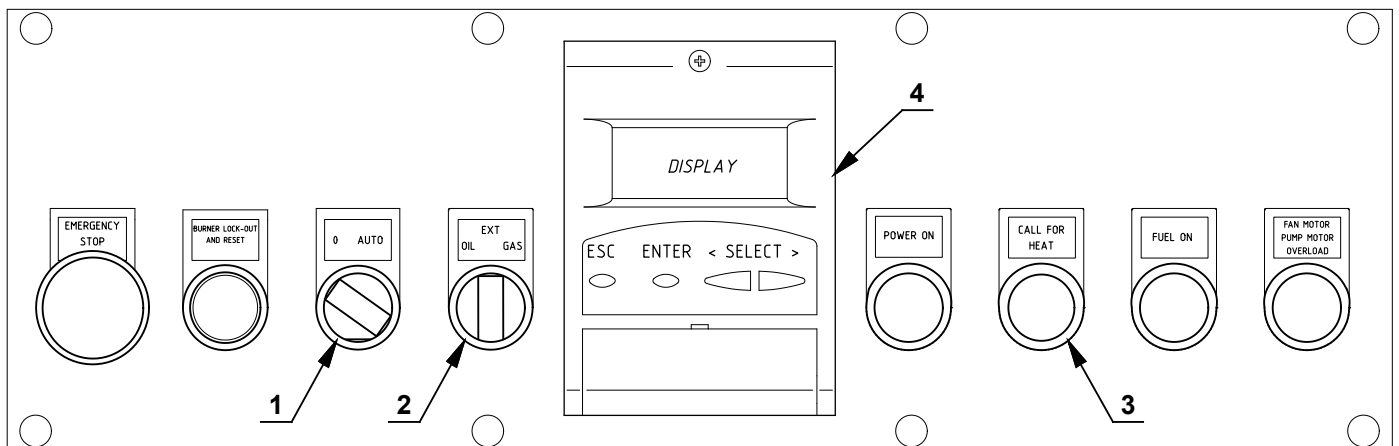
Bij de sluiting van de limietthermostaat (TL) moet de signalering voor vraag om warmte "CALL FOR HEAT" 3) oplichten.

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.

In geval de brander wordt vergrendeld, wordt verwezen naar de "Ontgrendelprocedure" die wordt aangeduid in de bijgeleverde handleiding van de controledoos.



S8384

**Afb. 32**

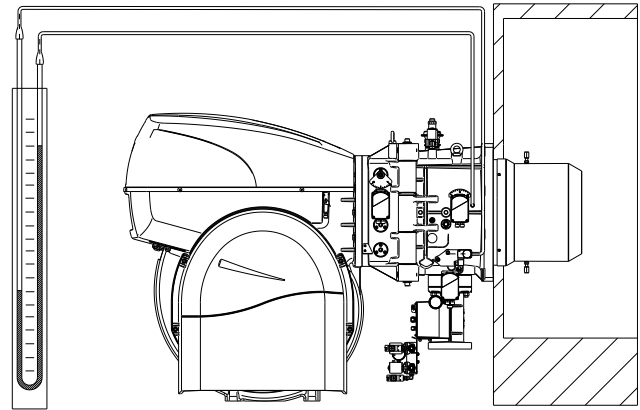
## 5.4 Regelingen vóór de ontsteking (gas)

Andere nog uit te voeren afstellingen zijn:

- open de manuele ventielen vóór de gasstraat langzaam.
- Regel de minimum gasdrukschakelaar (Afb. 36) op het schaalminimum.
- Regel de maximum gasdrukschakelaar (Afb. 35) op het schaalmaximum.
- Regel de luchtdrukschakelaar (Afb. 34) op het schaalminimum.
- Ontlucht de gasleiding. Er wordt aangeraden om de afgelaten lucht met een plastic leiding buiten het gebouw te brengen tot men het gas ruikt.
- Monteer een U-vormige manometer of een manometer van het differentiële type (Afb. 33) met koppeling (+) op de gasdruk van de mof en (-) in de verbrandingskamer. Dient om ongeveer het MAX vermogen van de brander te kennen.
- Sluit in een parallelschakeling met de twee elektromagnetische gaskleppen twee lampjes of een tester aan om het juiste moment te zien waarop ze onder spanning komen. Deze handeling is niet nodig als beide elektromagnetische kleppen voorzien zijn van een controlelampje dat de elektrische spanning aangeeft.



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



Afb. 33

## 5.5 Start brander (gas)

Sluit de afstandsbedieningen, en stel de keuzeschakelaar 1)(Afb. 32) in positie "AUTO".

Stel de keuzeschakelaar 2) in de positie "GAS" om de brandstof 'gas' te selecteren.

Controleer of de lampjes of de testers aangesloten op de elektromagnetische kleppen, of de controlelampjes op de elektromag-

netische kleppen zelf afwezigheid van spanning aangeven. Geven deze spanning aan, stop dan de brander onmiddellijk en controleer de elektrische verbindingen.

Bij de sluiting van de limietthermostaat (TL) moet de signalering van vraag om warmte "CALL FOR HEAT" 3) oplichten en begint de brander de startcyclus.

## 5.6 Ontsteking van de brander

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.

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

De U-vormige manometer geeft aan wanneer het gas de mof bereikt (Afb. 33).

In geval de brander nog wordt vergrendeld, wordt verwezen naar de "Ontgrendelprocedure" die wordt aangeduid in de bijgeleverde handleiding van de controledoos.

Na de ontsteking moet de brander volledig afgesteld worden.

## 5.7 Andere brandstof

Er kan op drie wijzen van brandstof veranderd worden:

- 1 met de inrichting AZL 4)(Afb. 32);
- 2 met de keuzeschakelaar 2);
- 3 met een afstandskeuzeschakelaar aangesloten op het hoofdklemmenbord.

Als de keuzeschakelaar 2)(Afb. 32) in de stand "EXT" wordt gesteld, wordt de functie van de keuze van de brandstof op afstand geactiveerd. Als er geen afstandskeuzeschakelaar aanwezig is, legt de inrichting AZL in deze stand de brandstof die de voorrang heeft vast en op het display wordt de geselecteerde brandstof weergegeven.

**5.8 Afstelling van de verbrandingslucht**

De synchrone toevoer van brandstof/verbrandingslucht wordt uitgevoerd met hun servomotoren (lucht en gas) via het opslaan van een ijkingskromme door middel van de elektronische nok.

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

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

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

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

Tab. J

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

Tab. K

**5.8.1 Regeling lucht / brandstof en vermogenmodulatie**

Het systeem voor de regeling lucht/brandstof en voor de vermogenmodulatie op de branders van de serie **RLS** heeft een reeks ingebouwde functies voor de totale optimalisering van energie en bedrijf van de brander, zowel wanneer hij alleen werkt als in combinatie met andere eenheden (bijv. ketel met dubbele verbrandingskamer of verschillende generatoren in parallelschakeling).

De basisfuncties in het systeem controleren het volgende:

- 1 de dosering van de lucht en de brandstof door de positionering van de betreffende kleppen door middel van de directe servobesturing; de mogelijke spelings in de ijkingsystemen met hendels en mechanische nok, die op traditionele modulerende branders gebruikt worden, worden uitgesloten;
- 2 de modulatie van het vermogen van de brander, in functie van de door de installatie gewenste belasting, met behoud van de ingestelde bedrijfswaarden van druk of temperatuur van de ketel;
- 3 de opeenvolging (regeling na elkaar) van verschillende ketels door middel van een gepaste verbinding van de verschillende eenheden en de activering van de software in de afzonderlijke systemen (optioneel).

Andere interfaces en communicatiefuncties met computer, voor afstandsbesturing of integratie in centrale supervisiesystemen, zijn te verkrijgen op basis van de Configuratie van de installatie.



De eerste start, elke verdere interne instelling van het regelsysteem, de uitbreiding van de basisfuncties, vereisen een wachtwoord voor toegang en worden uitsluitend uitgevoerd door het personeel van de Technische Hulpdienst dat speciaal opgeleid werd voor de interne programmering van het instrument en de specifieke toepassing die op deze brander aangebracht werd.

De handleiding voor de eerste start en de synchronisering van de kromme wordt samen met de brander geleverd.

De volledige handleiding voor de besturing en de instelling van alle parameters is op aanvraag te verkrijgen.

## 5.9 Afstelling van de drukschakelaars

### 5.9.1 Drukschakelaar lucht - controle CO

Voer de regeling van de luchtdrukschakelaar uit nadat alle andere branderinstellingen gedaan zijn, met de luchtdrukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal (Afb. 34).

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

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

Controleer vervolgens de aanwijzing van het pijltje dat naar boven op de schaalverdeling wijst.

Draai daarna het knopje opnieuw in wijzerzin rond totdat de waarde op de schaalverdeling samenvalt met het pijltje dat naar onder wijst, op deze wijze recupereert u de hysteresis van de drukschakelaar, aangegeven met het witte veld op blauwe achtergrond tussen de twee pijlen. Controleer nu of de brander correct start.

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

### 5.9.2 Maximumgasdrukschakelaar

Regel de maximumgasdrukschakelaar (Afb. 35) na alle andere regelingen van de brander uitgevoerd te hebben met de maximumgasdrukschakelaar afgesteld op het einde van zijn schaal.

Om de maximumgasdrukschakelaar te ijken, sluit u een manometer aan op het drukafnamepunt nadat u de kraan ervan heeft opgedraaid.

De maximumgasdrukschakelaar moet worden afgesteld op een waarde die niet hoger is dan 30% van de waarde die op de manometer kan worden afgelezen wanneer de brander met het maximumvermogen werkt.

Nadat de afstelling is afgerond, verwijdert u de manometer en u sluit de kraan.

### 5.9.3 Minimumgasdrukschakelaar

Het doel van de minimum gasdrukschakelaar is te voorkomen dat de brander niet correct werkt wegens een te lage gasdruk. Stel de minimum gasdrukschakelaar af (Afb. 36) na de brander, de gaskleppen en de stabilisator van de helling afgesteld te hebben.

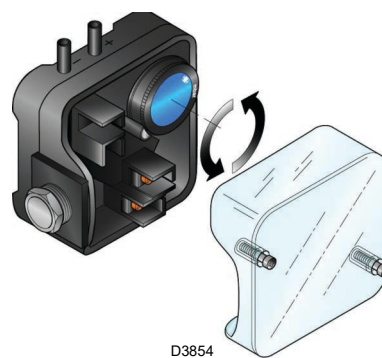
Terwijl de brander aan het maximumvermogen werkt:

- 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.

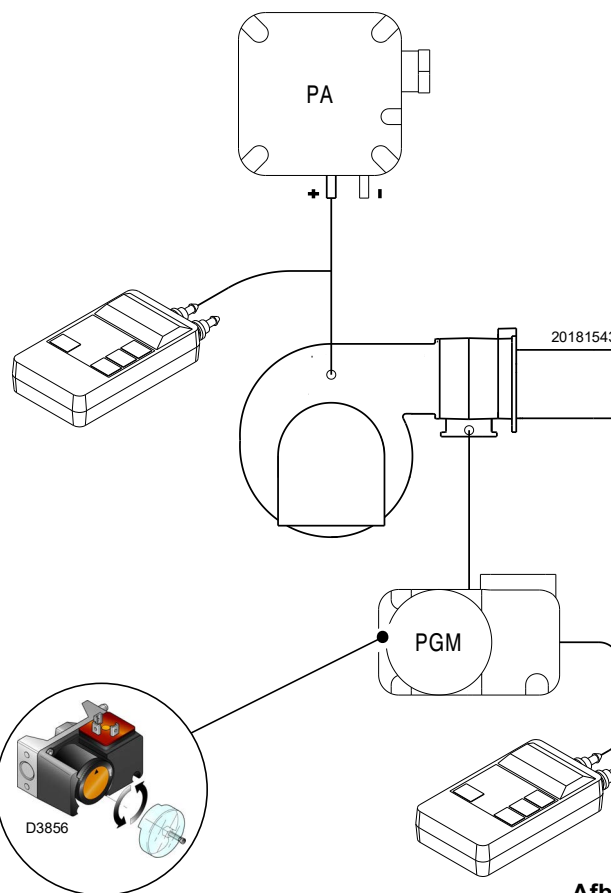


1 kPa = 10 mbar

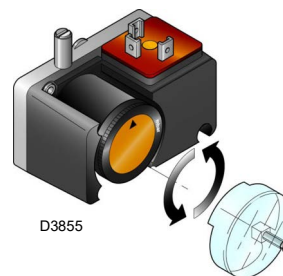
OPGELET



Afb. 34



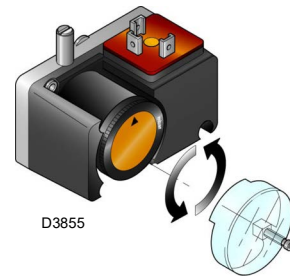
Afb. 35



Afb. 36

**5.9.4 Drukschakelaar kit PVP**

Regel de drukschakelaar voor de dichtingscontrole (kit PVP) volgens de aanwijzingen die bij de kit zelf worden geleverd (Afb. 37).



Afb. 37

**5.9.5 Oliedrukschakelaar**

Controleer de correcte inwerkingtreding van de oliedrukschakelaars. Roteer de regelschroef (Afb. 38) om de inwerkingtreding van de drukschakelaars te controleren. De controle moet uitgevoerd worden door de ijking van elke drukschakelaar afzonderlijk te wijzigen.

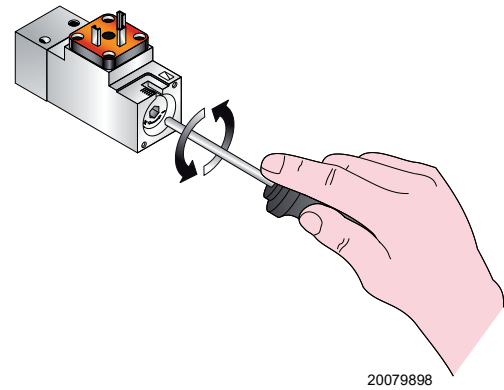
Als de ijking van de maximumoliedrukschakelaar verlaagd wordt, moet de brander vergrendeld worden.

Als de ijking van de minimumoliedrukschakelaar verhoogd wordt, mag de brander niet ingeschakeld worden.

De ijking van de minimumoliedrukschakelaar moet ongeveer 16-18 bar bedragen.

Nadat de controles zijn uitgevoerd, herstelt u de fabrieksijking van de maximumoliedrukschakelaar op ongeveer 4 - 5 bar.

Eventuele andere drukwaarden moeten aangepast worden aan het vermogen dat wordt geleverd door de brander.



Afb. 38

**5.10 Eindcontroles (met brander in werking)**

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

Tab. L



**OPGELET**

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.



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

### 6.2 Onderhoudsprogramma

#### 6.2.1 Frequentie van het onderhoud



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

#### 6.2.2 Veiligheidstest - con met gastoevoer gesloten

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

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

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

De startcyclus moet gebeuren volgens de volgende fasen:

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

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

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



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

#### 6.2.3 Controle en schoonmaken



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

##### Verbranding

Analyseer de verbrandingsgassen.

Als 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.

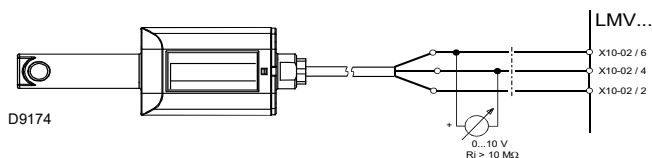
**Elektrische spanning op vlambeveiliging QRI**

Minimumwaarde voor een correcte werking: 3,5 Vdc (waarde op display AZL ongeveer 50%).

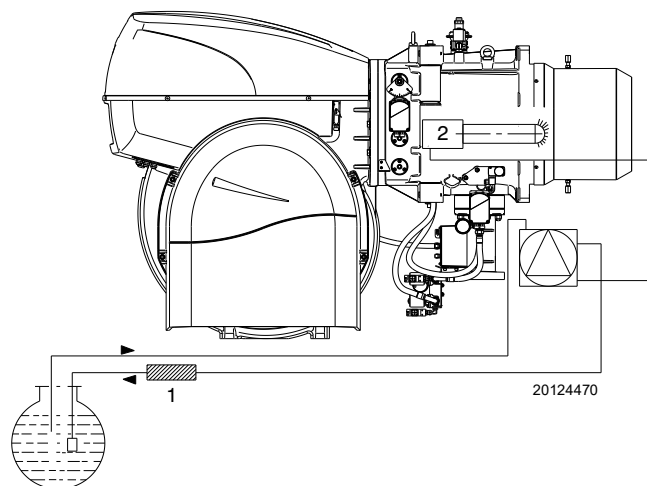
Als de waarde minder bedraagt, kan dat afhangen van het volgende:

- vlambeveiliging slecht geïnstalleerd
- lage spanning (lager dan 187 V)
- slechte regeling van de brander

Gebruik een voltmeter met schaal 10 Vdc die is aangesloten volgens het schema (Afb. 39).



Afb. 39



Afb. 40

**Brander**

Maak de buitenkant van de brander schoon.

**Ventilator**

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

**WERKING MET STOOKOLIE****Pomp**

De persdruk moet 25 bar bedragen.

De onderdruk moet lager zijn dan 0,45 bar.

Er mag geen lawaai zijn.

Indien de druk niet constant is of de pomp een hinderend lawaai voortbrengt, ontkoppel dan de flexibel van de filter en zuig brandstof aan uit een reservoir dat zich in de nabijheid van 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. 40)**

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.

**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		CO
	Max. vermogen $\lambda \leq 1,2$	Min. vermogen $\lambda \leq 1,3$	
CO <sub>2</sub> max. theoretisch 0 % O <sub>2</sub>	Ijking CO <sub>2</sub> %		mg/kWh
	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
15,2	12,6	11,5	≤ 100

Tab. M

## 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		CO
		Max. vermogen $\lambda \leq 1,2$	Max. vermogen $\lambda \leq 1,3$	
GAS	CO <sub>2</sub> max. theoretisch 0 % O <sub>2</sub>	IJking CO <sub>2</sub> %		mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9	≤ 100
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100

Tab. N

**6.2.4 Veiligheidscomponenten**

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

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

Tab. O

### 6.2.5 Schakelbord



GEVAAR

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

Indien het onderhoud / de vervanging van de onderdelen onderaan het schakelbord moet uitgevoerd worden, kan de voorzijde van het schakelbord zelf bereikt worden door de volgende aanwijzingen te volgen:

- draai de schroeven 2) van het bedieningspaneel 1) los;
- verwijder het bedieningspaneel 1) en draai het 90°, koppel de daarvoor bestemde beugeltjes 3) vast in het profiel van het schakelbord (zie Afb. 41);
- nadat de handeling is uitgevoerd, moet het bedieningspaneel 1) in het schakelbord gemonteerd worden met behulp van de daarvoor bestemde schroeven 2), en moeten de aanwezige kabels opgeborgen worden.



OPGELET

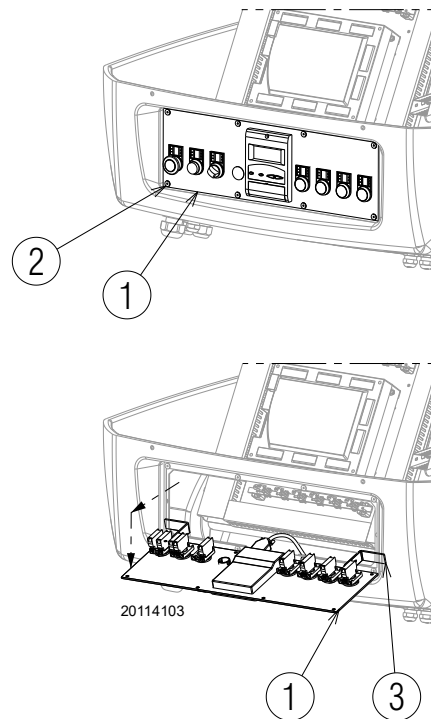
Als het bedieningspaneel 1) niet in de zitting van het schakelbord wordt gemonteerd, wordt de beschermingsgraad "IP" van de machine verloren.

### 6.2.6 Pompgroep



OPGELET

Alvorens werkzaamheden/onderhoud op de pompgroep uit te voeren, controleer of de stroomtoevoer naar de brander is uitgeschakeld met de hoofdschakelaar van de inrichting.



Afb. 41

### 6.3 Opening van de brander



GEVAAR

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



GEVAAR

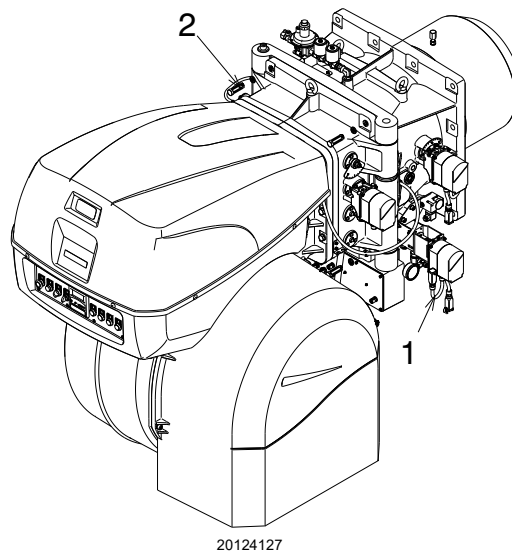
Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



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

- Maak het stopcontact 1) van de servomotor van de olie/gas los;
- koppel het stopcontact van de unit aftakking los;
- koppel het stopcontact van de vlamsensor los;
- koppel de aansluiting van de elektrode los van de transformator, raadpleeg de procedure in hoofdstuk "Toegang tot de binnenkant van de kop" op pag. 19;
- verwijder de schroeven 2).

Nu kunt u de brander op het scharnier openen.



Afb. 42

### 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 beschermingssystemen van de brander nadat de handelingen van het onderhoud, de reiniging en de controle werden uitgevoerd.

## 7 Problemen - Oorzaken - Oplossingen

Als de brander bij de ontsteking of bij de werking onregelmatigheden mocht vertonen, voert de brander een "veiligheidsstop" uit wat wordt aangeduid door het oplichten van de rode controlelamp van de vergrendeling van de brander.

Het display geeft alternatief de vergrendelingscode en de relatieve diagnostiek weer. Raadpleeg, voor het herstellen van de startcondities, de "Ontgrendelprocedure" in de bijgeleverde handleiding van de controledoos.

Zodra de brander weer start, dooft het rode lampje en de controledoos wordt ontgrendeld.



**OPGELET**

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



**GEVAAR**

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

**A Aanhangsel - Accessoires****Kit AZL (display and operating unit) - (enkel voor Rusland)**

Brander	Code
Alle modellen	3010469

**Kit drukschakelaar voor de dichtingscontrole (bijgeleverd)**

Brander	Code
Alle modellen	3010344

**Kit interface voor software**

Brander	Code
Alle modellen	3010388

**Kit kast met geluiddemper**

Brander	Code
Alle modellen	20108736

**Gasstraten volgens de norm EN 676**

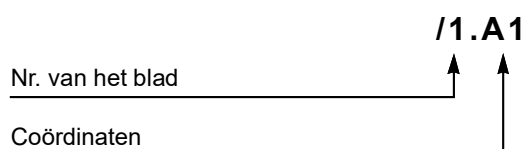
Raadpleeg de handleiding.

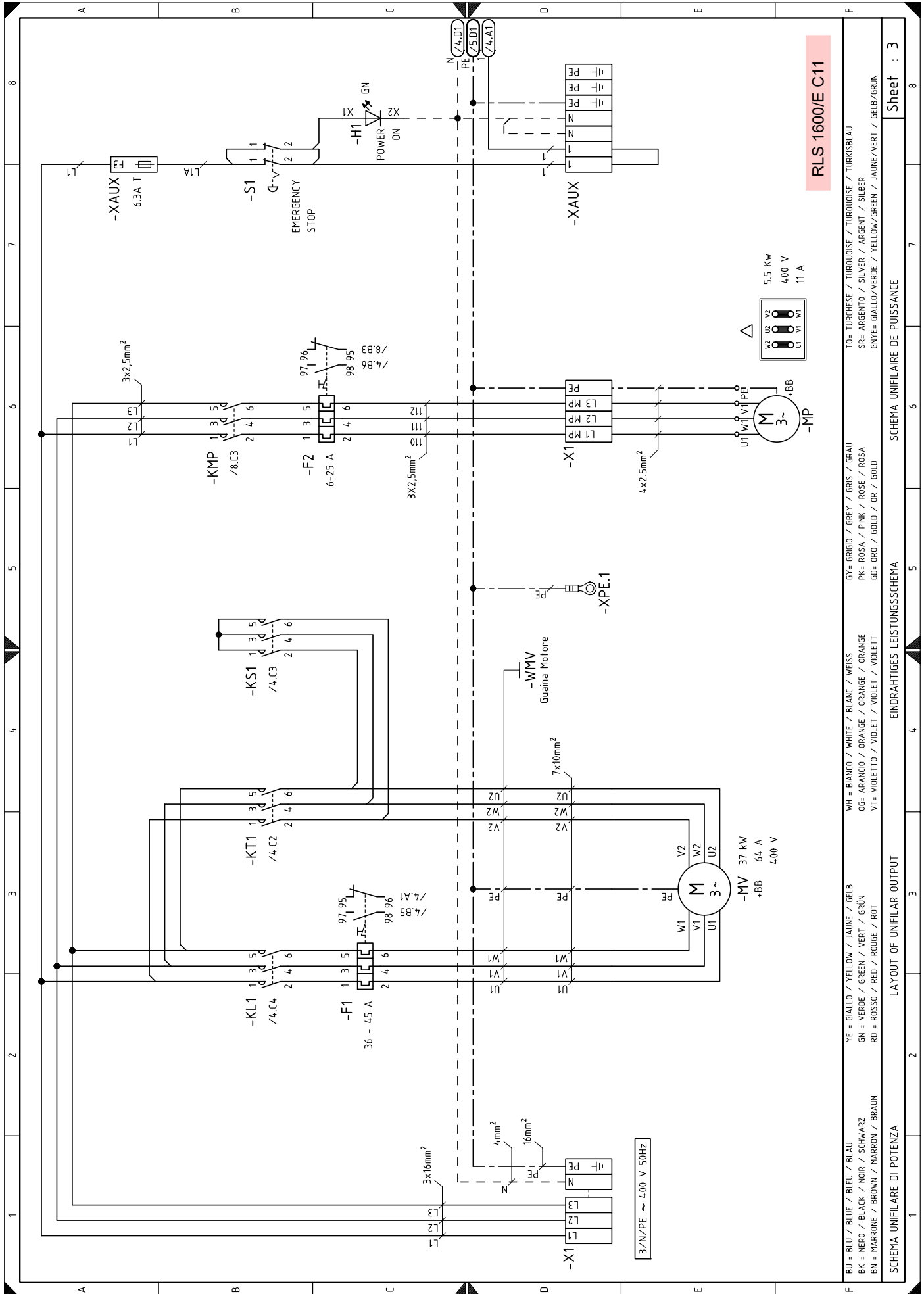
**Regeleenheden pompgroepen**

Model	Brandstof	Aansluiting	Debiet bij 30 bar	Motor (kW)	Max. vermogen brander (kg/h)	Code
SG 1000	Stookolie	1"	2200 l/h (*)	4	900	20097693
SG 1250	Stookolie	1"	3000 l/h (*)	4	1250	20098501
SG 1500	Stookolie	1"	3600 l/h (*)	5,5	1500	20097701
SG 2000	Stookolie	1"	4800 l/h (*)	7,5	2000	20097703

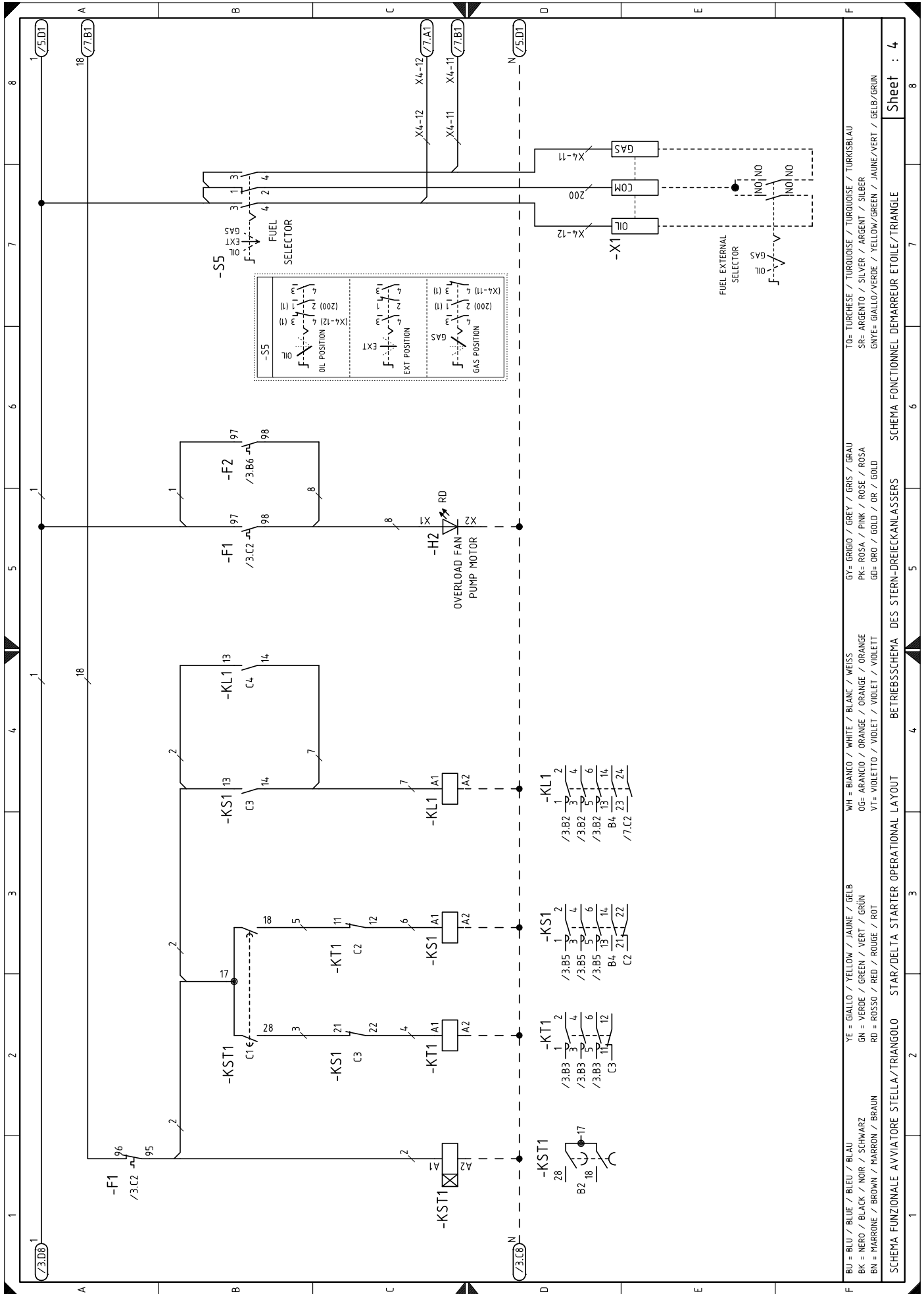
**B Aanhangsel - Schema van schakelbord**

<b>1</b>	Index van schema's
<b>2</b>	Aanduiding van de referenties
<b>3</b>	Blindschema van vermogen
<b>4</b>	Werkingschema starter ster driehoek
<b>5</b>	Werkingschema LMV51....
<b>6</b>	Werkingschema LMV51....
<b>7</b>	Werkingschema LMV51....
<b>8</b>	Werkingschema LMV51....
<b>9</b>	Werkingschema LMV51....
<b>10</b>	Werkingschema LMV51....
<b>11</b>	Werkingschema LMV51....
<b>12</b>	Werkingschema LMV51....
<b>13</b>	De installateur zorgt voor de elektrische aansluitingen
<b>14</b>	De installateur zorgt voor de elektrische aansluitingen
<b>15</b>	De installateur zorgt voor de elektrische aansluitingen

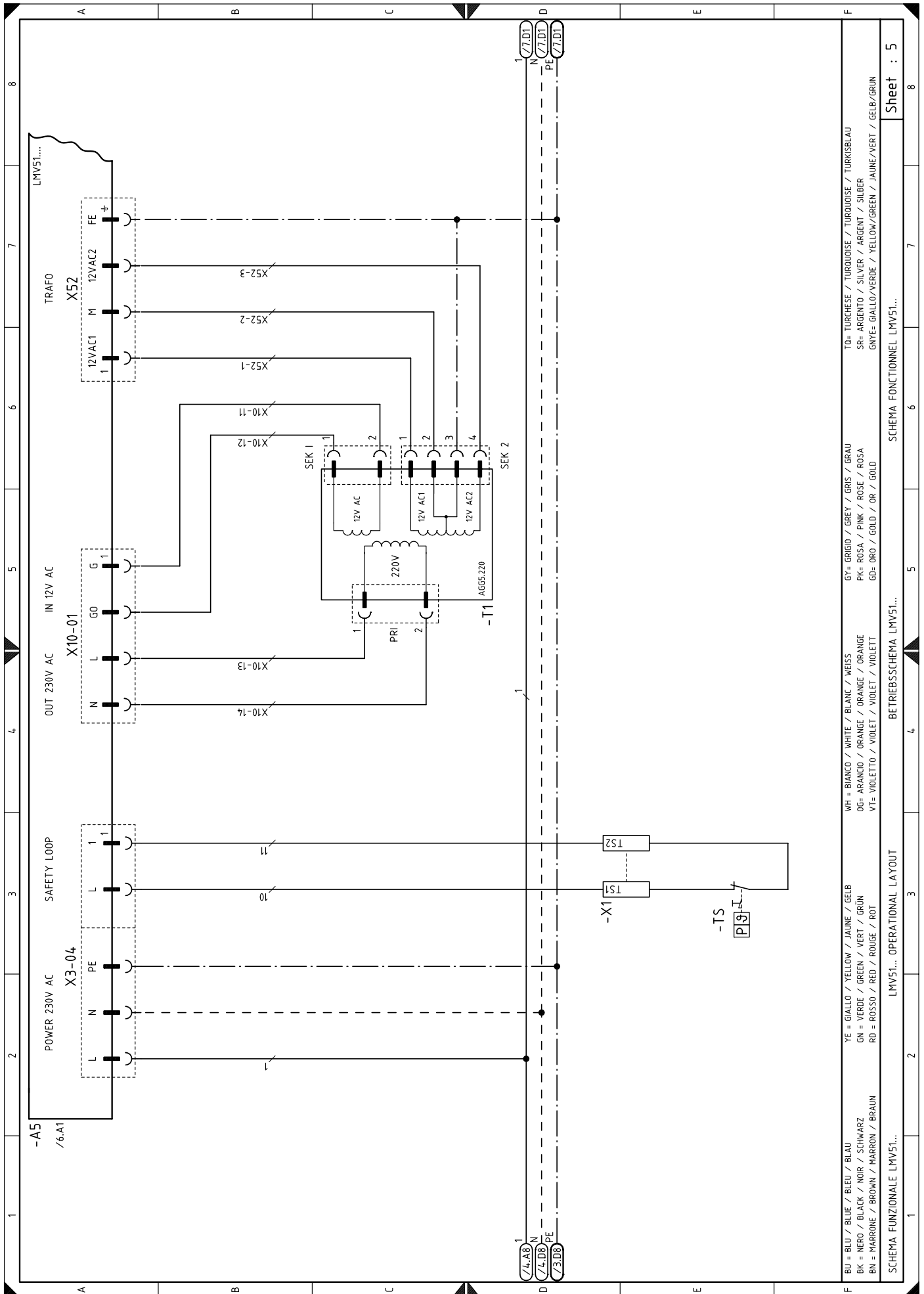
**2 Aanduiding van de referenties**







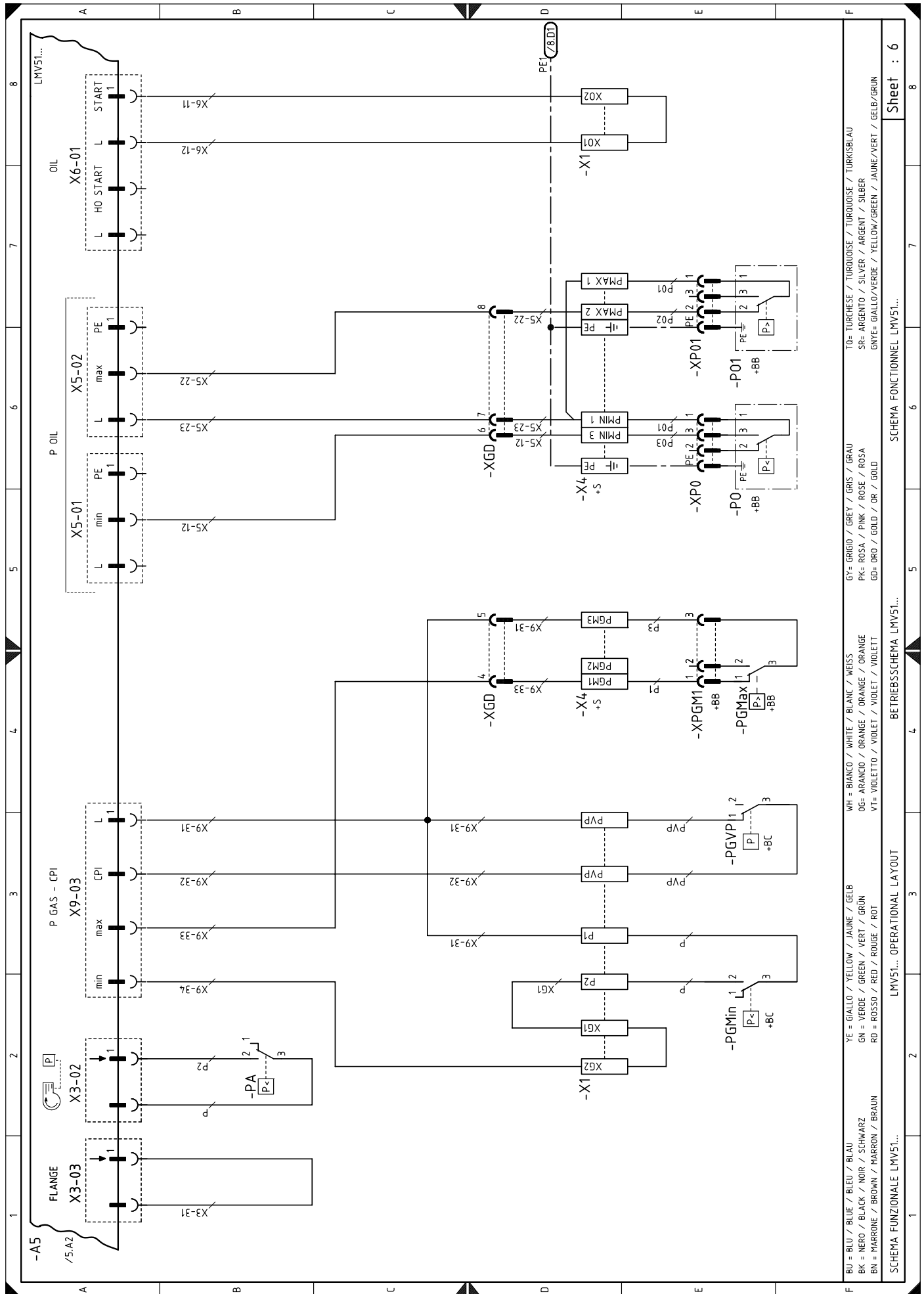
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA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



SCHEMA FUNZIONALE LMV51...  
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV51...  
 OPERATIONAL LAYOUT  
 BETRIEBSSCHEMA LMV51...  
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV51...  
 LAYOUT

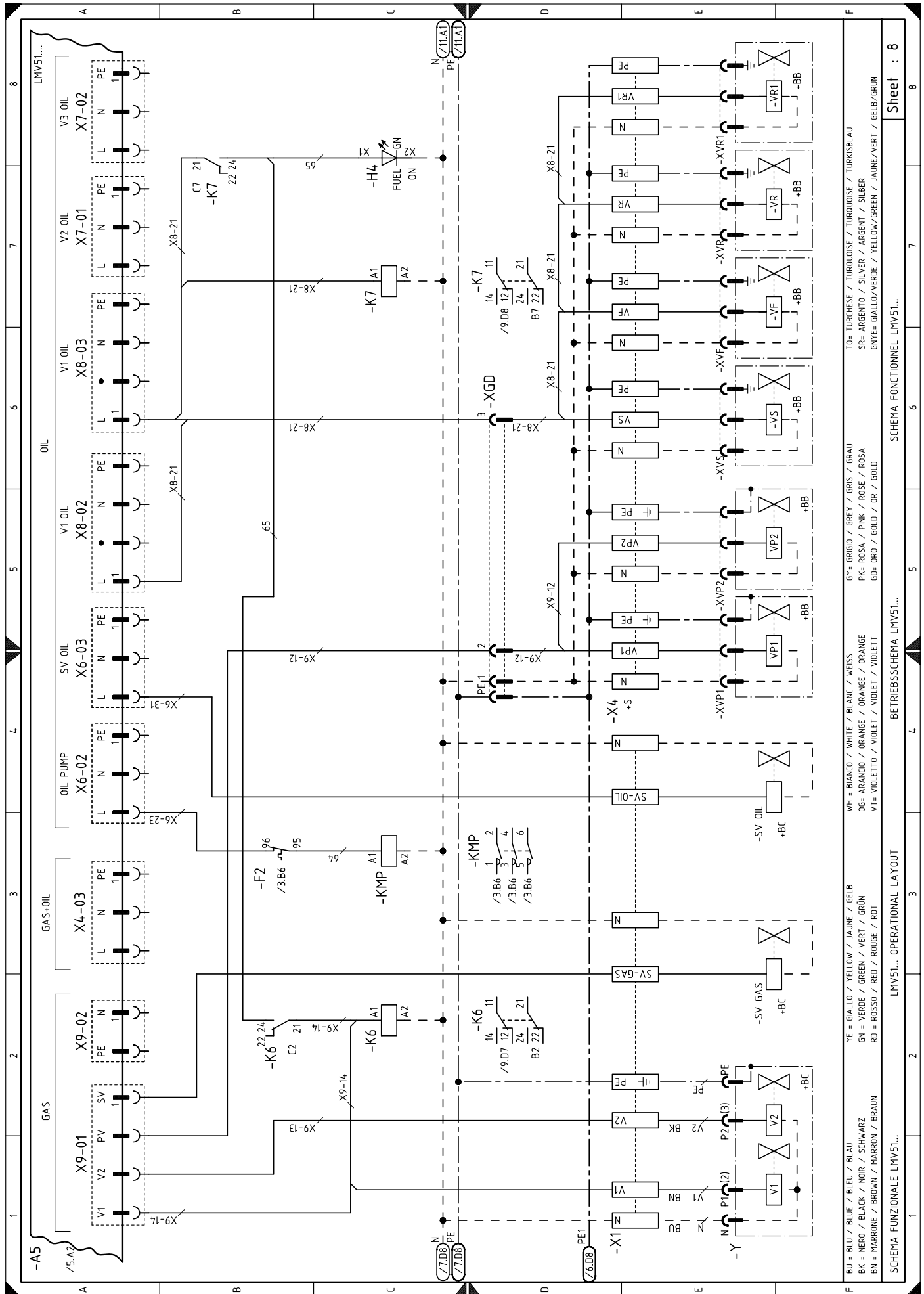
BU = BLU / BLEU / BLAU  
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ  
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN  
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB  
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN  
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT  
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE  
 VT =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

Sheet : 5



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





TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISLAU  
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

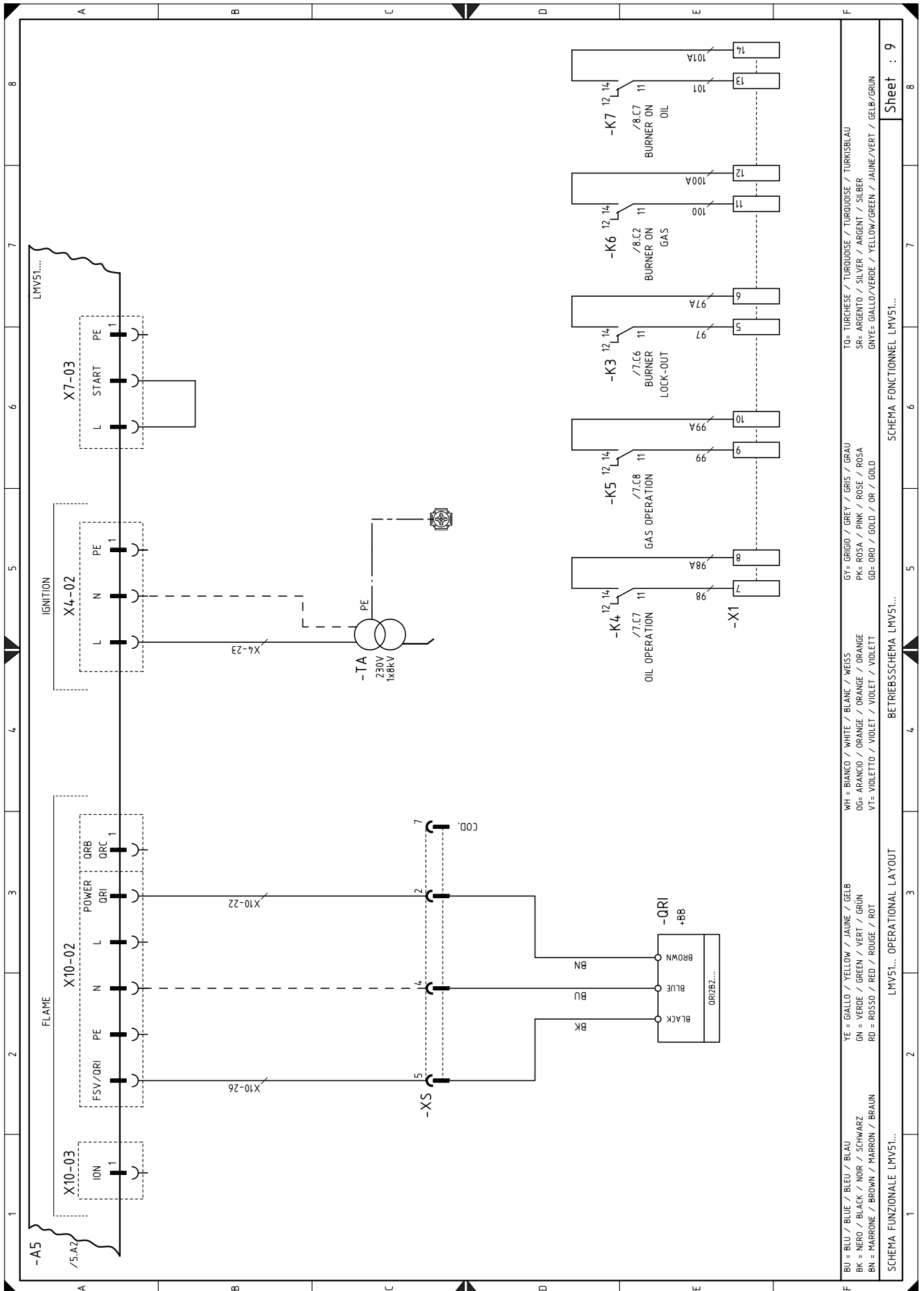
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE  
 VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

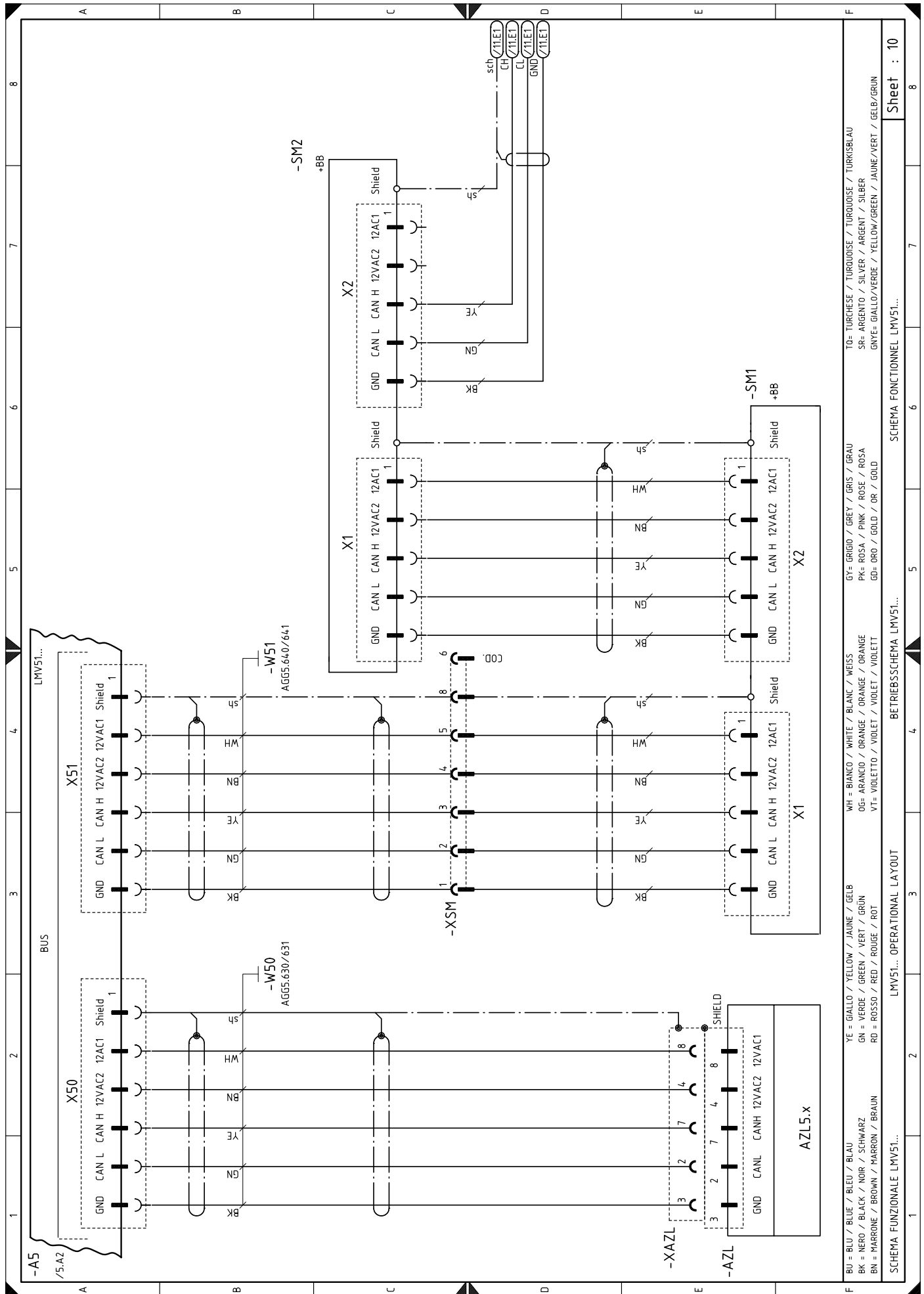
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU  
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA  
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

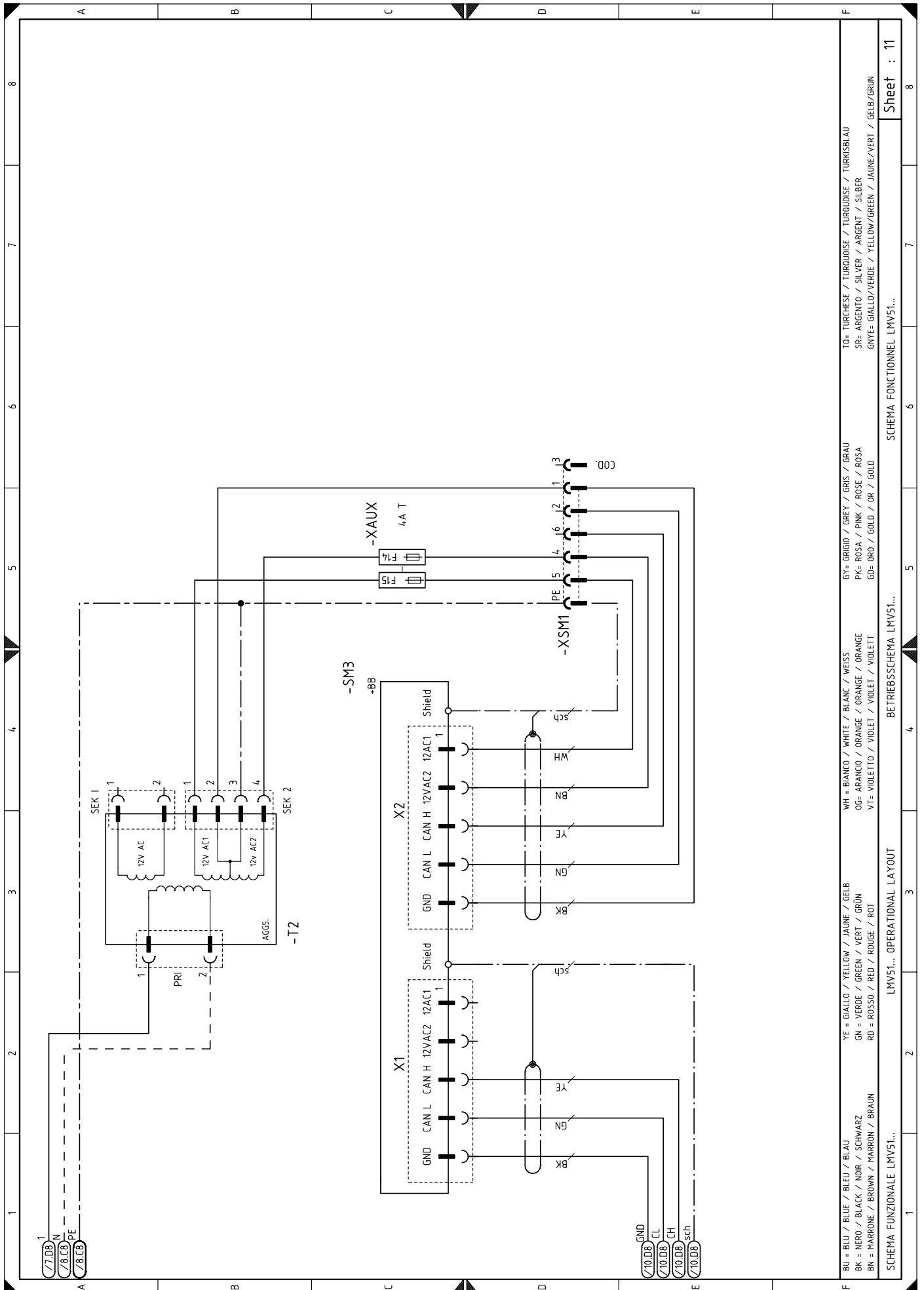
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB  
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRUN  
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

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

LMV51... OPERATIONAL LAYOUT  
 BTRIEBSSCHEMA LMV51...  
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV51...







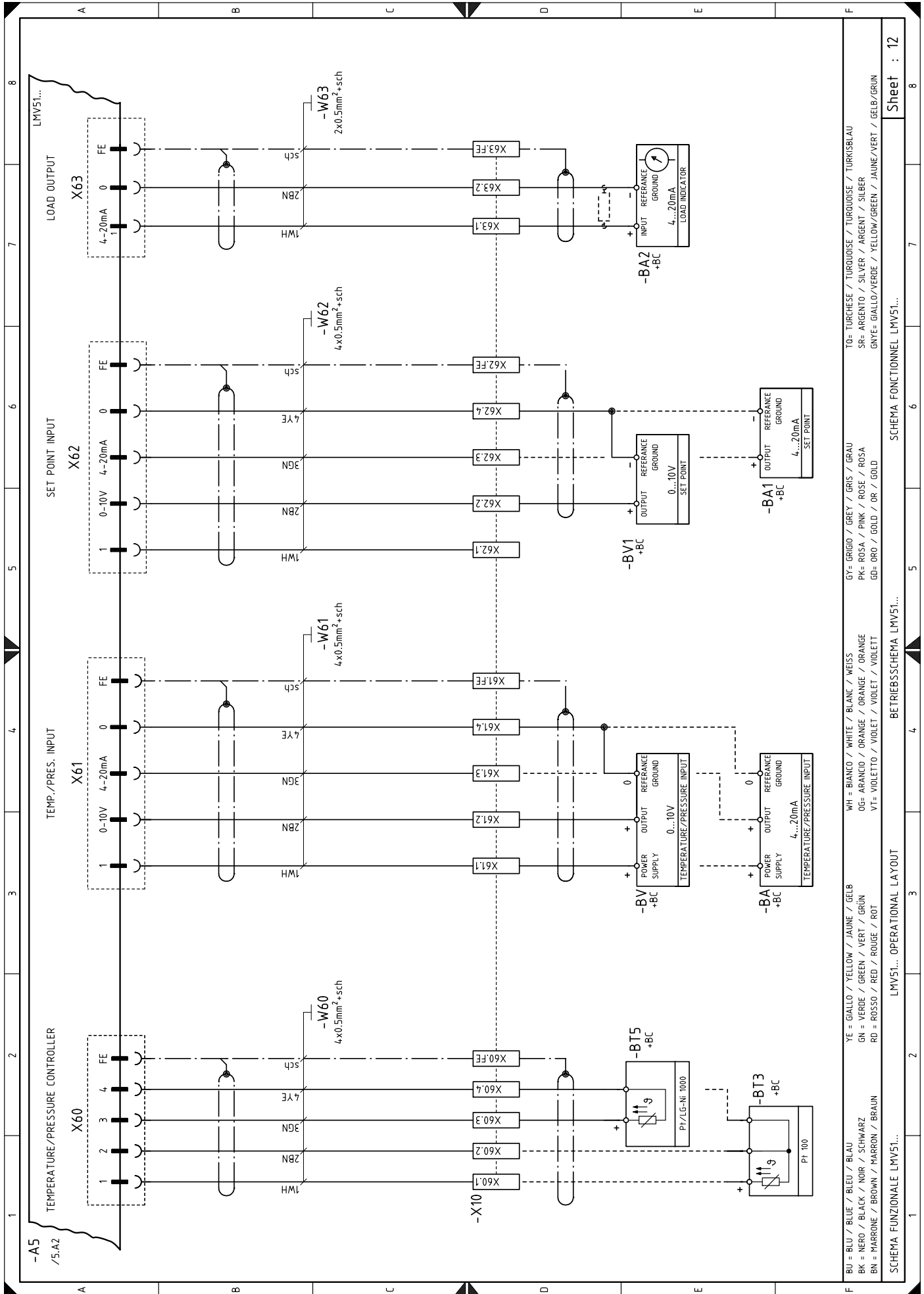
F BU = BLU / BLEU / BLAU YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB  
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN  
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT  
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE  
 VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLETT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

Sheet : 11

SCHEMA FONCTIONNEL LMV51...

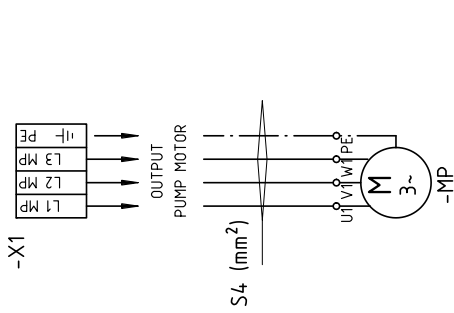
BETRIEBSSCHEMA LMV51...

LMV51... OPERATIONAL LAYOUT

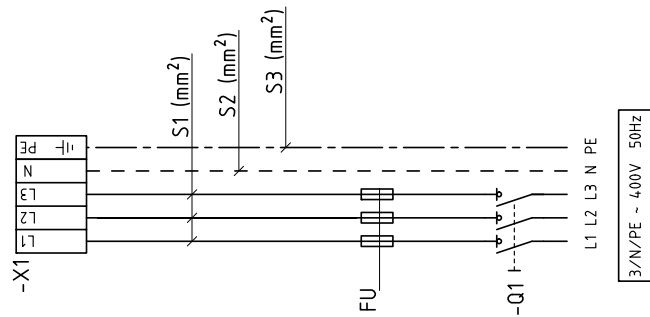


BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU  
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ  
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN  
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB  
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN  
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT  
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE  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

**ELECTRICAL POWER**



RLS 1600/E		FAN MOTOR AND THERMAL RELAY	PUMP MOTOR AND THERMAL RELAY
FU (A) FUUSE	aM 80 A	37 Kw 400V Δ/Y W2 U2 V2 O O O U1 V1 W1	5.5Kw 400V Δ W2 U2 V2 O O O U1 V1 W1
	gG 125 A	-F1 36A <sup>1.5</sup>	-F2 11.5 A <sup>6</sup> <sub>25</sub>
S1 CABLE	16mm <sup>2</sup> (min)	<p>NEL CASO DI INTERRUITTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO C WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE C EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOHERMIQUE CHOISIR LE TYPE C IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN</p>	SET T0 for customer installation adjust the thermal relay
S2 CABLE	4mm <sup>2</sup> (min)		
S3 CABLE	16mm <sup>2</sup> (min)		
S4 CABLE	2.5mm <sup>2</sup> (min)		



**RLS 1600/E C11**

TO= TURCHESE / TURKUISE / TURKUISE / TURKUISE / TURKUISE / TURKUISE  
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
GRYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

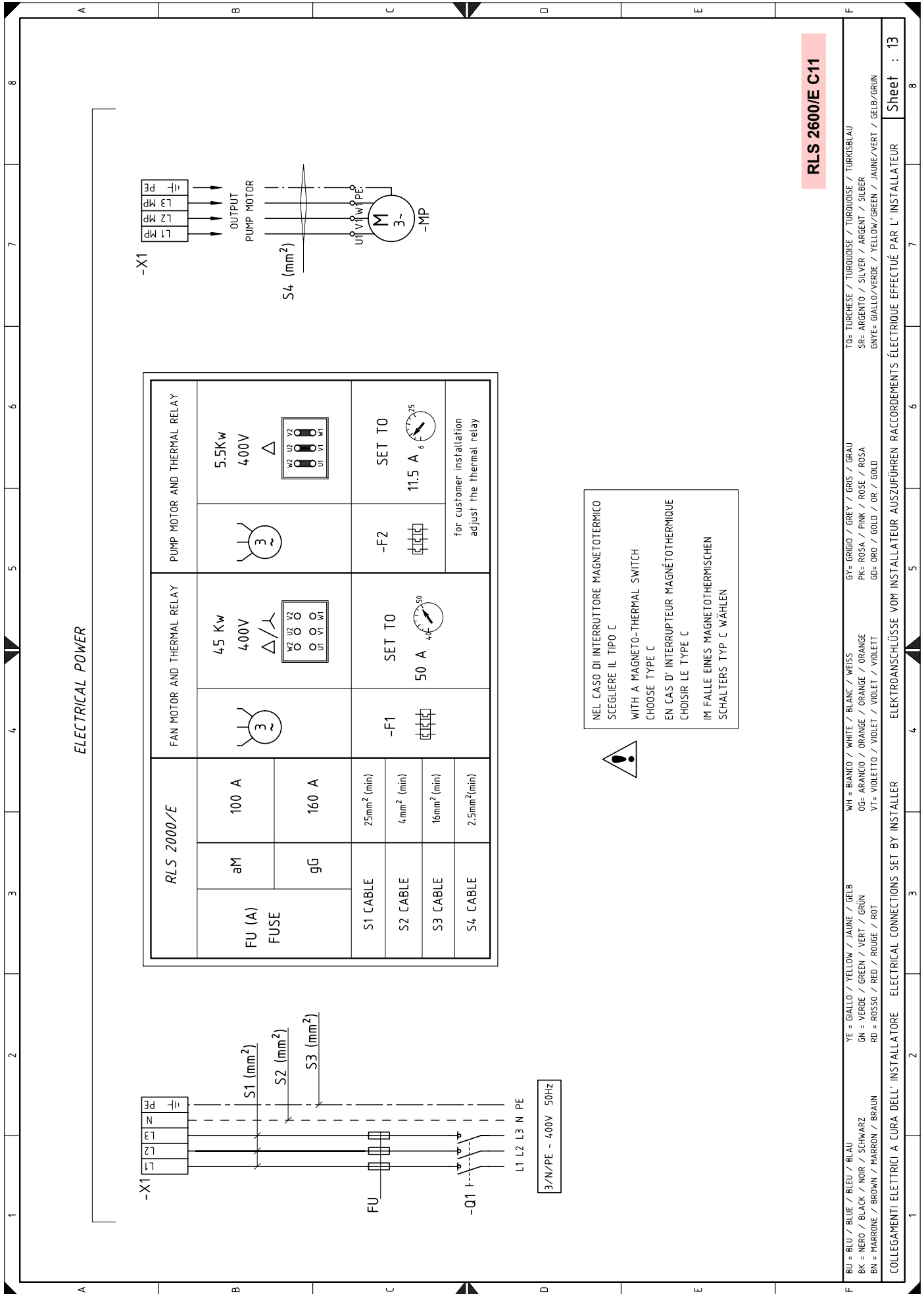
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAY  
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA  
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

WH= BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE  
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

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

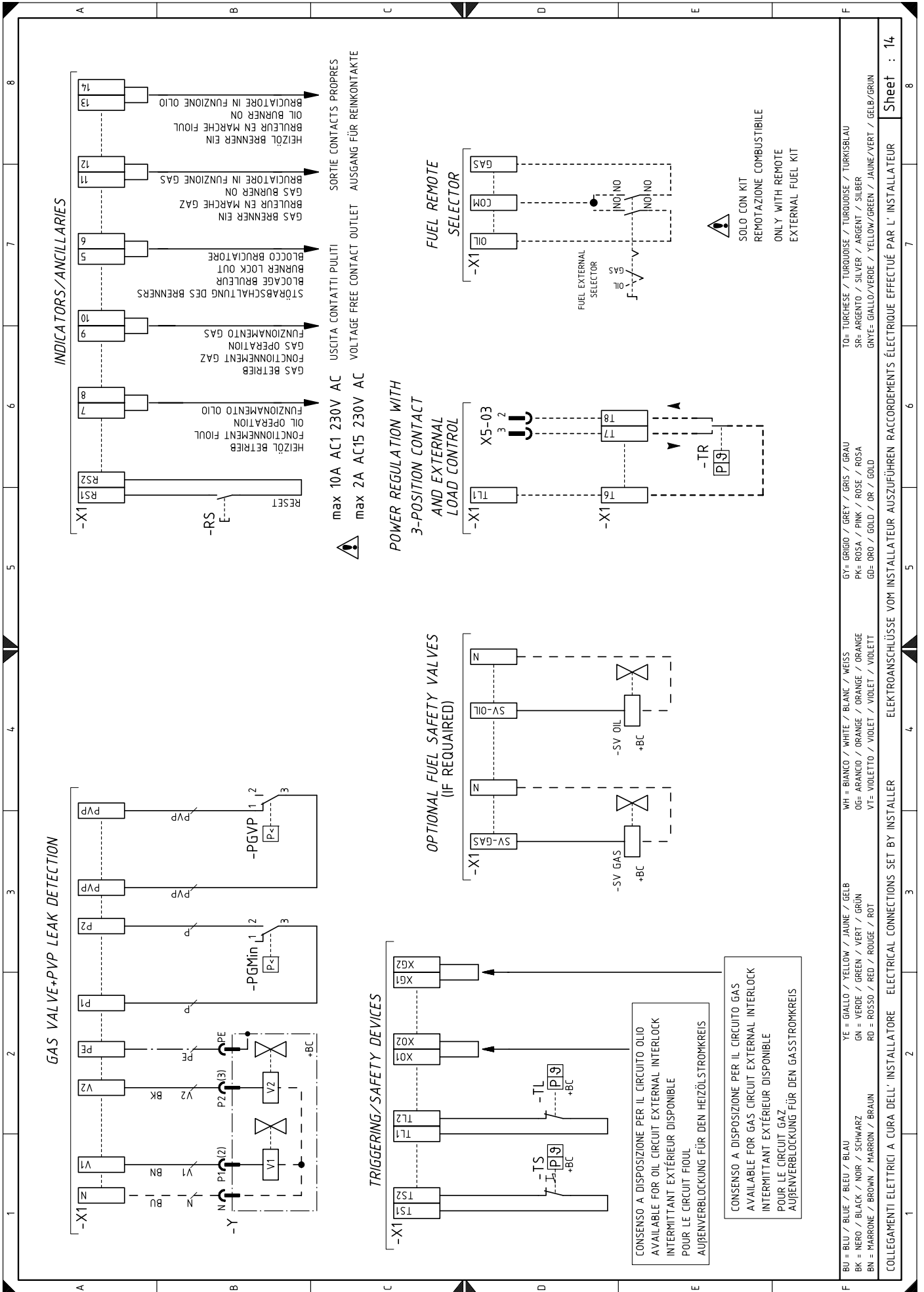
BU= BLU / BLUE / BLEU / BLAU  
BK= NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ  
BN= MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

Sheet : 13

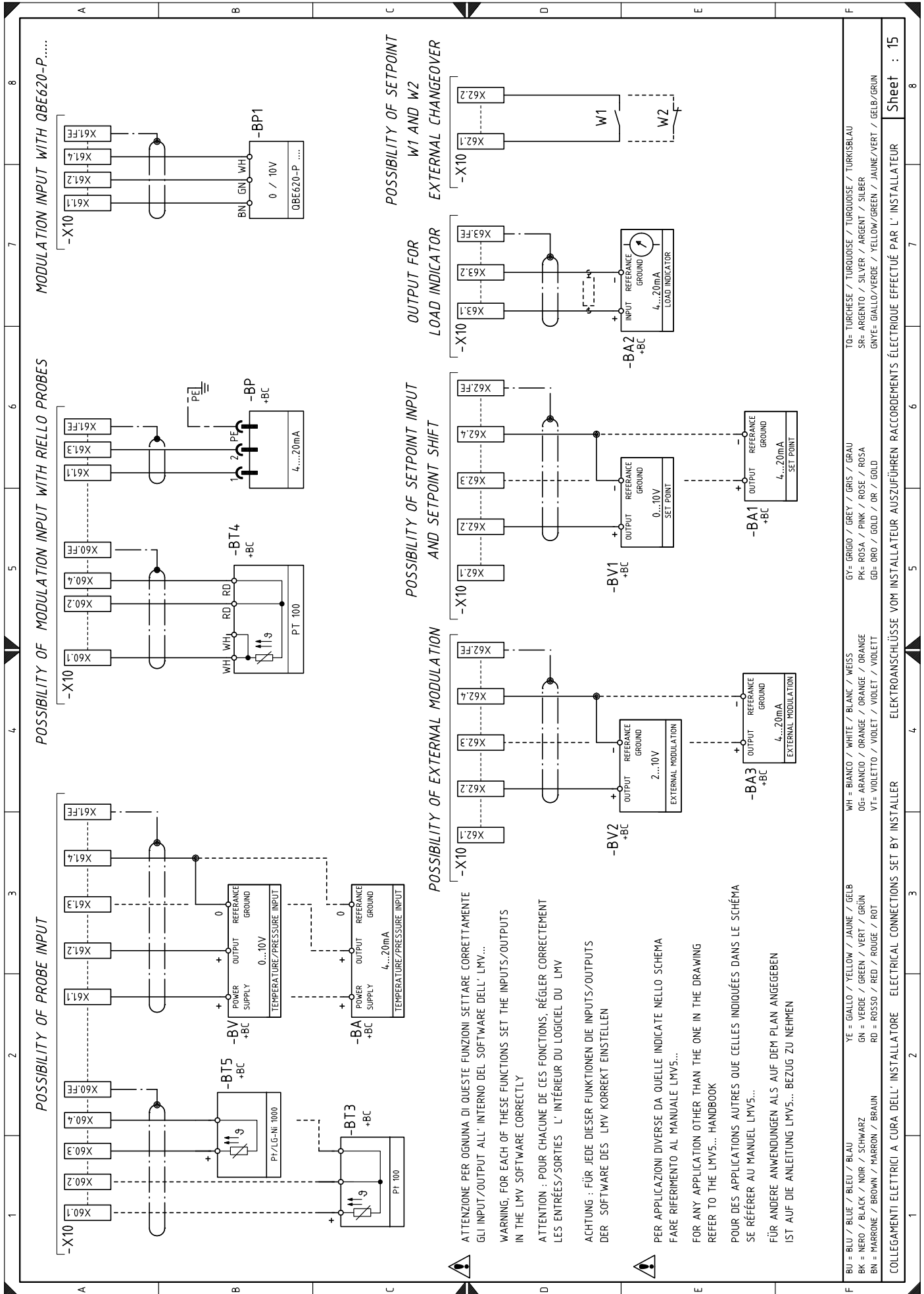


**RLS 2600/E C11**

F	BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
	BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
	BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VT = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNTE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL'INSTALLATORE    ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER    ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN    RACCORDÉMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L'INSTALLATEUR					
					Sheet : 13



Sheet : 14



**ATTENZIONE PER OGNIUNA DI QUESTE FUNZIONI SETTARE CORRETTAMENTE GLI INPUT/OUTPUT ALL' INTERNO DEL SOFTWARE DELL' LMV...**  
**WARNING, FOR EACH OF THESE FUNCTIONS SET THE INPUTS/OUTPUTS IN THE LMV SOFTWARE CORRECTLY**

**ATTENTION : POUR CHACUNE DE CES FONCTIONS, RÉGLER CORRECTEMENT LES ENTRÉES/SORTIES L' INTÉRIEUR DU LOGICIEL DU LMV**

**ACHTUNG : FÜR JEDE DIESER FUNKTIONEN DIE INPUTS/OUTPUTS DER SOFTWARE DES LMV KORREKT EINSTELLEN**

**PER APPLICAZIONI DIVERSE DA QUELLE INDICATE NELLO SCHEMA FARE RIFERIMENTO AL MANUALE LMV5...**  
**FOR ANY APPLICATION OTHER THAN THE ONE IN THE DRAWING REFER TO THE LMV5... HANDBOOK**

**POUR DES APPLICATIONS AUTRES QUE CELLES INDICÉES DANS LE SCHÉMA SE RÉFÉRER AU MANUEL LMV5...**  
**FÜR ANDERE ANWENDUNGEN ALS AUF DEM PLAN ANGEGEBEN IST AUF DIE ANLEITUNG LMV5... BEZUG ZU NEHMEN**

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

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

## Legende van de elektriciteitsschema's

A5	Controledoos	T2	Transformator servomotoren
AZL	Display voor controledoos	VF	Ventiel werking stookolie
BA	Sonde met uitgang met stroom	VP1	Ventiel ontstekingsvlam 1
BA1	Inrichting met uitgang met stroom voor wijziging set-point op afstand	VP2	Ventiel ontstekingsvlam 2
BA2	Indicator lading met ingang onder stroom	VR	Ventiel terugloop stookolie
BA3	Inrichting met uitgang onder stroom voor externe modulatie	VR1	Ventiel terugloop stookolie
BP	Druksonde	VS	Veiligheidsventiel stookolie
BP1	Druksonde	XAZL	Connector display AZL
BT3	Sonde Pt100 met 3 draden	XAUX	Hulpklemmenbord
BT4	Sonde Pt100 met 3 draden	XGD	Connector unit aftakking
BT5	Sonde PT 1000 met 2 draden	XPGM1	Connector maximum gasdrukschakelaar
BV	Sonde met uitgang met spanning	XPO	Connector oliedrukschakelaar
BV1	Inrichting met uitgang met spanning voor wijziging set-point op afstand	XPO1	Connector oliedrukschakelaar terugloop
BV2	Inrichting met uitgang onder spanning voor externe modulatie	XS	Connector vlamsensor
F1	Thermisch relais motor van de ventilator	XSM	Connector servomotor SM1
F2	Thermisch relais pompmotor	XSM1	Connector servomotor SM3
F3	Hulpzekering	X1	Klemmenbord hoofdoeding
F4	Zekering driefasige leiding	X4	Klemmenbord unit aftakking
F14	Zekering T2	X10	Klemmenbord voor kits
F15	Zekering T2	XVP1	Connector ventiel ontstekingsvlam 1
H1	Lichtsignaal brander aan	XVP2	Connector ventiel ontstekingsvlam 2
H2	Lichtsignaal vergrendeling ventilatormotor en pompmotor	Y	Regelventiel gas + veiligheidsventiel gas
H3	Lichtsignaal vraag om warmte		
H4	Lichtsignaal levering brandstof		
KL1	Contactgever starter ster driehoek		
KMP	Contactgever pompmotor		
KS1	Contactgever starter ster driehoek		
KST1	Tijdschakelaar starter ster driehoek		
KT1	Contactgever driehoek starter ster driehoek		
K3	Relais uitgang schone contacten vergrendeling brander		
K4	Relais uitgang schone contacten werking stookolie		
K5	Relais uitgang schone contacten werking gas		
K6	Relais uitgang schone contacten brander ingeschakeld op gas		
K7	Relais uitgang schone contacten brander ingeschakeld op stookolie		
MP	Pompmotor		
MV	Ventilatormotor		
PA	Luchtdrukschakelaar		
PE	Aarding brander		
PGMAX	Maximum gasdrukschakelaar		
PGMin	Minimumgasdrukschakelaar		
PGVP	Gasdrukschakelaar stuurventielen		
PO	Minimumoliedrukschakelaar		
PO1	Maximumoliedrukschakelaar op terugloop		
Q1	Stroomonderbreker van de stroomtoevoerlijn		
QRI	Vlambeveiliging		
RS	Ontgrendelingsknop brander op afstand		
S1	Drukknop noodstop		
S2	Keuzeschakelaar 0 / AUTO		
S5	Keuzeschakelaar brandstof en goedkeuring aan keuzeschakelaar brandstof op afstand		
SH3	Knop ontgrendeling brander en vergrendelingssignalisatie		
SM1	Servomotor lucht		
SM2	Servomotor brandstof		
SM3	Servomotor beweging kop		
SV gas	Extern veiligheidsventiel gas		
SV olie	Extern veiligheidsventiel stookolie		
TA	Ontstekingstransformator		
TL	Limietthermostaat/drukschakelaar		
TS	Veiligheidsthermostaat/drukschakelaar		
T1	Transformator controledoos		

---

**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)