

NL Multibrandstofbranders stookolie/gas

Tweetrapswerking progressief of modulerend



CODE	MODEL	TYPE
20082946 - 20087644	RLS 310/E MX	1161T1
20084376 - 20087646	RLS 410/E MX	1162T1
20083562	RLS 510/E MX	1163T1
20080180	RLS 610/E MX	1164T1



Vertaling van de originele instructies

1	Verklaringen.....	3
2	Algemene informatie en waarschuwingen.....	4
2.1	Informatie over de handleiding	4
2.2	Waarborg en aansprakelijkheid	5
3	Veiligheid en preventie	6
3.1	Achtergrond	6
3.2	Opleiding van het personeel.....	6
4	Technische beschrijving van de brander.....	7
4.1	Omschrijving van de branders	7
4.2	Beschikbare modellen	8
4.3	Categorieën van de brander - Landen van bestemming	8
4.4	Technische gegevens	9
4.5	Elektrische gegevens	9
4.6	Afmetingen	10
4.7	Werkingsvelden	11
4.8	Proefketel	12
4.9	Geleverd materiaal	12
4.10	Beschrijving van de brander	13
4.11	Beschrijving van het schakelbord	14
4.12	Controledoos voor de verhouding lucht/brandstof (LMV 26...).....	15
4.13	Werkingsvolgorde van de brander (werking op gas).....	17
4.14	Werkingsvolgorde van de brander (werking op stookolie)	18
4.15	Werking bedieningspaneel	19
4.16	Servomotor (SQM33....)	21
4.17	IJking van het thermisch relais	21
5	Installatie.....	22
5.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de installatie	22
5.2	Verplaatsing	22
5.3	Voorafgaande controles	22
5.4	Werkingspositie	23
5.5	Vorbereiding van de ketel.....	23
5.6	Bevestiging van de brander op de ketel	23
5.7	Toegang tot de binnenkant van de kop	24
5.8	Centrale positie elektroden en gasverstuivers	24
5.9	Gassmoorklep	25
5.10	Afstelling van de branderkop	25
5.11	Installatie van de verstuiver.....	26
5.12	Stookolietoevoer.....	27
5.13	Gasdrukken	30
5.14	Elektrische aansluitingen.....	33
6	Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander.....	34
6.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling	34
6.2	Regelingen vóór de ontsteking (stookolie)	34
6.3	Inschakeling brander (stookolie)	34
6.4	Regelingen vóór de ontsteking (gas).....	35
6.5	Start brander (gas)	35
6.6	Ontsteking van de brander	35
6.7	Andere brandstof.....	36

6.8	Afstelling van de lucht / brandstof	37
6.9	Uiteindelijke afstelling van de drukschakelaars	38
6.10	Modaliteit van weergave en programmering	40
6.11	Wijzigingsprocedure van een parameter	43
6.12	Startprocedure	45
6.13	Procedure van Backup / Restore	47
6.14	Tijdens de werking	55
6.15	Geen ontsteking	56
6.16	Uitschakeling van de brander tijdens de werking	56
6.17	Stilleggen van de brander	56
6.18	Eindcontroles	56
6.19	Vergrendeling motor ventilator en motor pomp	56
7	Onderhoud	57
7.1	Opmerkingen over de veiligheid voor het onderhoud	57
7.2	Onderhoudsprogramma	57
7.3	Opening van de brander	59
7.4	Sluiting van de brander	59
8	Problemen - Oorzaken - Oplossingen	60
8.1	Lijst foutcodes	60
A	Aanhangsel - Accessoires	66
B	Aanhangsel - Schema van schakelbord	67

1 Verklaringen**Verklaring van de fabrikant**

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

Product	Type	Model	Vermogen
Gasventilatorbranders	1161T1	RLS 310/E MX	600 - 3600 kW
	1162T1	RLS 410/E MX	640 - 4200 kW
	1163T1	RLS 510/E MX	660 - 5170 kW
	1164T1	RLS 610/E MX	1000 - 6155 kW

2 Algemene informatie en waarschuwingen

2.1 Informatie over de handleiding

2.1.1 Inleiding

De handleiding die samen met de brander geleverd wordt:

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

In de handleiding gebruikte symbolen

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

2.1.2 Algemeen gevaar

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



GEVAAR

Hoogste gevaarsniveau!

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



OPGELET

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



VOORZICHTIG

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

2.1.3 Andere symbolen



GEVAAR

GEVAAR BESTANDDELEN ONDER SPAN- NING

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



GEVAAR ONTVLAMBAAR MATERIAAL

Dit symbool geeft aan dat er ontvlambare stoffen aanwezig zijn.



GEVAAR OP BRANDWONDEN

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



GEVAAR OP BEKNELLING VAN LEDEMATEN

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



OPGELET ORGANEN IN BEWEGING

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



GEVAAR OP EXPLOSIE

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



PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

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



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

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



MILIEUBESCHERMING

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



BELANGRIJKE INFORMATIE

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



Dit symbool geeft een lijst aan.

Gebruikte afkortingen

Hfdst.	Hoofdstuk
Afb.	Afbeelding
pag.	Pagina
Sec.	Sectie
Tab.	Tabel

2.1.4 Levering van de inrichting en van de handleiding

Wanneer de inrichting geleverd wordt, is het volgende nodig:

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

- het adres en het telefoonnummer van het Dichtstbijzijnde Hulpcentrum.

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

2.2 Waarborg en aansprakelijkheid

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



OPGELET

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

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

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

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

3 Veiligheid en preventie

3.1 Achtergrond

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

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

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

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

Vooraf:

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

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

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



OPGELET

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

3.2 Opleiding van het personeel

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

De gebruiker:

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

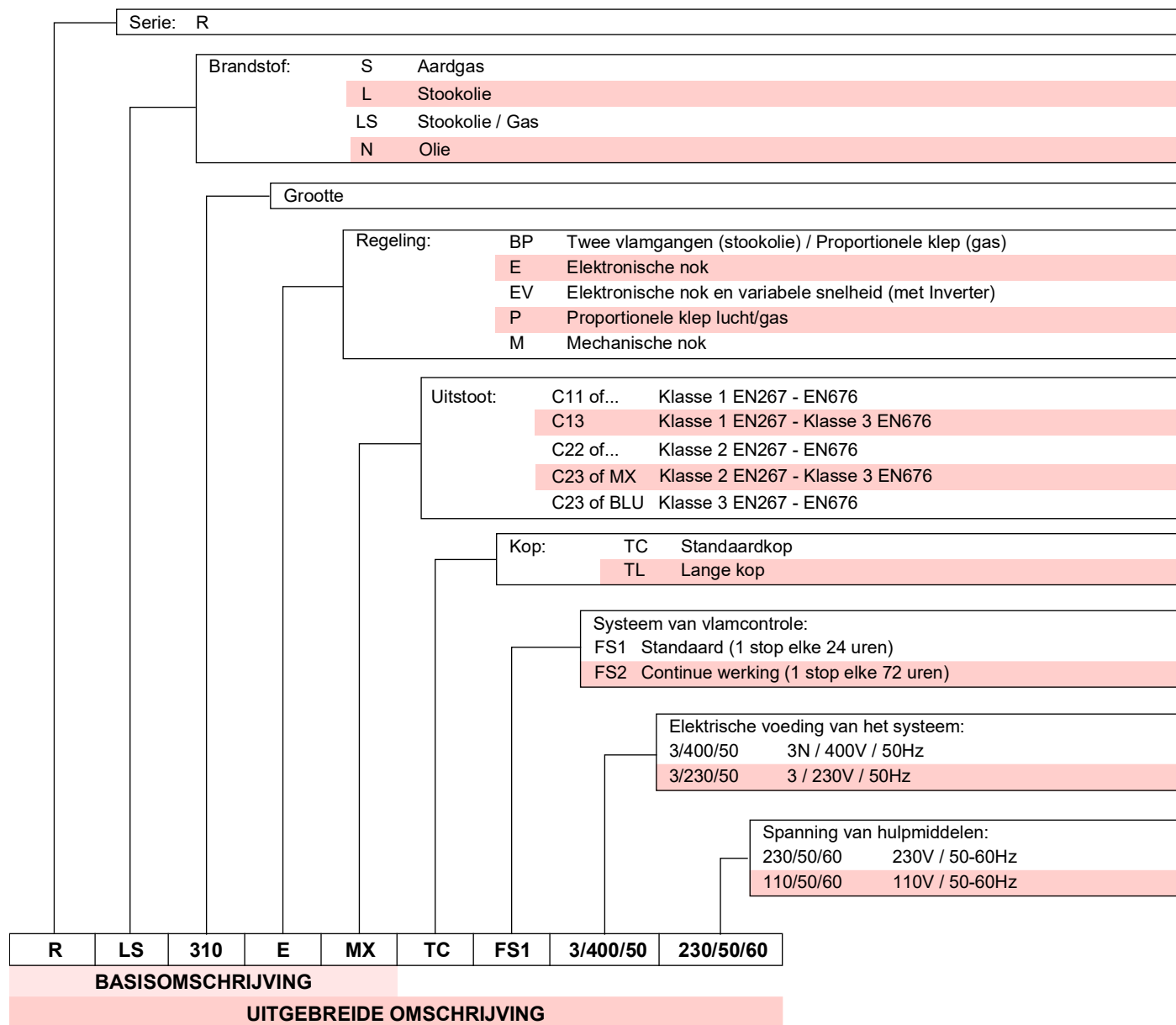
En ook:



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

4 Technische beschrijving van de brander

4.1 Omschrijving van de branders



4.2 Beschikbare modellen

Omschrijving	Spanning	Start	Code
RLS 310/E MX	3/400/50	Direct	20082946
	3/400/50	Ster/Driehoek	20087644
RLS 410/E MX	3/400/50	Ster/Driehoek	20084376
	3/400/50	Direct	20087646
RLS 510/E MX	3/400/50	Ster/Driehoek	20083562
RLS 610/E MX	3/400/50	Ster/Driehoek	20080180

Tab. A

4.3 Categorieën van de brander - Landen van bestemming

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

Tab. B

4.4 Technische gegevens

Model			RLS 310/E MX	RLS 410/E MX	RLS 510/E MX	RLS 610/E MX
Type			1161T1	1162T1	1163T1	1164T1
Vermogen ⁽¹⁾	min - max	kW	600/1200 ÷ 3600	640/1500 ÷ 4200	660/1800 ÷ 5170	1000/2200 ÷ 6155
Debiet ⁽¹⁾		Kg/u	50/100÷305	55/126÷352	55/195÷435	84/185÷516
Brandstoffen			Aardgas: G20 (methaan) - G21 - G22 - G23 - G25 Stookolie, max. viscositeit bij 20 °C: 6 mm²/s (1,5 °E - 6 cSt)			
Gasdruk bij max. vermogen ⁽²⁾ Gas: G20/G25		mbar	31,8/47,4	47,3/70,6	47,8/71,3	68,2/101,8
Werking			FS1: Intermitterend (min. 1 stop in 24 uren)			
Pomp		kg/uur bar	TA 3	TA 4	TA 5	
Minimum debiet bij 16,5 bar			700	930	1270	
Drukveld			7/40	7/40	7/30	
Temperatuur van brandstof		°C max	140			
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)	78	80	82,5	85
	Geluidsvermogen		89	91	93,5	96
Gewicht		kg	300			320
CE		N.	CE-0085CQ0196			

Tab. C

- (1) Referentievoorwaarden: Omgevingstemperatuur 20°C - Gastemperatuur 15°C - Luchtdruk 1013 mbar - Hoogte 0 m boven de zeespiegel.
- (2) Druk aan het afnamepunt van de drukschakelaar 5)(Afb. 4 op pag. 13) met druk nul in de verbrandingskamer, aan het maximum vermogen van de brander.
- (3) Geluidsdruk gemeten in het verbrandingslaboratorium van de fabrikant, waar de brander werkte op een testketel aan het maximumvermogen. Het geluidsvermogen is gemeten met de "Free Field" methode, voorzien door de norm EN 15036, en volgens een meetnauwkeurigheid "Accuracy: Category 3", zoals is beschreven in de Norm EN ISO 3746".

4.5 Elektrische gegevens

DIRECTE START

Model			RLS 310/E MX	RLS 410/E MX
Hoofdzakelijke elektrische voeding			3 ~ 400V +/-10% 50 Hz	
Motor ventilator IE3	tpm		2920	2930
	V		230/400	230/400
	kW		7,5	9,2
	A		25,2 - 14,5	28,6 - 16,5
Opgenomen elektrische vermogen	Gas	kW max	9,1	10,9
	Gasolie		11	13

Tab. D

START STER - DRIEHOEK

Model			RLS 310/E MX	RLS 410/E MX	RLS 510/E MX	RLS 610/E MX
Hoofdzakelijke elektrische voeding			3 ~ 400V +/-10% 50 Hz			
Motor ventilator IE3	tpm		2910	2930	2920	2915
	V		400/690	400/690	400/690	400/690
	kW		7,5	9,2	12	15
	A		13,9/8,0	16,5/9,6	21/12,2	26,8/15,5
Opgenomen elektrische vermogen	Gas	kW max	9,1	10,9	13,8	17,1
	Gasolie		11	13	16	19
Motor van de pomp IE3	tpm		2890			
	V		220-240 / 380-415			
	kW		1,5			
	A		5,9 - 3,4			
Ontstekingstransformator	V1 - V2		230 V - 2 x 5 kV			
	I1 - I2		1,9 A - 35 mA			
Beschermingsgraad			IP 54			

Tab. E

4.6 Afmetingen

De buitenafmetingen van de brander staan in Afb. 1.

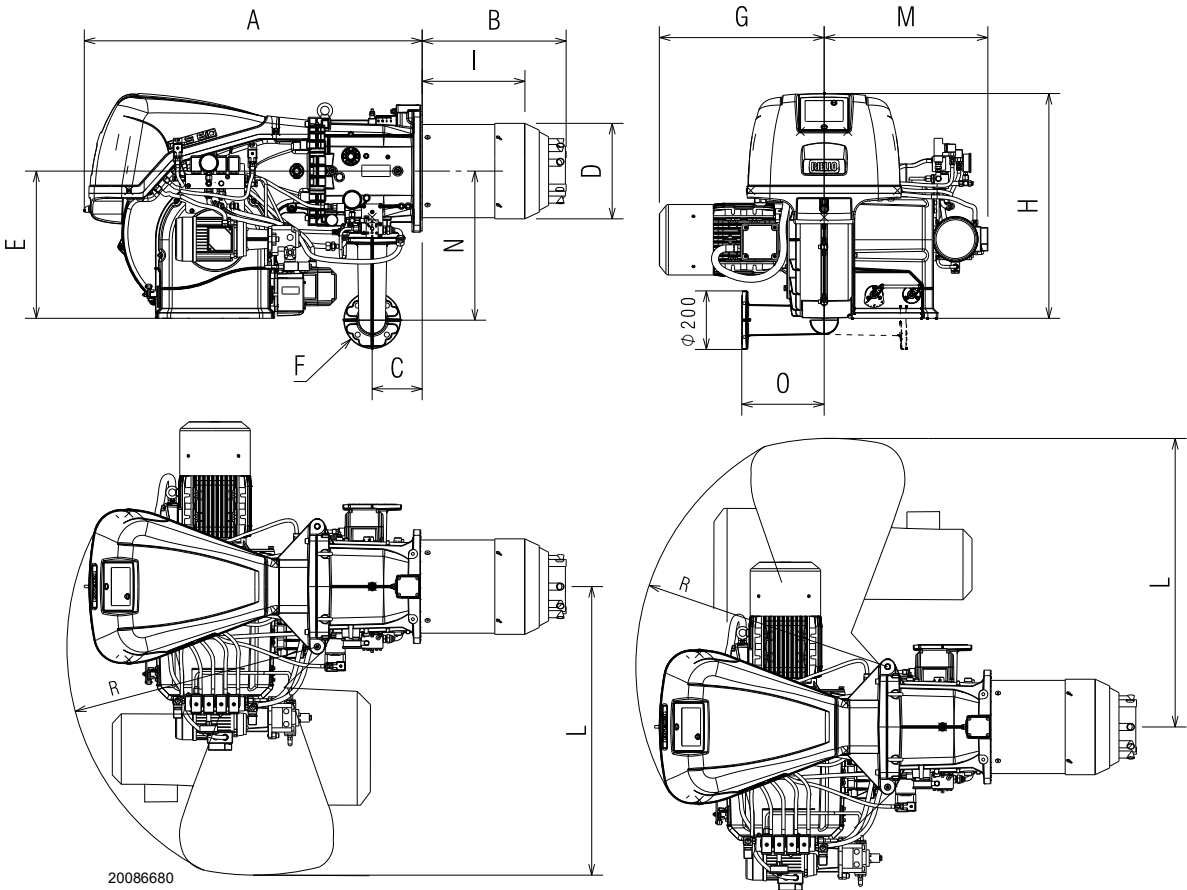
Houd er rekening mee dat voor controle van de branderkop de brander moet worden geopend en dat het voorste gedeelte op de scharnier moet worden geroteerd.

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

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



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



Afb. 1

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

Tab. F

4.7 Werkingsvelden

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

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

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

Tab. G



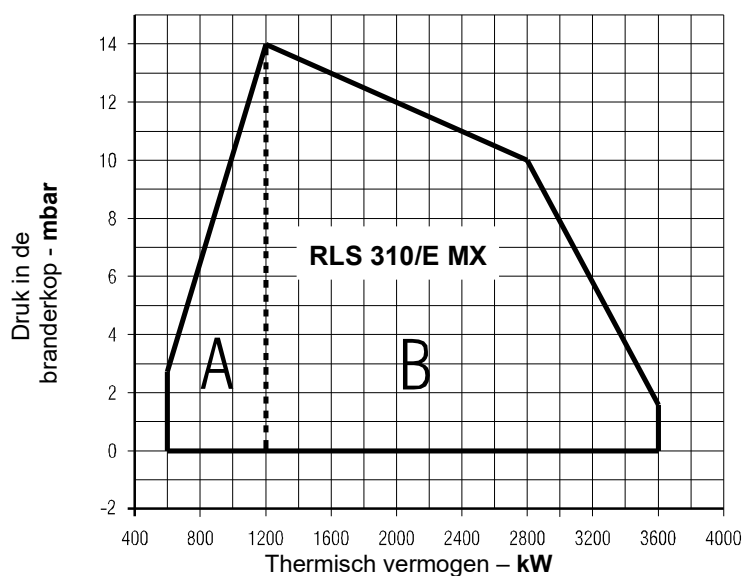
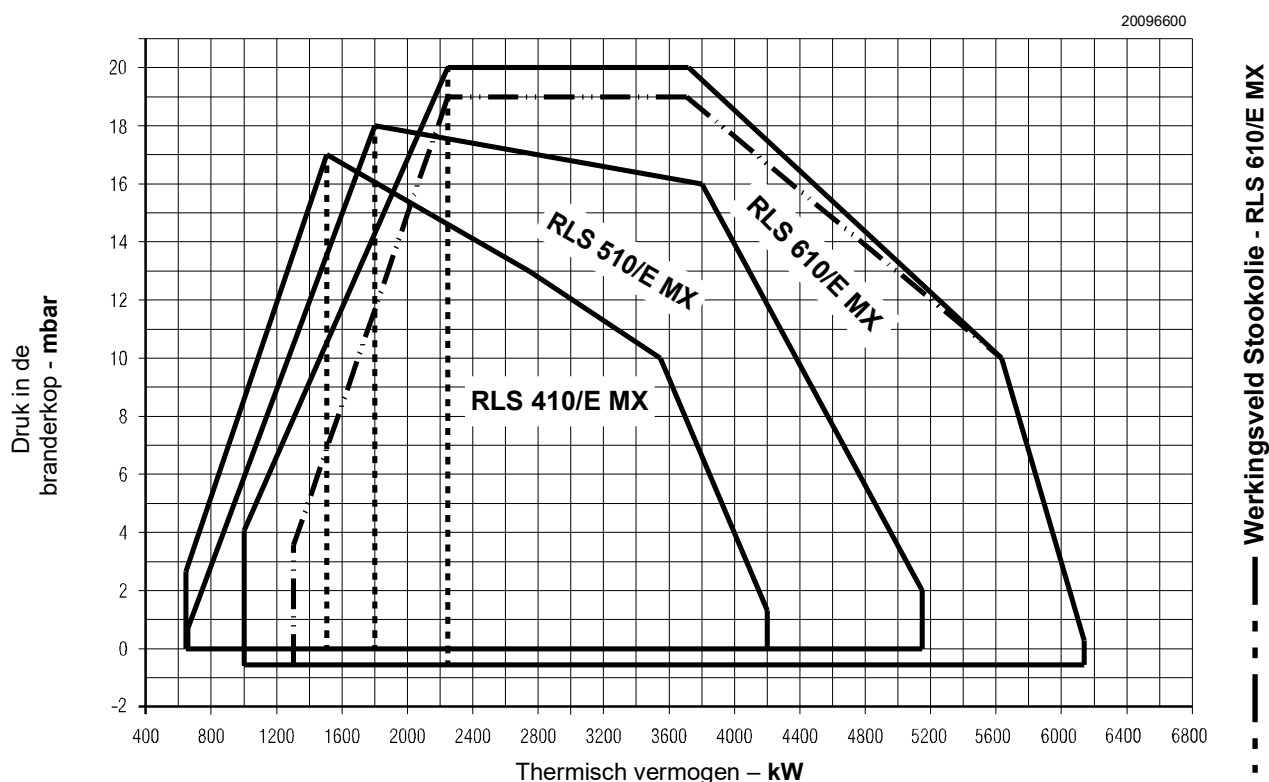
Het werkveld (Afb. 2) is berekend bij een omgevingstemperatuur van 20°C, een luchtdruk van 1013 mbar (ongeveer 0 m boven de zeespiegel) en met de branderkop afgesteld zoals wordt aangegeven op pag. 25.

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

Als het maximum vermogen van de brander:

- zich binnen gebied A van het werkveld bevindt, moeten de gasverstuivers vervangen worden met diegenen die worden bijgeleverd (8 gasverstuivers Ø 5,3), Afb. 18.

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



Afb. 2

4.8 Proefketel

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

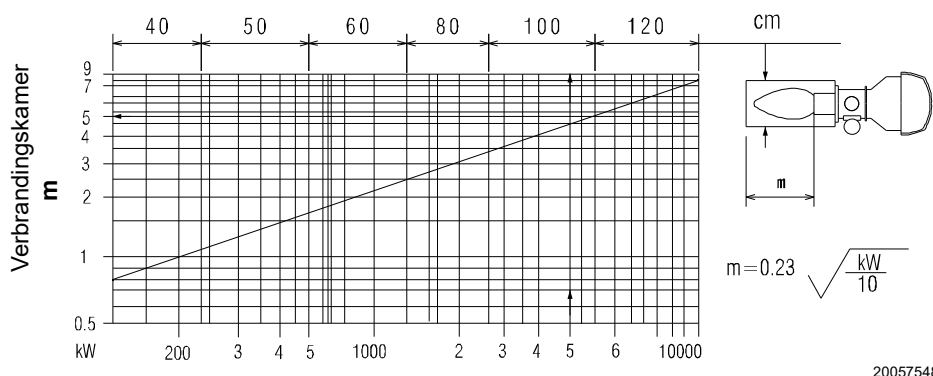
Indien de brander moet toegepast worden op een ketel zonder EG homologatie en/of waarvan de afmetingen van de verbrandingskamer duidelijk kleiner zijn dan diegenen die worden aangeduid in het diagram, moeten de constructeurs geraadpleegd worden.

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

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

Voorbeeld: RLS 510/E MX

Vermogen 5000 kW - diameter 100 cm - lengte 5 m



20057548

Afb. 3

4.9 Geleverd materiaal

Afdichting voor de adapter van de gasstraat	stk. 1
Adapter gasstraat	stk. 1
Schroeven M 16 x 70 voor de bevestiging van de gasstraat:	stk. 4
Hitteschild.	stk. 1
Schroeven M 18 x 60 voor bevestiging branderflens op ketel	stk. 4
Flexibele leidingen	stk. 2
Hydraulische verbindingen.	stk. 2
Kit kabelgangen voor invoer optionele elektrische aansluitingen	stk. 1
Moeren M16 voor bevestiging kniestuk gas op mof.	stk. 4
Stiftbouten M16X70 voor bevestiging kniestuk gas op mof	stk. 4
Gasverstuivers (enkel voor de versie RLS 310/E MX).	stk. 8
Handleiding	stk. 1
Onderdelencatalogus.	stk. 1



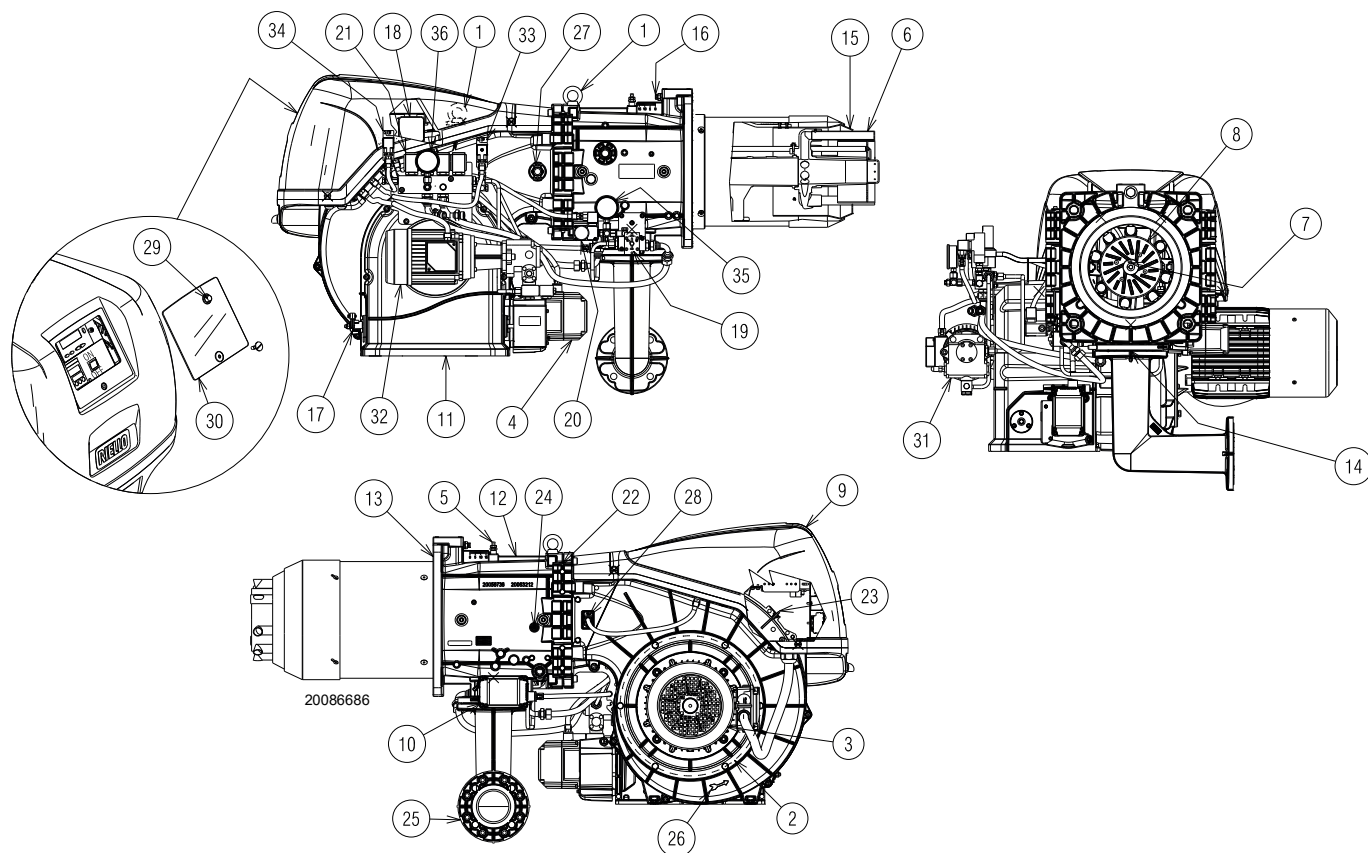
Het wordt aanbevolen om de gasflensschroeven met een aanhaalmoment van **40 Nm ±10%** aan te draaien.



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

4.10 Beschrijving van de brander

OVERZICHT



Afb. 4

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

- 35 Manometer druk terugloop verstuiver
- 36 Manometer druk aanvoer verstuiver



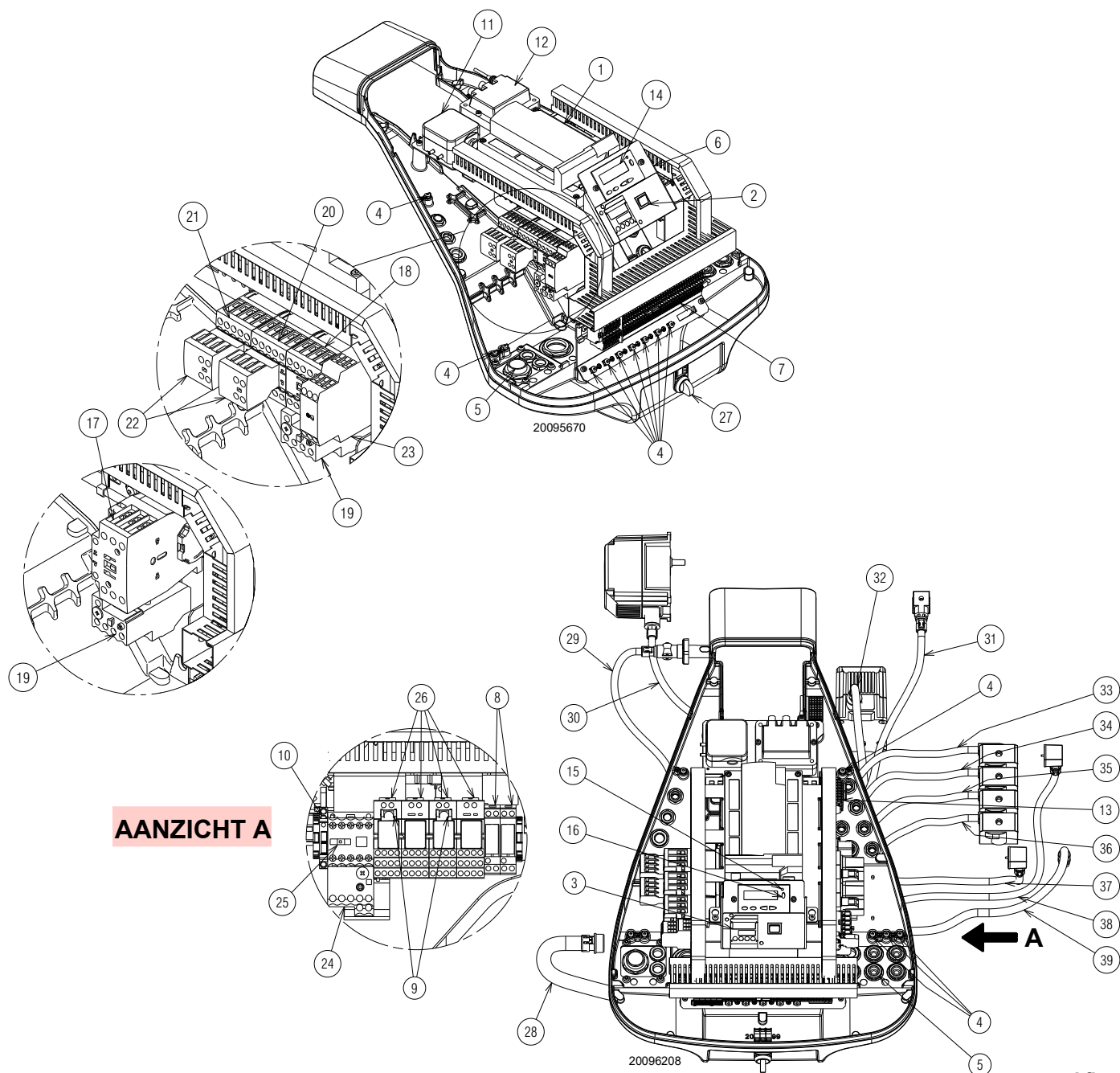
De brander kan zowel links als rechts geopend worden zonder hinder vanwege de brandstoftoevoer.



OPGELET

Voor de opening van de brander wordt verwezen naar de paragraaf "Toegang tot de binnenkant van de kop" op pag. 24.

4.11 Beschrijving van het schakelbord



Afb. 5

- | | |
|---|---|
| 1 Elektrische apparatuur | 20 Driehoek contactgever (Start ster/driehoek) |
| 2 Keuzeschakelaar ON/OFF | 21 Ster contactgever (Start ster/driehoek) |
| 3 Vermogensregelaar (indien aanwezig) | 22 Hulpcontacten |
| 4 Aardeklem | 23 Timer voor start ster/driehoek |
| 5 Passage voedingskabels en externe aansluitingen. Zie paragraaf "Elektrische aansluitingen" op pag. 33 | 24 Thermisch relais motor pomp (met RESET knop) |
| 6 Beugel voor toepassing kits | 25 Relais motor pomp |
| 7 Klemmenbord hoofdvoeding | 26 Relais selectie brandstof |
| 8 Relais met schone contacten voor signalering vergrendeling brander en signalering brander in werking | 27 Keuzeschakelaar andere brandstof |
| 9 Timers selectie brandstof | 28 Kous kabels motor ventilator |
| 10 Zekering hulpcircuits (bevat reservezekering) | 29 Kous vlamsensor |
| 11 Luchtdrukschakelaar | 30 Kous servomotor brandstof |
| 12 Ontstekingstransformator | 31 Kous maximum gasdrukschakelaar |
| 13 Klemmenbord kleppensysteem | 32 Kous servomotor lucht |
| 14 Bedieningspaneel met LCD display | 33 Kous veiligheidsventiel (VS1) |
| 15 Verlichte signalering vergrendeling brander | 34 Kous terugloopventiel (VR) |
| 16 Ontgrendelingsknop | 35 Kous werkingsventiel (VF) |
| 17 Relais lijn directe start | 36 Kous veiligheidsventiel (VS) |
| 18 Relais lijn start ster/driehoek | 37 Kous minimum oliedrukschakelaar |
| 19 Thermisch relais (met RESET knop) | 38 Kous maximum oliedrukschakelaar |
| | 39 Kous kabels motor pomp |

4.12 Controledoos (LMV 26...)

Belangrijke aantekeningen



OPGELET

Volg onderstaande voorschriften om ongevallen, schade aan voorwerpen en/of aan het milieu te voorkomen!

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

**Risico op ontploffing!**

Een foute configuratie kan overvoeding van brandstof veroorzaken, met als gevolg risico op ontploffing! De bedieners moeten weten dat een foute instelling van de controledoos van de weergave en de werking en van de posities van de actuatoren van de brandstof en/of lucht gevaarlijke condities kan veroorzaken wanneer de brander werkt.

De controledoos is een systeem dat branders controleert gebaseerd op een microprocessor, en bevat onderdelen voor de regeling en de controle van branders met aangeblazen lucht van middelgroot en groot vermogen.

In de controledoos zijn de volgende onderdelen geïntegreerd:

- besturingssysteem van de brander compleet met dichtingscontrole;
- elektronisch toestel voor de controle van de verhouding brandstof / lucht met maximum 2 actuatoren;
- Modbus interface.



OPGELET

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

- Alle werkzaamheden (voor montage, installatie en hulp, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Voordat de bedrading wordt gecontroleerd, moet de voedingsinstallatie geheel geïsoleerd worden (omnipolaire scheiding). Controleer of de inrichting niet onder spanning staat en niet onverwachts kan worden gestart. Als u dat niet doet, bestaat de kans dat u door elektrische stroom getroffen wordt.
- De bescherming tegen risico's op elektrische schokken op de controledoos en op alle elektrische onderdelen die zijn aangesloten, wordt verkregen indien de montage correct wordt uitgevoerd.
- Controleer na elke handeling (werkzaamheden voor montage, installatie en assistentie, enz.) of de bedrading in orde is en 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.
- Tijdens de programmering van de curves voor de controle van de verhouding lucht-brandstof moet de technicus de kwaliteit van het verbrandingsproces constant controleren (bijv. met behulp van een gasanalysator) en, in geval van ongepaste verbrandingswaarden of gevaarlijke condities, geschikte acties ondernemen, door het systeem bijvoorbeeld handmatig uit te schakelen.

- De stekkers van de verbindingkabels of andere accessoires kunnen verwijderd worden wanneer de installatie is uitgeschakeld.



S8163

Afb. 6

- De aansluitingen van de actuatoren leveren geen veilige scheiding van de netspanning. Voordat de actuatoren worden verbonden of vervangen, moet de installatie uitgeschakeld worden om condities te voorkomen die de vorming van condens en vochtigheid kunnen 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.
- Voorkom dat elektrostatische ladingen opgeslagen worden die bij contact de elektronische bestanddelen van de controledoos kunnen beschadigen.

Technische gegevens

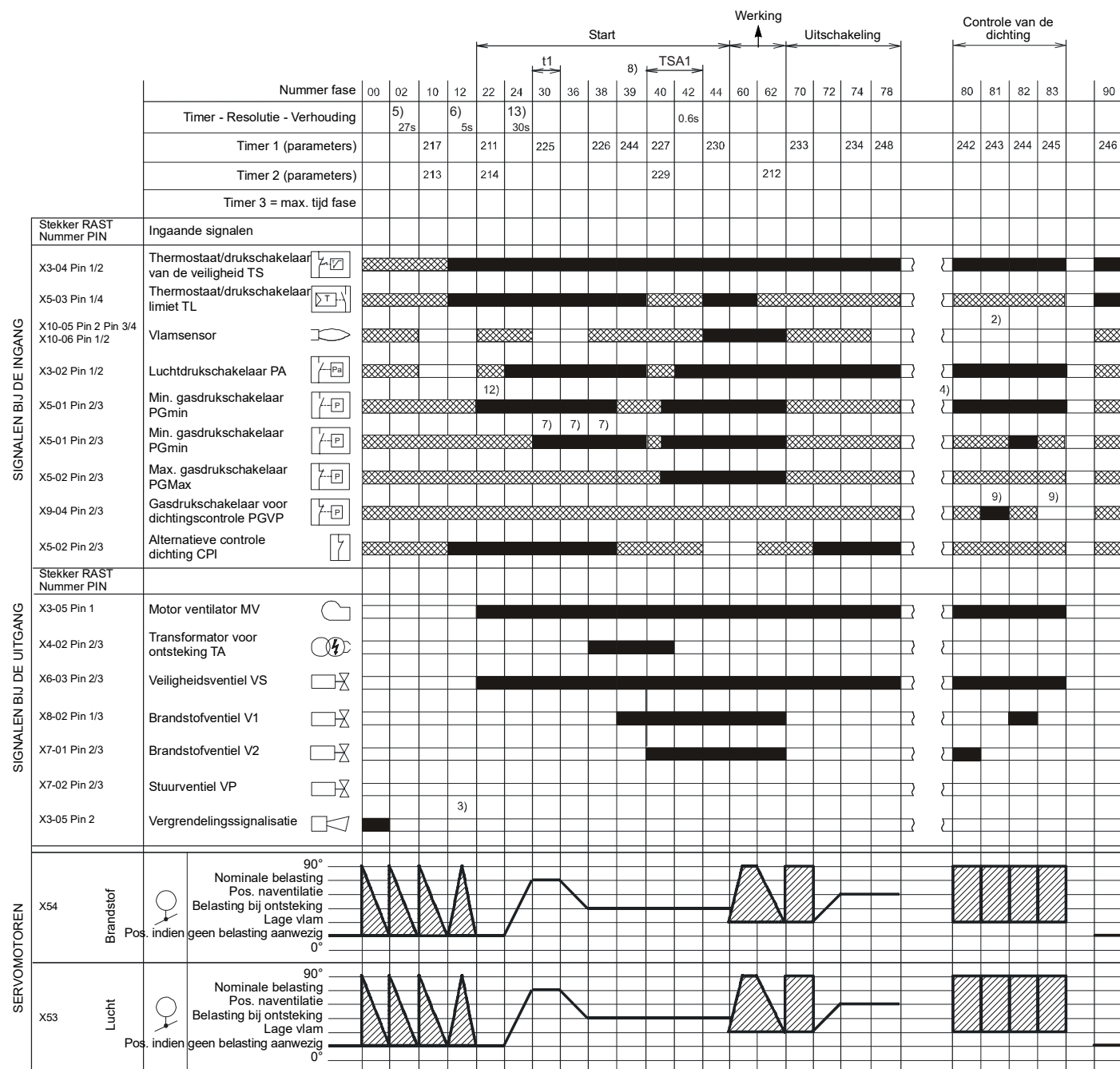
Controledoos	Stroomnetspanning	AC 230 V -15 % / +10 %
	Stroomnetfrequentie	50 / 60 Hz $\pm$ 6 %
	Opgenomen vermogen	< 30 W
	Veiligheidsklasse	I, met bestanddelen conform II en III volgens DIN EN 60730-1
Lading op klemmen van "Ingang"	Zekering op controledoos (inspecteerbaar)	6,3 AT
	Underspanning	
Kabellengte	– Uitvallen voor veiligheid in de bedrijfspositie bij netwerkspanning	< AC 190 V
	– Opnieuw gestart bij stijgen van netwerkspanning	> AC 195 V
	– Hoofdlijn AC 230 V	Max. 100 m (100 pF / m)
	– Controlelading (TL1-TL2)	Max. 20 m (100 pF/m)
	– Externe ontgrendelingsknop (RS)	Max. 20 m (100 pF/m)
	– Uitgang lading (DC 0/2...10V)	Max. 10 m (100 pF / m)
	– Brandstofventiel	Max. 3 m (100 pF / m)
	– Andere lijnen	Max. 3 m (100 pF / m)
Omgevingsvoorwaarden:	Opslag	DIN EN 60721-3-1
	– Klimaatvoorwaarden	Klasse 1K3
	– Mechanische voorwaarden	Klasse 1M2
	– Temperatuurbereik	-20 ... +60 °C
	– Vochtigheid	< 95% RV
	Transport	DIN EN 60721-3-2
	– Klimaatvoorwaarden	Klasse 2K2
	– Mechanische voorwaarden	Klasse 2M2
	– Temperatuurbereik	-30 ... +60 °C
	– Vochtigheid	< 95% RV
	Werking	DIN EN 60721-3-3
	– Klimaatvoorwaarden	Klasse 3K3
	– Mechanische voorwaarden	Klasse 3M3
	– Temperatuurbereik	-20 ... +60 °C
	– Vochtigheid	< 95% RV

Tab. H

OPGELET

Condensatie, ijsvorming en waterinsijpeling zijn niet toegestaan!

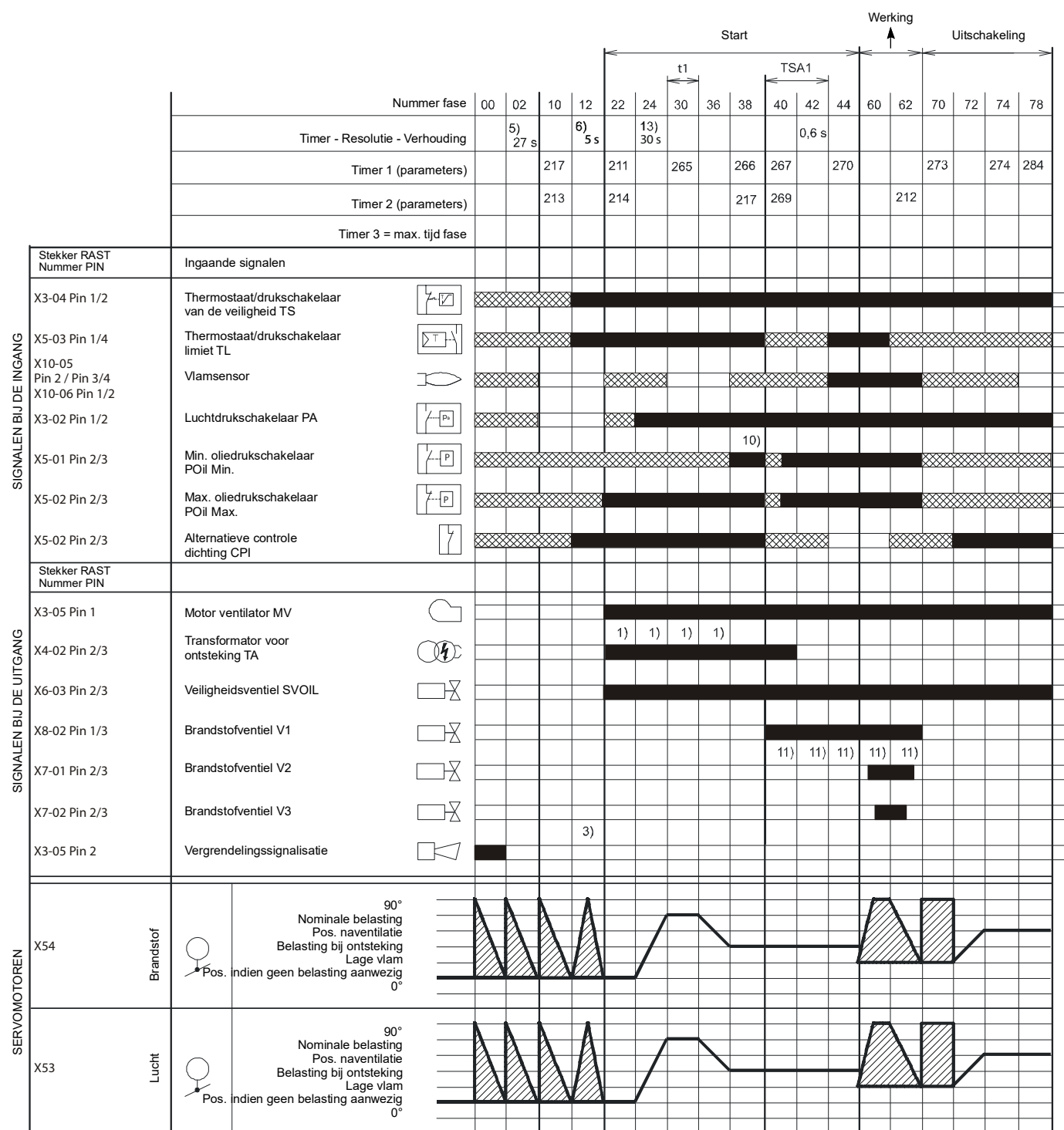
4.13 Werkingsvolgorde van de brander (werking op gas)



S8870

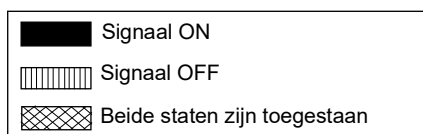
Afb. 7

4.14 Werkingsvolgorde van de brander (werking op stookolie)



S9230

Afb. 8



4.14.1 Lijst van de fasen (werking op gas)

Fase	Beschrijving
Ph00	Fase van vergrendeling
Ph02	Fase van veiligheid
Ph10	Sluiting in pauze
Ph12	Stand-by
Ph22	Motor ventilator (MV) = ON Veiligheidsventiel (VS) = ON
Ph24	De brander bereikt de positie van de voorventilatie
Ph30	Voorventilatietijd
Ph36	De brander bereikt de positie van de ontsteking
Ph38	Ontstekingsfase (TA) = ON
Ph39	Test minimum gasdrukschakelaar (PGmin.)
Ph40	Brandstofventiel (V) = ON
Ph42	Ontsteking (TA) = OFF

Fase	Beschrijving
Ph44	t44 = tijd interval 1
Ph60	Werking
Ph62	De brander bereikt de positie van de uitschakeling
Ph70	t13 = tijd van naverbranding
Ph72	De brander bereikt de positie van de naventilatie
Ph74	t8 = tijd van naventilatie
Ph78	t3 = tijd van naventilatie
Ph80	Tijd van leegmaken (dichtingscontrole ventielen)
Ph81	Tijd atmosferische test (dichtingscontrole ventielen)
Ph82	Tijd van vullen (dichtingscontrole ventielen)
Ph83	Tijd voor druktest (dichtingscontrole ventielen)
Ph90	Wachttijd voor gebrek aan gas

4.14.2 Lijst van de fasen (werking op stookolie)

Fase	Beschrijving
Ph00	Fase van vergrendeling
Ph02	Fase van veiligheid
Ph10	Sluiting in pauze
Ph12	Stand-by
Ph22	Motor ventilator (MV) = ON Motor pomp (MP) = ON Veiligheidsventiel (SVOIL) = ON Test maximum oliedrukschakelaar (POilmax)
Ph24	De brander bereikt de positie van de voorventilatie
Ph30	Voorventilatietijd
Ph36	De brander bereikt de positie van de ontsteking

Fase	Beschrijving
Ph38	Ontstekingsfase (TA) = ON Test minimum oliedrukschakelaar (POilmin)
Ph40	Brandstofventiel (V) = ON
Ph42	Ontsteking (TA) = OFF
Ph44	t44 = tijd interval 1
Ph60	Werking
Ph62	De brander bereikt de positie van de uitschakeling
Ph70	t13 = tijd van naverbranding
Ph72	De brander bereikt de positie van de naventilatie
Ph74	t8 = tijd van naventilatie
Ph78	t3 = tijd van naventilatie

4.15 Werking bedieningspaneel

De controledoos LMV 26 ... is rechtstreeks verbonden op het bedieningspaneel (Afb. 9).

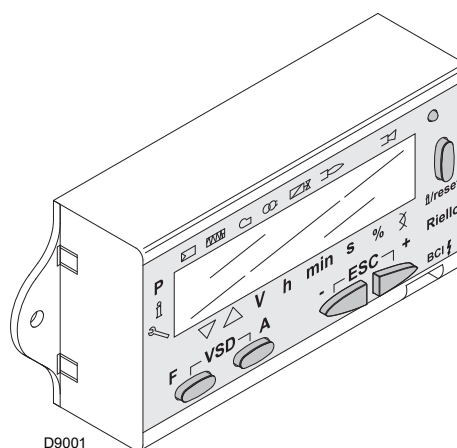
De menu's van de werking en de diagnosefunctie kunnen geprogrammeerd worden met behulp van de knoppen.

Het besturingssysteem van de brander wordt weergegeven op de LCD display (Afb. 10). Om de diagnosefunctie te vereenvoudigen, toont de display de status van werking, het type van probleem en wanneer het probleem zich voordeed.



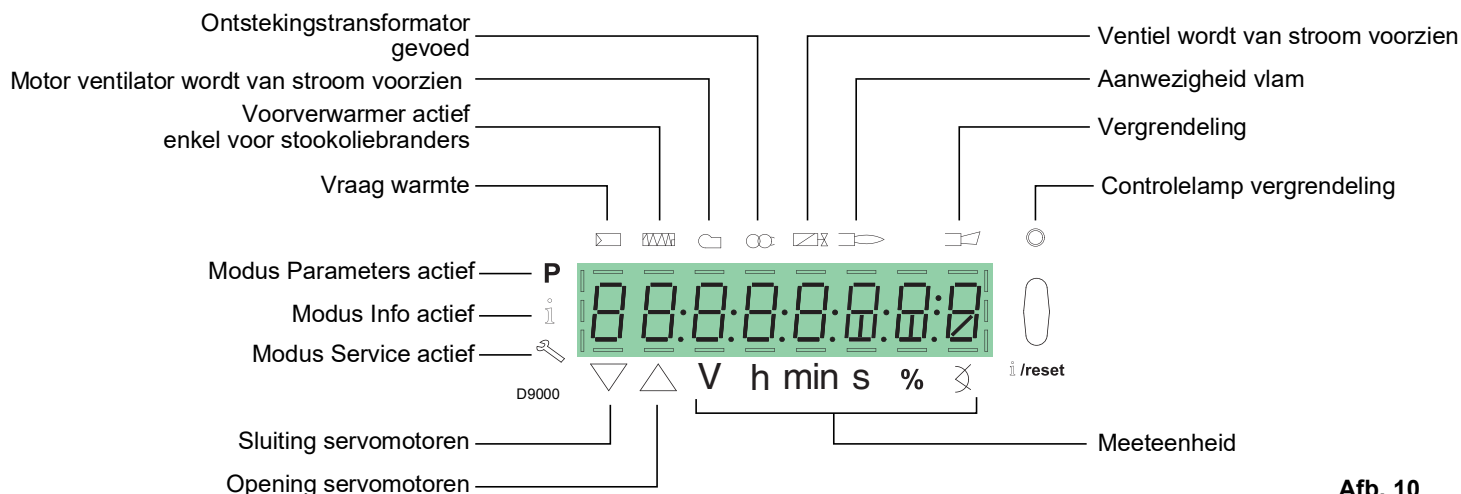
OPGELET

- Respecteer de procedures en de regelingen die vervolgens worden aangeduid.
- Alle handelingen (voor montage, installatie en assistentie, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Indien de display en het bedieningspaneel vuil zijn, moeten deze gereinigd worden met een droge doek.
- Bescherm het paneel tegen excessieve temperaturen en vloeistoffen.



Afb. 9

4.15.1 Beschrijving symbolen op display



Afb. 10

De helderheid van de display kan geregeld worden van 0 ... 100% met de parameter 126.

4.15.2 Beschrijving knoppen

Knop	Knop	Functie
	Knop F	Voor de regeling van de servomotor van de brandstof (F ingedrukt houden en de waarde regelen door op - of + te drukken)
	Knop A	Voor de regeling van de servomotor van de lucht (A ingedrukt houden en de waarde regelen door op - of + te drukken)
	Knoppen A en F Functie VSD	Voor de wijziging van de parameters voor de instelling van modaliteit P (gelijktijdig op F en A plus - of + drukken)
	Knop Info en Enter	• Enter in Modus Parameters • Reset in geval van vergrendeling • Toegang tot een lager niveau van het menu • Voor de navigatie in Modus Info of Service, en voor het volgende: – selectie parameters (knipperend symbool)(<1 s indrukken) – toegang tot een lager niveau van het menu(1...3 s indrukken) – toegang tot een hoger niveau van het menu(3...8 s indrukken) – toegang tot andere Modus (> 8 s indrukken)
	Knop -	Afname van de waarde – Toegang tot een lager punt van de modulatiecurve – Lijst parameters overlopen
	Knop +	Toename van de waarde – Toegang tot een hoger punt van de modulatiecurve – Lijst parameters overlopen
	Knoppen - en +	Functie exit (ESC) (- en + gelijktijdig indrukken) – Geen bevestiging van de waarde – Toegang tot een hoger niveau van het menu

Tab. I

4.16 Servomotor (SQM33....)

Belangrijke aantekeningen



OPGELET

Volg onderstaande voorschriften om ongevallen, schade aan voorwerpen en/of aan het milieu te voorkomen!

Open, wijzig of forceer de actuatoren niet.

- Alle werkzaamheden (voor montage, installatie en hulp, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Isoleer de brandercontrole-inrichting helemaal van het stroomnetwerk (omnipolaire scheiding) voordat de controles op de bedrading van de servomotor worden uitgevoerd.
- Beveilig, om elektrocutierisico's te voorkomen, de aansluitklemmen op gepaste wijze en bevestig de kap op de correcte wijze.
- Controleer na elke handeling (montage, installatie en assistentie, enz.) of de bedrading correct is, en voer de veiligheidscontroles uit.
- Vallen en stoten hebben een negatieve invloed op de veiligheidsfuncties. In dit geval moet de servomotor niet in werking gezet worden, ook niet als hij niet zichtbaar beschadigd is.



OPGELET

Aantekeningen voor montage

De verbinding tussen de aandrijfas van de actuator en het controle-element moet stabiel zijn, zonder mechanische speling.

Aantekeningen voor de installatie

- De statische torsiékoppel is kleiner wanneer de stroomtoevoer van de actuator uitstaat.



OPGELET

Condensatie, ijsvorming en waterinsijpeling zijn niet toegestaan!



OPGELET

Let tijdens het onderhoud van de brander of de vervanging van de actuatoren op dat de connectoren niet worden omgewisseld.



Afb. 11

Technische gegevens

Model	SQM33.5...
Bedrijfsspanning	AC / DC 24 V ± 20 %
Veiligheidsklasse	2 conform EN 60 730
Opgenomen vermogen	Max. 10 W
Beveiligingsindex	IP54 conform EN 60 529-1
Kabelverbinding	RAST2,5, connectoren
Rotatierichting	- Servomotor brandstof: rechtson - Servomotor lucht: linksom
De rotatiezin is in de fabriek ingesteld via de parameter van de controledoos LMV 26 ...	
Nominale koppel (max)	3 Nm
Statische koppel (max)	3 Nm
Werkingsijd voor 90°	5 s.
Gewicht	ongeveer 1,4 kg
Omgevingsvoorwaarden:	
Werking	DIN EN 60 721-3-3
Klimaatvoorwaarden	Klasse 3K5
Mechanische voorwaarden	Klasse 3M4
Temperatuurbereik	-20...+60 °C
Vochtigheid	< 95% rh



OPGELET

Tab. J

4.17 IJking van het thermisch relais

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

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

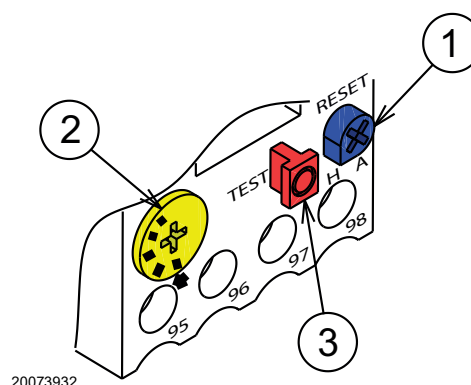
Druk op de knop "RESET" 1) Afb. 12) om te ontgrendelen indien het thermische relais in werking treedt. De rode knop "TEST" 3) opent het contact NC (95-96) en legt de motor stil.



VOORZICHTIG

De automatische reset (Positie "A" knop 1) kan gevaarlijk zijn. Deze handeling is niet voorzien in de werking van de brander; laat altijd ingesteld op "H".

Plaats de knop "RESET" 1) **due NIET** op "A".



20073932

Afb. 12

5 Installatie

5.1 Aantekeningen over de veiligheid bij de installatie

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



GEVAAR

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



OPGELET



GEVAAR

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

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

5.2 Verplaatsing

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



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.

5.3 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. 13) 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 gasen en de bijbehorende toevoerdruk **G**);
- de gegevens inzake mogelijk minimum- en maximumvermogen van de brander **H**) (zie Werkingssveld);
- **Opgelet.** Het vermogen van de brander moet binnen het werkingssveld van de ketel liggen;
- de categorie van het apparaat/landen van bestemming **I**).

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

D10411

Afb. 13



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.

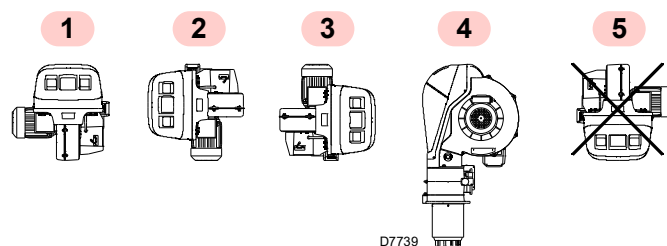
5.4 Werkingspositie



- De brander is uitsluitend voorzien voor de werking in de volgende posities 1, 2, 3 en 4 (Afb. 14).
- Het beste kan hij in de positie 1 geïnstalleerd worden omdat alleen in deze positie het onderhoud uitgevoerd kan worden zoals in deze handleiding beschreven wordt.
- De installaties 2, 3 en 4 staan de werking toe, maar maken de onderhouds- en inspectie-handelingen van de branderkop minder toegankelijk.



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



Afb. 14

5.5 Voorbereiding van de ketel

5.5.1 Boringen in de ketelplaat

Boor gaten in de dichtingsplaat van de verbrandingskamer, zoals aangegeven wordt in Afb. 15 (Tab. K). Met behulp van de thermische flensdichting - samen met de brander geleverd - kunt u de juiste positie van te boren gaten vinden.

5.5.2 Lengte van de monding

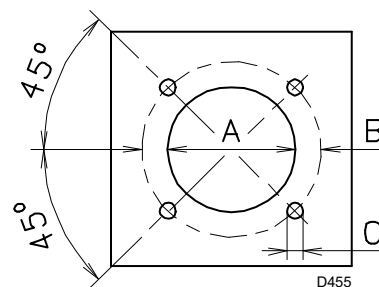
Bij het kiezen van de lengte van de monding moet u rekening houden met de voorschriften van de ketelfabrikant. De kop moet in ieder geval langer zijn dan de totale dikte van de keteldeur en het hittebestendig materiaal.

Voor ketels met circulatie van rookgassen vooraan 1 Afb. 16) of met vlamversiekamer, moet een vuurvaste bescherming 5) aangebracht worden tussen het vuurvast materiaal van de ketel 2) en de monding 4).

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

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

Voor ketels waarvan de voorkant met water gekoeld wordt is een vuurvaste bescherming niet nodig 2)-5)(Afb. 16), als de fabrikant van de ketel er niet uitdrukkelijk om vraagt.



Afb. 15

mm	A	B	C
RLS 310/E MX	335	452	M18
RLS 410/E MX	335	452	M18
RLS 510/E MX	335	452	M18
RLS 610/E MX	350	452	M18

Tab. K

5.6 Bevestiging van de brander op de ketel

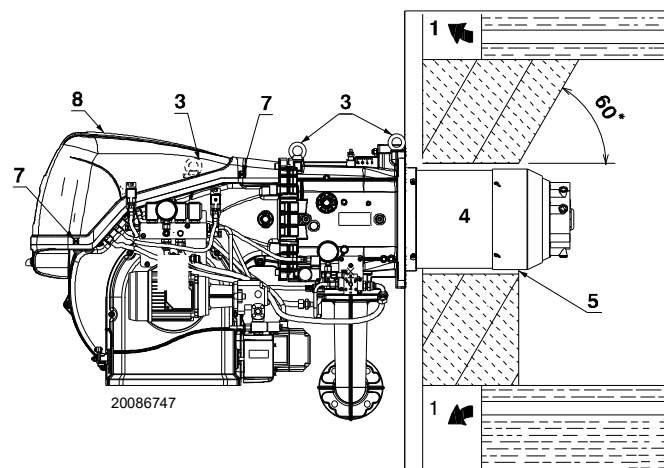


Voorzie een gepast hefsysteem, en gebruik de ringen 3)(Afb. 16) nadat de bevestigingsschroeven 7) van de kap 8) werden verwijderd.

- Schuif de bijgeleverde thermische afscherming op de monding 4)(Afb. 16).
- Schuif de gehele brander op de eerder voorziene branderboring (Afb. 15), en bevestig met de bijgeleverde schroeven.



De dichting brander-ketel moet hermetisch zijn.



Afb. 16

5.7 Toegang tot de binnenkant van de kop

De brander verlaat de fabriek met opening naar rechts, wanneer de pen 1)(Afb. 17) in de zitting wordt gehouden.

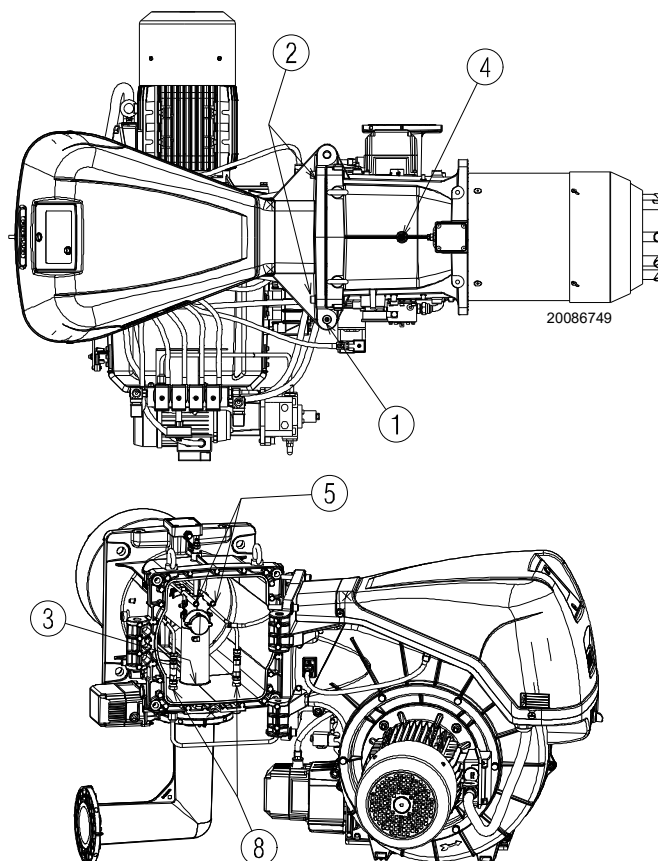
Voor de opening van de brander naar rechts moet als volgt gehandeld worden:

- A** Verwijder de schroeven 2);
- B** Open de brander maximaal 100-150 mm via het scharnier, en koppel de kabels van de elektroden 5) los;
- C** Open de brander nu helemaal zoals is aangeduid in Afb. 17;
- D** Koppel de stookolieleidingen los door de twee draaibare verbindingen 8) los te draaien.
- E** Draai de schroef 4) met drukafnamepunt los.
- F** Haal de kop uit de zitting 3) en verwijder daarna de branderkop.



OPGELET

Voor de opening van de brander vanaf de tegengestelde kant moet eerst de pin 1)(Afb. 17) verwijderd worden, en moet gecontroleerd worden dat de 4 schroeven 2) zijn vastgedraaid. Verplaats nu de pen 1) aan de tegengestelde kant. Nu kunnen de schroeven 2) verwijderd worden. Koppel het stopcontact 9 (Afb. 17) van de maximum gasdruk-schakelaar los, en handel zoals wordt aangeduid in punt C).



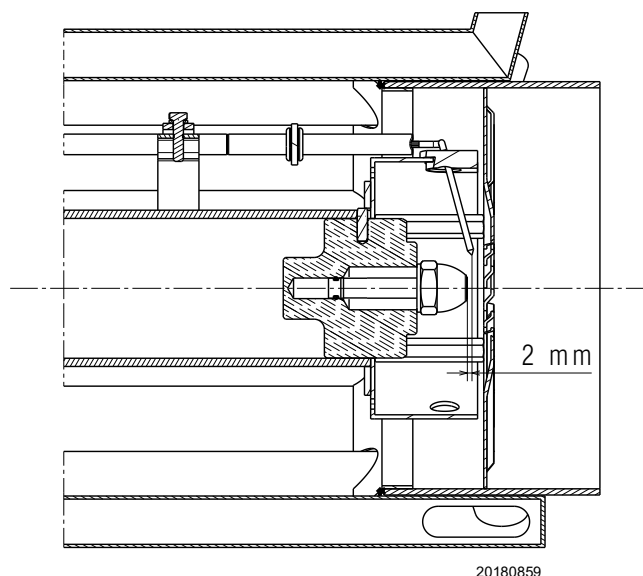
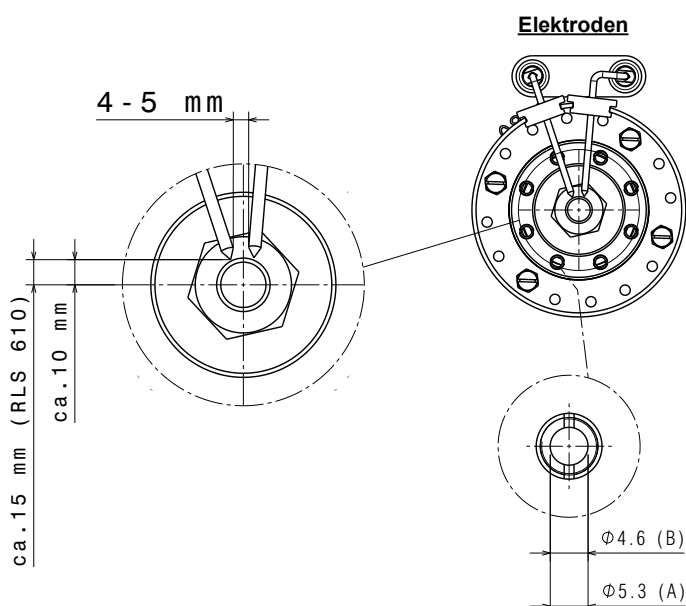
Afb. 17

5.8 Centrale positie elektroden en gasverstuivers



OPGELET

Controleer of de elektroden gepositioneerd zijn zoals is aangegeven op Afb. 18, door de aangegeven afmetingen te respecteren.



Afb. 18

5.9 Gassmoorklep

Vervang indien noodzakelijk de gassmoorklep. De correcte positie wordt aangeduid in Afb. 20.

5.10 Afstelling van de branderkop

Draai de schroef 1) tot het gewenste merkteken samenvalt met het voorste vlak van de schroef zelf.

De opening van de branderkop gebeurt door de schroef 1) linksom te draaien.

De sluiting van de branderkop gebeurt door de schroef 1)(Afb. 21) rechtsom te draaien.



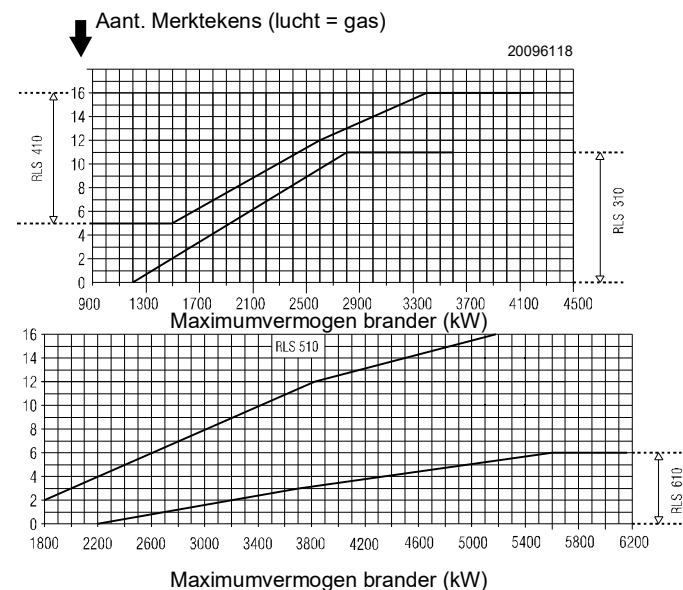
De brander verlaat de fabriek met de branderkop afgesteld op de nulstreep 0 (Afb. 21).

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

Voordat de brander wordt ingeschakeld, moeten de afstellingen uitgevoerd worden volgens het gevraagde vermogen, zie grafiek (Afb. 19).

N.B.

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



Afb. 19



De branderkop kan binnen de volgende velden geregeld worden:

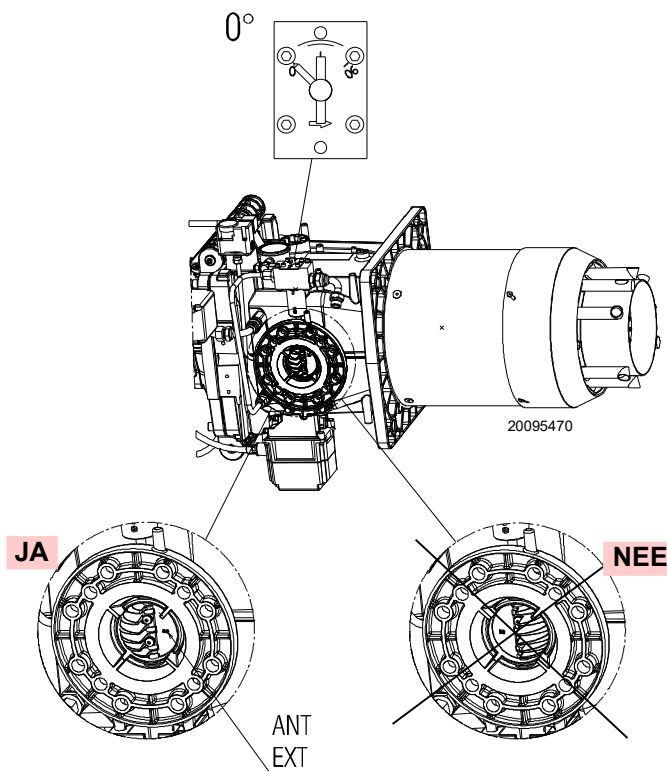
RLS 310/E MX: 0 - 11;

RLS 410/E MX: 5 - 16;

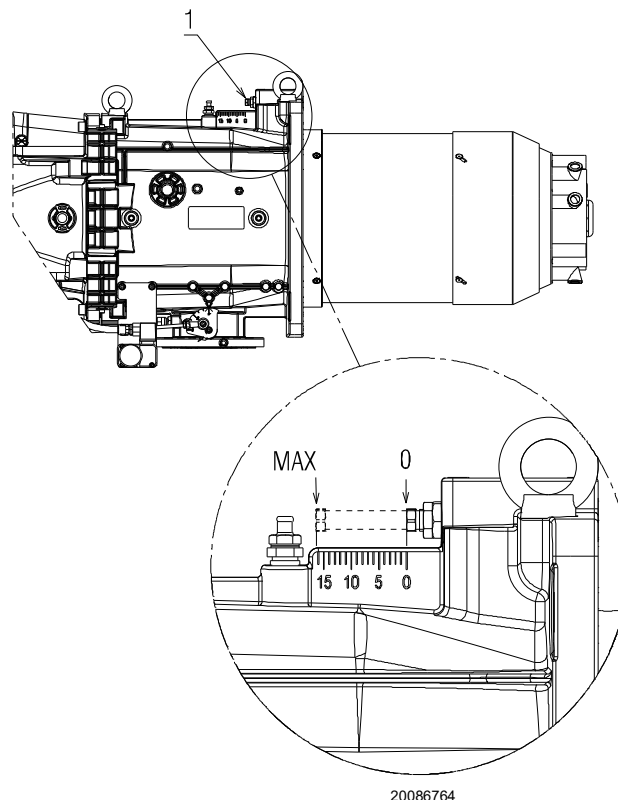
RLS 510/E MX: 2 - 16;

RLS 610/E MX: 0 - 6.

De regeling kan niet uitgevoerd worden buiten deze intervallen.



Afb. 20



Afb. 21

5.11 Installatie van de verstuiver

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

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



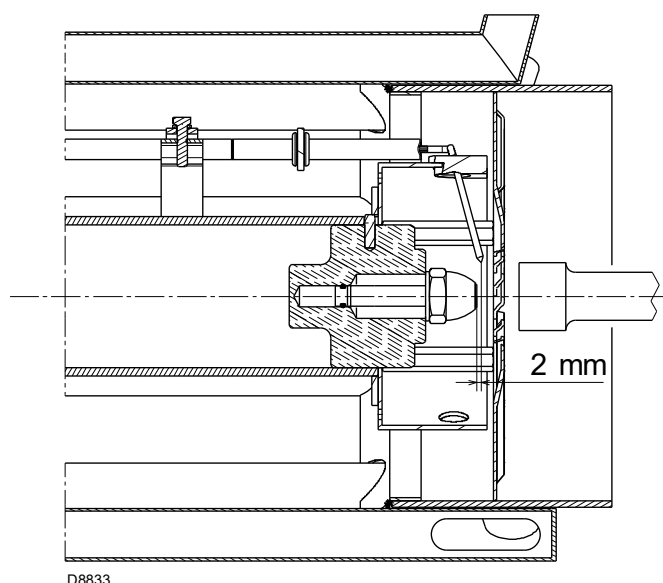
OPGELET

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

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

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

Monteer de verstuiver met de pijpsleutel (van 24 mm) langs de centrale opening van de vlamhaker (Afb. 22).



Afb. 22

Op de verstuiverhouder moeten verstuivers zonder brandstofnaaldafsluiters gemonteerd worden.

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



OPGELET

- 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.

5.11.1 Aanbevolen verstuiver

- Fluidics type N2 45°

Alternatief:

- Bergonzo type B5 45° SA

Volledig gamma verstuivers:

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

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

Tab. L

5.12 Stookolietoevoer

5.12.1 Circuit met tweepijpsysteem

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

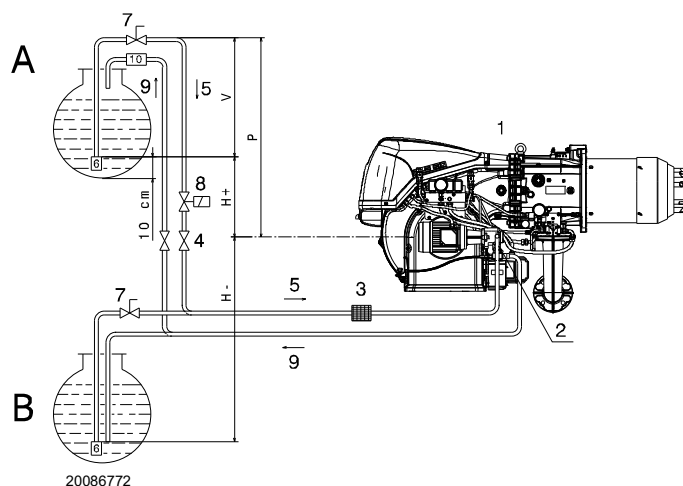
Tank staat hoger dan de brander A (Afb. 23)

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

Tank staat lager dan de brander B (Afb. 23)

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

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



Afb. 23

Legende (Afb. 23)

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

5.12.2 Circuit in kring

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

Via een aftakking op de kringloop wordt de brander gevoed.

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

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

5.12.3 Hydraulische aansluitingen

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

Ze zijn geïnstalleerd op de brander met de by-pass die afgesloten is met de schroef 6)(Afb. 24).

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

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

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

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

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

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

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

5.12.4 Aanzuiging van de pomp

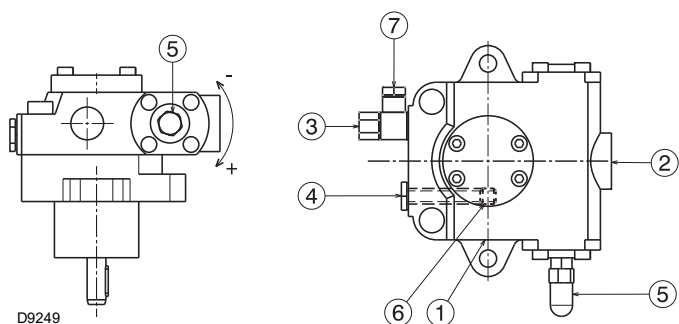


OPGELET

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

Een verstopping zou de afdichting van de pompas kunnen beschadigen.

- Voor de zelfontsteking van de pomp (Afb. 24) is het nodig schroef 4) van de pomp los te draaien om de lucht in de aanzuigleiding af te laten.
- Start de brander, sluit daarvoor de afstandsbedieningen. Controleer, zodra de brander start, de rotatierichting van de waaier van de ventilator.
- Indien er stookolie lekt uit schroef 4), is de pomp aangezogen. Stop de brander en schroef de schroef 4) vast.



Afb. 24

Legende (Afb. 24)

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

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

Tab. M

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

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

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

Verlicht de vlamsensor niet om vergrendeling van de brander te voorkomen; de brander valt hoe dan ook stil 10 s na het aanslaan ervan.

5.12.5 Drukregelaar

Met de drukregelaar (Afb. 25) kan de druk op de terugloop van de verstuiver gewijzigd worden in functie van het gevraagde debiet.

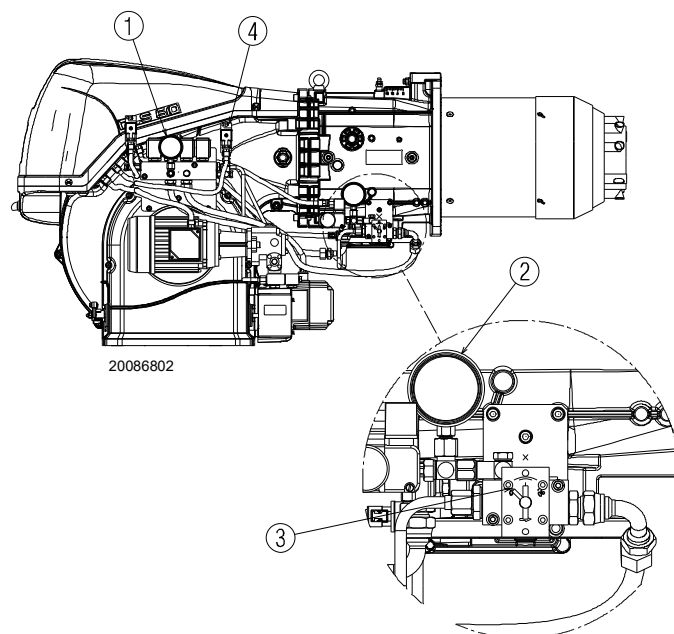
De regeling van de druk op de terugloop wordt verkregen met een variatie van een sectie door middel van de rotatie van de servomotor 10)(Afb. 4) die tegelijkertijd ook de gassmoorklep bestuurt.

➤ 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 1)(Afb. 5); met deze inrichting kunnen op dezelfde servomotor verschillende krommen voor olie en gas ingesteld worden (hetzelfde geldt voor de servomotor van de luchtklep 4)(Afb. 4 op pag. 13).

➤ Voor de **regeling met werking op olie** moet de regeling uitgevoerd worden in functie van de gemonteerde verstuiver en van de gevraagde module.

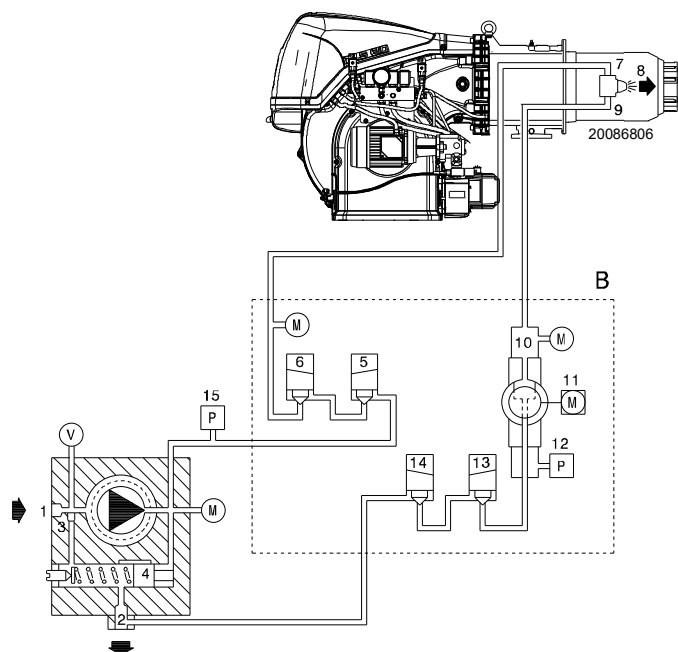


Afb. 25

Legende (Afb. 25)

- | | |
|---|---|
| 1 | Manometer druk aanvoer verstuiver |
| 2 | Manometer druk terugloop verstuiver |
| 3 | Aanwijzing stand (0 ÷ 90) van de drukregelaar |
| 4 | Maximumoliedrukschakelaar op terugloopleiding |

5.12.6 Hydraulisch schema



Afb. 26

Legende (Afb. 26)

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

WERKING

Fase met voorventilatie:

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

Fase met ontsteking en werking:

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

Stop: alle kleppen gesloten.



OPGELET

Deze werkzaamheid is mogelijk omdat de pomp bij het verlaten van de fabriek gevuld is met brandstof. Indien de pomp leeg is, vul hem met brandstof via de vacuüm-meter aansluiting 4)(Afb. 24) alvorens de pomp te starten, anders loopt hij vast.

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

5.13 Gasdrukken



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

Voorzorgsmaatregelen: voorkom stoten, wrijvingen, vonken, warmte.

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



OPGELET

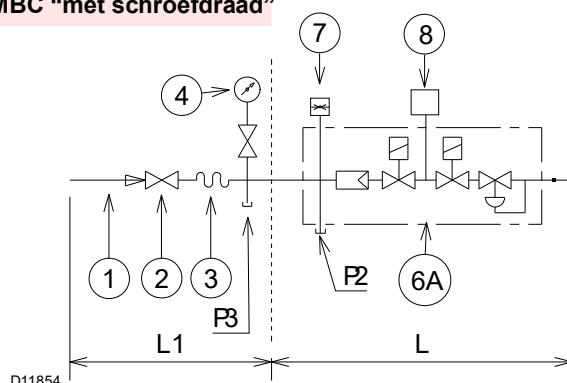
De installatie van de toevoerleiding van de brandstof moet uitgevoerd worden door bevoegd personeel, volgens de uitleg in deze handleiding en conform de van kracht zijnde normen en wetbepalingen.

5.13.1 Gastoevoerleiding

Legende (Afb. 27 - Afb. 28 - Afb. 29 - Afb. 30)

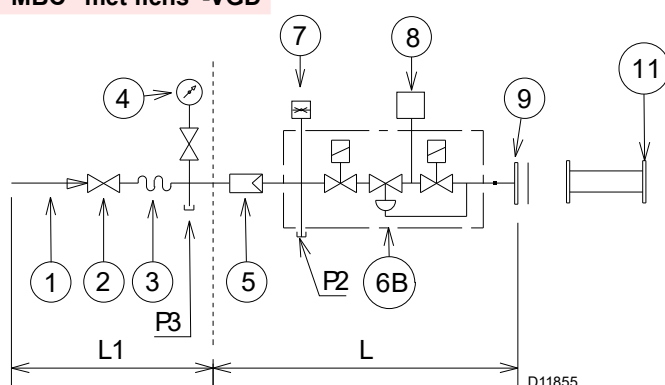
- 1 Gastoevoerleiding
- 2 Manueel ventiel
- 3 Antivibratiekoppeling
- 4 Manometer met drukknopkraan
- 5 Filter
- 6A Bevat:
 - filter
 - werkingsventiel
 - veiligheidsklep
 - drukregelaar
- 6B Bevat:
 - werkingsventiel
 - veiligheidsklep
 - drukregelaar
- 6C Bevat:
 - veiligheidsklep
 - werkingsventiel
- 6D Bevat:
 - veiligheidsklep
 - werkingsventiel
- 7 Minimum gasdruckschakelaar
- 8 Dichtingscontrole, geleverd als accessoire of geïntegreerd, in functie van de code van de gasstraat. Volgens de norm EN 676 is de dichtingscontrole verplicht voor branders met een maximumvermogen boven 1200 kW.
- 9 Pakking, enkel voor "geflenste" versies
- 10 Drukregelaar
- 11 Adapter straat-brander, afzonderlijk geleverd
- P2 Druk vóór de ventielen/regelaars
- P3 Druk vóór de filter
- L Gasstraat, afzonderlijk geleverd
- L1 Ten laste van de installateur

MBC "met schroefdraad"



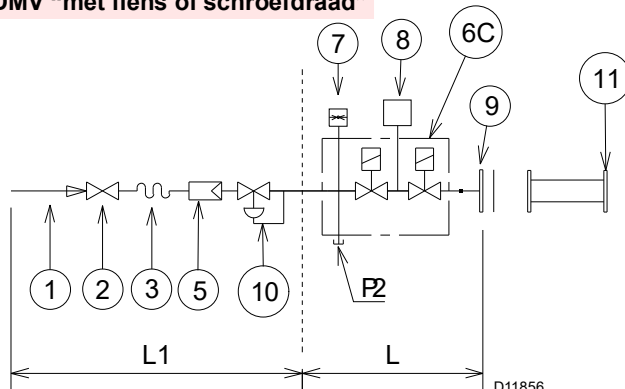
Afb. 27

MBC "met flens"-VGD



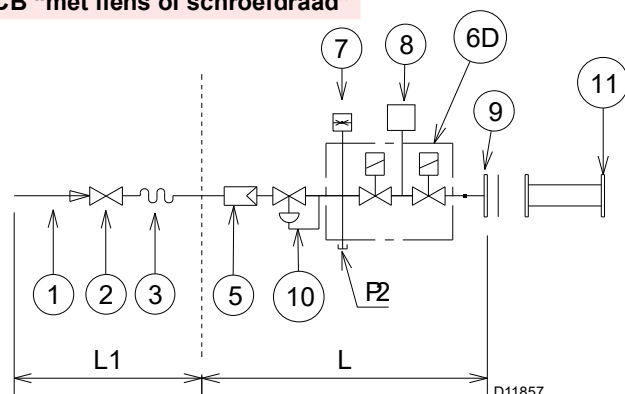
Afb. 28

DMV "met flens of schroefdraad"



Afb. 29

CB "met flens of schroefdraad"



Afb. 30

5.13.2 Gasstraat

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



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

5.13.3 Installatie gasstraat



GEVAAR

Onderbreek de stroomtoevoer met de hoofdschakelaar van de inrichting.



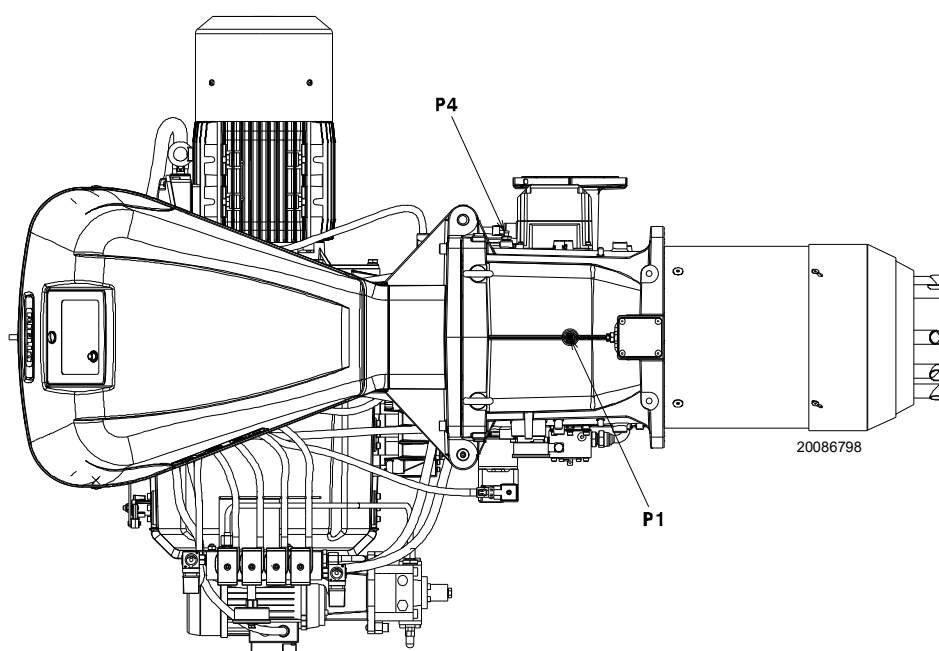
Controleer of geen gaslekken aanwezig zijn.



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



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



Afb. 31

5.13.4 Gasdruk

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

De waarden vermeld in Tab. N verwijzen naar:

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

Kolom 1

Drukverlies branderkop.

Gasdruk gemeten op afnamepunt P1)(Afb. 31), met:

- Verbrandingskamer aan 0 mbar;
- Brander die aan maximumvermogen werkt;
- Branderkop geregeld op pag. 25.

Kolom 2

Drukverlies gassmoorklep 14)(Afb. 4 op pag. 13) met maximumopening: 90°.

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

- trek van de gasdruk aan het afnamepunt P1) (Afb. 31) de druk in de verbrandingskamer af.
- Zoek in Tab. N van de gewenste brander de drukwaarde die het dichtst bij het resultaat van de aftrekking ligt.
- Lees aan de linkerkant het overeenkomstige vermogen af.

Voorbeeld RLS 410/E MX met aardgas G20:

Werking aan het maximumvermogen

Gasdruk op het afnamepunt P1) (Afb. 31) = 29,4 mbar

Druk in de verbrandingskamer = 5 mbar

29,4 - 5 = 24,4 mbar

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

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

Om daarentegen de nodige gasdruk te kennen op het afnamepunt P1) (Afb. 31), wanneer het maximumvermogen waaraan de brander moet werken vastligt:

- zoek in Tab. N van de brander de waarde voor het vermogen die het dichtst in de buurt van de gewenste waarde ligt.
- Lees aan de rechterkant, kolom 1, de druk aan het afnamepunt P1)(Afb. 31).
- Tel bij deze waarde de veronderstelde druk in de verbrandingskamer op.

Voorbeeld RLS 410/E MX met aardgas G20:

Gewenst maximumvermogen: 3000 kW

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

Druk in de verbrandingskamer = 5 mbar

24,4 + 5 = 29,4 mbar

druk nodig op het afnamepunt P1) (Afb. 31).

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

Tab. N



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

5.14 Elektrische aansluitingen

Aantekeningen over de veiligheid voor de elektriciteitsaansluitingen



- De elektriciteitsaansluitingen moeten worden uitgevoerd als er geen elektrische voeding is.
- De elektriciteitsaansluitingen moeten uitgevoerd worden volgens de normen die van kracht zijn in het land van bestemming, door gekwalificeerd personeel. Raadpleeg de elektrische schema's.
- De constructeur kan niet aansprakelijk gesteld worden voor wijzigingen of aansluitingen die verschillen van diegene die aangeduid worden op de elektrische schema's.
- Controleer of de stroomtoevoer van de brander overeenkomt met de stroom die op het identificatieplaatje en in deze handleiding aangeduid wordt.
- De branders FS1 zijn goedgekeurd voor intermitterende werking. Dat betekent dat de brander 'volgens voorschrift' tenminste 1 keer in 24 uur tot stilstand moeten komen, opdat de elektrische controledoos zijn eigen veiligheid en efficiëntie kan controleren. Gewoonlijk wordt het stilleggen van de brander verzekerd door de thermostaat/drukschakelaar van de ketel. Indien dit niet het geval is, moet in serieschakeling met TL een uurschakelaar aangebracht worden die er voor zorgt dat de brander FS1 minstens eenmaal in 24 uren tot stilstand komt. Raadpleeg de elektrische schema's.
- De elektrische veiligheid van het toestel wordt enkel bereikt wanneer de brander zelf correct aangesloten is op een doeltreffende aardinstallatie, die uitgevoerd werd volgens de van kracht zijnde normen. Deze fundamentele veiligheidsvereiste moet noodzakelijk gecontroleerd worden. In geval van twijfels moet bevoegd personeel gecontacteerd worden dat een zorgvuldige controle van de elektrische installatie moet uitvoeren. Gebruik de gasleidingen niet als aarding van elektrische toestellen.
- De elektrische installatie moet geschikt zijn voor het maximumvermogen dat geabsorbeerd wordt door het toestel, dat aangeduid wordt op het plaatje en in de handleiding, door te controleren of vooral de doorsnede van de kabels geschikt is voor het vermogen dat geabsorbeerd wordt door het toestel.
- Voor de stroomtoevoer van het toestel vanaf het elektriciteitsnet:
 - gebruik geen adapters, meervoudige stopcontacten, verlengsnoeren;
 - voorzie een meerpole schakelaar met een opening van minstens 3 mm tussen de contacten (categorie overspanning III) zoals voorzien wordt door de van kracht zijnde veiligheidsnormen.
- Raak het toestel niet aan met natte of vochtige lichaamsdelen en/of indien u op blote voeten loopt.
- Trek niet aan de elektriciteitskabels.
- Controleer of de elektrische aansluitingen in de ketel conform de nationale en plaatselijke veiligheidsnormen zijn.
- De fasegeleider en de neutraalgeleider mogen niet omgewisseld worden (gevolgen: gevaarlijke storingen, verlies van de beveiliging tegen elektrische schokken, enz...).
- Controleer of de kabelgangen van de kabels conform de toepasbare standaards zijn (bijv. EN60730 en EN60335).
- 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.

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



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



Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.
Voorkom de vorming van condens, ijs en watersijpelingen.

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

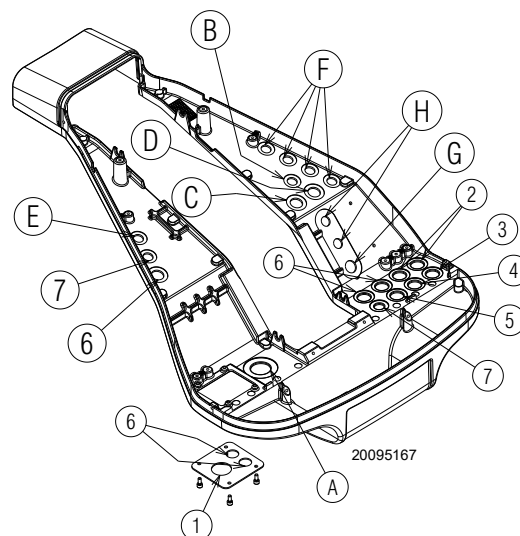
5.14.1 Passage voedingskabels en externe aansluitingen

Alle kabels die op de brander aangesloten worden dienen door kabelkanalen te lopen. De kabelkanalen kunnen op verschillende manieren gebruikt worden; Raadpleeg als voorbeeld Afb. 32.

Legende (Afb. 32)

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

- A Motor ventilator
- B Maximum gasdrukschakelaar
- C Servomotor BRANDSTOF
- D Servomotor LUCHT
- E Vlamsensor
- F Olieventielen
- G Motor pomp
- H Oliedrukschakelaar



Afb. 32



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

6 Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander

6.1 Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling



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



Voordat de brander wordt ingeschakeld, wordt verwezen naar paragraaf "Veiligheidstest - con met gastoevoer gesloten" op pag. 57.



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

6.2 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.

6.2.1 Verstuiver

Zie de informatie op pag. 26 "Installatie verstuiver".

6.2.2 Branderkop

De regeling van de kop, al uitgevoerd op pag. 25, heeft geen wijzigingen als het debiet van de brander in de tweede vlamgang niet veranderd wordt.

6.2.3 Pompdruk

Draai, om de pompdruk te veranderen, aan de schroef 5)(Afb. 24). Zie de informatie op pag. 28.

6.3 Inschakeling brander (stookolie)

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

Positioneer de keuzeschakelaar 27)(Afb. 5 op pag. 14) in positie "OIL" om de brandstof 'stookolie' te selecteren.

Sluit de thermostaten/drukschakelaar en plaats de schakelaar Afb. 33 in positie "1/ON".



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

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

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

Wanneer de brander in werking wordt gesteld, moet u zich voor de koelventilator van de motor van de ventilator stellen en controleren of deze linksom draait, of in de richting van de pijl 26 in Afb. 4. Als dit niet het geval mocht zijn:

- plaats de schakelaar van Afb. 33 in positie "0/OFF" en wacht tot de controledoos de fase van de uitschakeling uitvoert;
- onderbreek de stroomtoevoer naar de brander.



Keer de fasen op de driedfasige voeding om. Deze handeling moet uitgevoerd worden wanneer de stroomtoevoer uitgeschakeld is.

Voer de "Startprocedure" op pag. 45 uit.

Bij de sluiting van de limietthermostaat (TL) moet de werkcyclus van de controledoos gestart worden. 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.

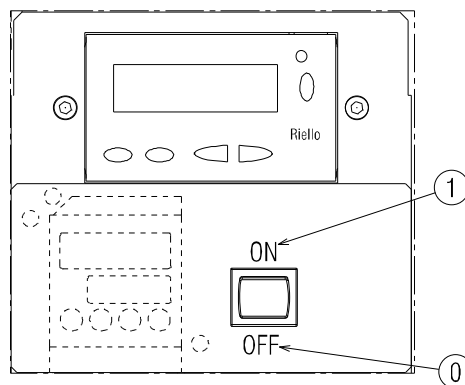
In geval de brander nog wordt vergrendeld, wordt verwezen naar het hoofdstuk "Lijst foutcodes" op pag. 60

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

6.3.1 Afstelling brander (stookolie)

Om een optimale afstelling van de brander te verkrijgen, is het noodzakelijk de verbrandingsgassen te analyseren aan de uitgang van de ketel. Ga in volgende volgorde te werk:

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



20076576

Afb. 33

6.4 Regelingen vóór de ontsteking (gas)

De regeling van de branderkop werd al beschreven in de paragraaf "Afstelling van de branderkop" op pag. 25.

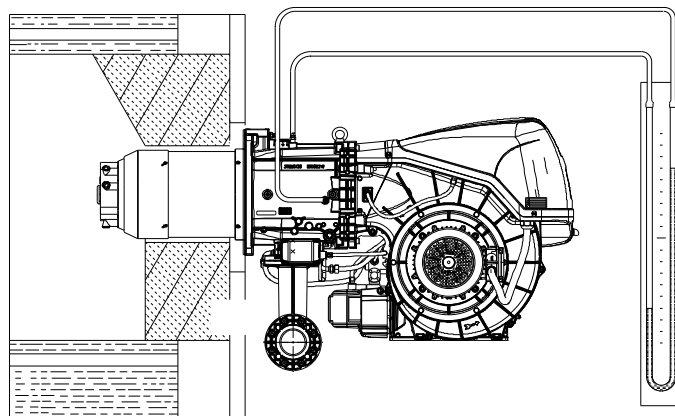
Andere nog uit te voeren afstellingen zijn:

- Het openen van de manuele ventielen die vóór de gasstraat geplaatst zijn.
- Stel de minimumgasdrukschakelaar af op het schaalbegin.
- Stel de maximumgasdrukschakelaar af op het schaaleinde.
- Regel de luchtdrukschakelaar indien noodzakelijk (die eerder werd geregeld voor de werking met stookolie).
- Regel de drukschakelaar voor de dichtingscontrole (kit PVP) (Afb. 41) volgens de aanwijzingen die bij de kit zelf worden geleverd.
- Ontlucht de gasleiding. Het wordt aangeraden om de ontsnapte lucht met een plastic leiding buiten het gebouw te brengen tot men het gas ruikt.
- Monteer een U-vormige manometer of een manometer van het differentiële type (Afb. 34) met koppeling (+) op de gasdruk van de mof en (-) in de verbrandingskamer. Dit dient om het maximumvermogen van de brander bij benadering te meten door middel van Tab. N.
- Sluit in een parallelschakeling met de twee elektromagnetische gaskleppen twee lampjes of testers aan om het juiste moment te zien waarop ze onder spanning komen. Deze handeling is niet nodig als beide elektromagnetische kleppen voorzien zijn van een controlelampje dat de elektrische spanning aangeeft.



VOORZICHTIG

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



20095479

Afb. 34

6.5 Start brander (gas)

Sluit de afstandsbedieningen, en stel de keuzeschakelaar 1)(Afb. 33) in positie "ON".

Stel de keuzeschakelaar 27)(Afb. 5) 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 elektromagnetische kleppen zelf afwezigheid van spanning aangeven. Geven deze spanning aan, stop dan de brander onmiddellijk en controleer de elektrische verbindingen.

Bij de sluiting van de limietthermostaat (TL) begint de brander de startcyclus.

6.6 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. 34).

In geval de brander nog wordt vergrendeld, wordt verwezen naar het hoofdstuk "Problemen - Oorzaken - Oplossingen" op pag. 60.



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 wetbepalingen.

Na de ontsteking moet de brander volledig afgesteld worden.

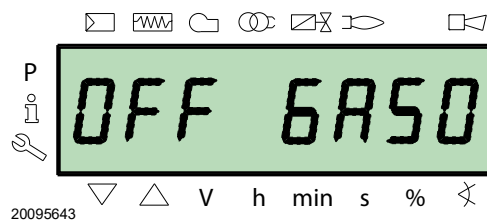
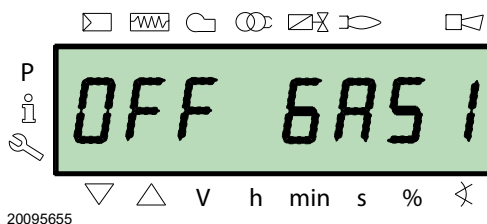
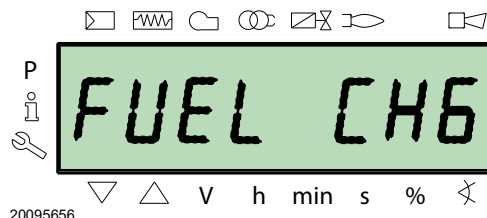
6.7 Andere brandstof

Er kan op twee wijzen van brandstof veranderd worden:

- 1 met de keuzeschakelaar 27)(Afb. 5);
- 2 met een afstandskeuzeschakelaar aangesloten op het hoofdklemmenbord.

Als de keuzeschakelaar 27)(Afb. 5) in de stand “EXT” wordt gesteld, wordt de functie van de keuze van de brandstof op afstand geactiveerd. Als geen afstandskeuzeschakelaar aanwezig is, toont de display in deze stand de brandstof die voorrang heeft. Tijdens de overgang tussen de twee brandstoffen wordt het volgende weergegeven: “FUEL CHG” Afb. 37.

De display geeft het volgende weer bij de werking op:
 gas “OFF GAS1” Afb. 36;
 stookolie “OFF GASO” Afb. 35.


Afb. 35

Afb. 36

Afb. 37

6.8 Afstelling van de lucht / brandstof

De synchronisatie van lucht/brandstof wordt uitgevoerd met hun servomotoren (lucht, gas en stookolie) 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°).

De partialisatie van de lucht in functie van het maximum verbrandingsdebiet gebeurt door de regeling van de branderkop te wijzigen ("Afstelling van de branderkop" op pag. 25).

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.

6.8.1 Luchtrekening voor maximum vermogen

- Regel de servomotor op de maximum opening (nabij 90°) zodat de luchtsmoorkleppen volledig open staan.

6.8.2 Regelsysteem lucht/brandstof en vermogenmodulatie

Het systeem voor de regeling lucht/brandstof en voor de modulatie van het vermogen op de branders van de serie **RLS/E MX** 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 module-rende 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.

6.8.3 Afstelling brander (gas)

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

Ga in volgende volgorde te werk:

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

6.8.4 Vermogen bij de ontsteking

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

Voorbeeld:

MAX werkingsvermogen 600 kW.

Het vermogen bij de ontsteking moet gelijk aan of minder dan 200 kW zijn met $t_s = 3$ s.

Om het vermogen te meten bij de ontsteking:

- verduister de vlamsensor (de brander wordt ontstoken en wordt vergrendeld na de veiligheidstijd);
- voer 10 ontstekingen met daaropvolgende vergrendelingen uit;
- lees op de teller de hoeveelheid verbrand gas af: deze hoeveelheid moet gelijk aan of lager dan het resultaat van volgende formule zijn, voor $t_s = 3$ s:

$$V_g = \frac{Q_a \text{ (max. debiet brander)} \times n \times t_s}{3600}$$

V_g geleverd volume bij de uitgevoerde ontstekingen (Sm³)

Q_a ontstekingsdebiet (Sm³/u)

n aantal ontstekingen (10)

t_s veiligheidstijd (sec)

Voorbeeld voor gas G20 (9,45 kWh/Sm³):

ontstekingsvermogen 200 kW overeenkomstig

$$\frac{200}{9,45} = 21,16 \text{ Sm}^3/\text{u}$$

Na 10 ontstekingen met vergrendeling moet het op de meter afgelezen vermogen gelijk aan of kleiner zijn dan:

$$V_g = \frac{21,16 \times 10 \times 3}{3600} = 0,176 \text{ Sm}^3$$

Afstelling van de lucht

De regeling van de lucht wordt uitgevoerd door de hoek van de luchtklep te wijzigen, en dus door de graden van de servomotor van de lucht in het programma van de elektrische nok te wijzigen.

6.8.5 Maximumvermogen

Het MAX. vermogen moet gekozen worden binnen het werkingsveld (Afb. 2 op pag. 11).

Afstelling van het gas

Meet het gasdebiet op de gasmeter. Dit kan gevonden worden in Tab. N op pag. 32; lees de gasdruk af op de manometer (aangeduid in Afb. 25 op pag. 28) en volg de aanwijzingen op pag. 28.

- Als hij moet verminderd worden, moet de uitgaande gasdruk verminderd worden met behulp van de drukregelaar die zich onder het gasventiel bevindt.
- Als het gasdebiet moet stijgen, verhoogt u de gasdruk aan de uitgang van de regelaar.

Afstelling van de lucht

Varieer indien noodzakelijk de graden van de servomotor van de lucht.

6.8.6 Minimumvermogen

Het MIN. vermogen moet gekozen worden binnen het werkingsveld (Afb. 2 op pag. 11).

6.9 Uiteindelijke afstelling van de drukschakelaars

6.9.1 Luchtdrukschakelaar

Voer de regeling van de luchtdrukschakelaar (Afb. 38) uit nadat alle andere branderinstellingen werden uitgevoerd, met de luchtdrukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal.

Breng een verbrandingsanalysetoestel aan in het rookkanaal wanneer de brander aan het minimumvermogen brandt, en sluit langzaam de aanzuigopening van de ventilator (bijvoorbeeld met een karton) tot 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. Tijdens deze werkzaamheden kan het nuttig zijn een manometer te gebruiken om de luchtdruk te meten.

De verbinding van de manometer staat op Afb. 38. De standaardconfiguratie is die van de luchtdrukschakelaar aangesloten op absolute wijze. Noteer de aanwezigheid van een "T"-verbinding die niet bijgeleverd wordt.

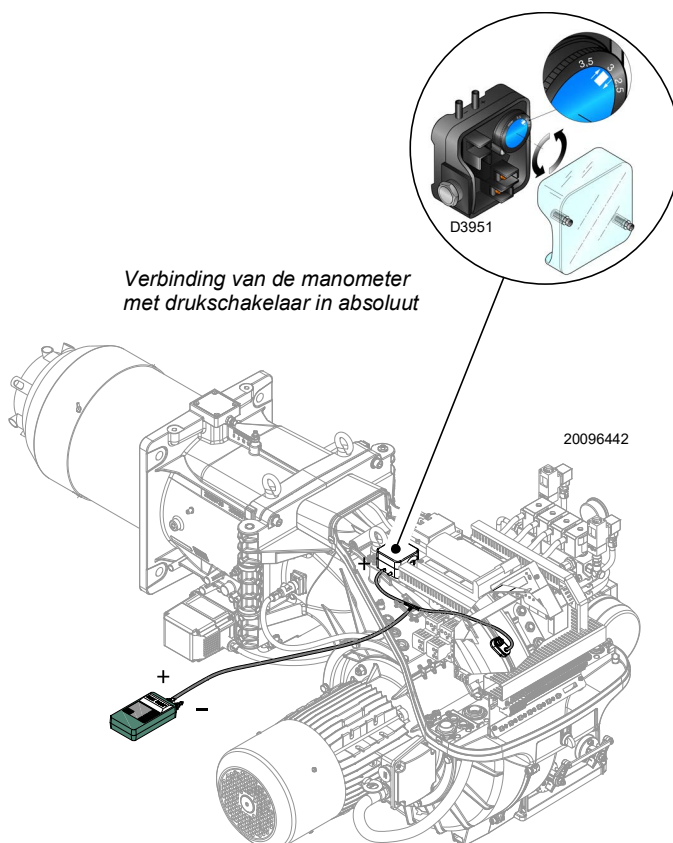
6.9.2 Maximumgasdrukschakelaar

Regel de maximumgasdrukschakelaar (Afb. 39) na alle andere regelingen van de brander uitgevoerd te hebben met de maximumgasdrukschakelaar afgesteld op het einde van zijn schaal.

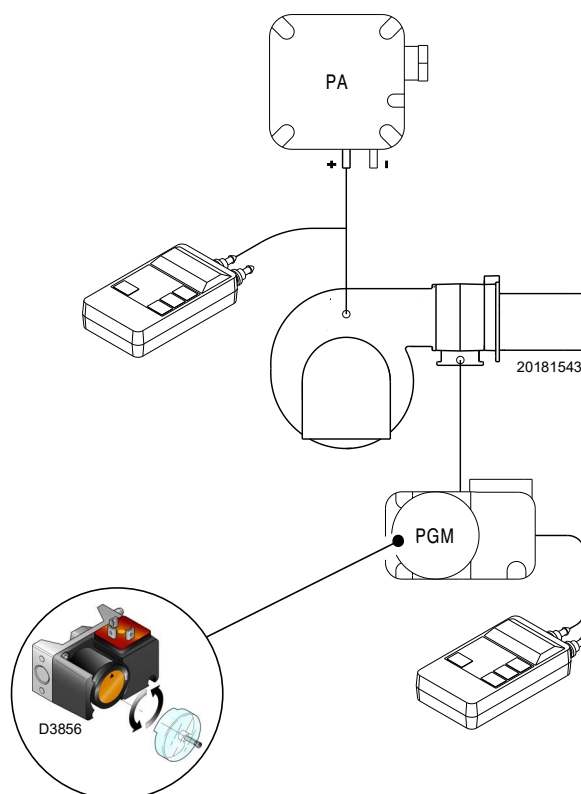
Om de maximumgasdrukschakelaar te ijken, sluit u een manometer aan op het drukafnamepunt nadat u de kraan ervan heeft opgedraaid.

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.



Afb. 38



Afb. 39

6.9.3 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. 40) na de brander, de gaskleppen en de stabilisator van de helling afgesteld te hebben.

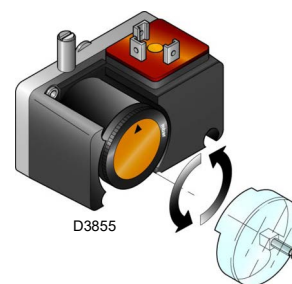
Terwijl de brander aan het maximumvermogen werkt:

- 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.

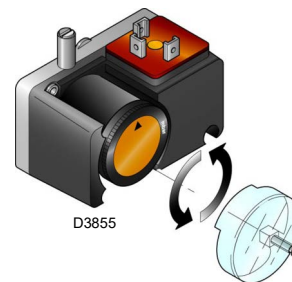


1 kPa = 10 mbar

OPGELET



Afb. 40



Afb. 41

6.9.4 Drukschakelaar kit PVP

Regel de drukschakelaar voor de dichtingscontrole (kit PVP) (Afb. 41) volgens de aanwijzingen die bij de kit zelf worden geleverd.

6.9.5 Minimumoliedrukschakelaar

De minimumdrukschakelaar van de olie (Afb. 43) is in de fabriek afgesteld op 18 bar.

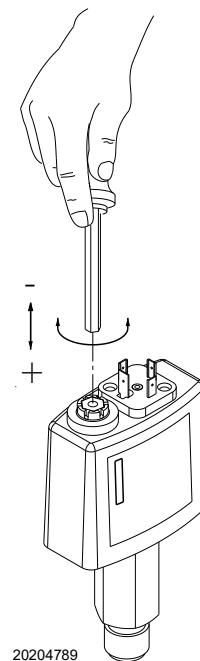
Als, tijdens de fase van de start, de oliedruk onder de waarde van 18 bar daalt, of deze waarde niet bereikt, wordt de brander in de fase van ontsteking gesteld en blijft de ontlading van de transformator 30 seconden lang aanhouden zonder dat de olieventielen worden geopend, waarna de vergrendeling plaatsvindt en de display "Loc c 20 d0" weergeeft. Als, tijdens de vlam, de druk van de olie onder de waarde van 18 bar daalt, wordt de brander vergrendeld en geeft de display "Loc c20 d0" weer.

6.9.6 Maximum oliedrukschakelaar

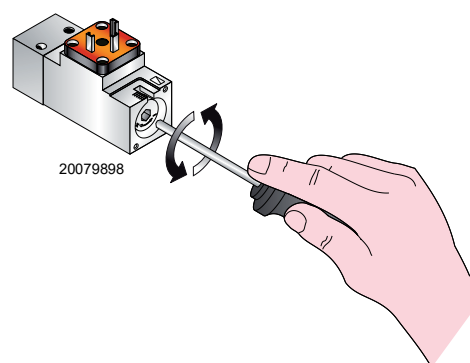
De maximum oliedrukschakelaar (Afb. 43) is in de fabriek afgesteld op 3 bar.

Als, tijdens de fase van de ontsteking, de oliedruk in de terugloopleiding de waarde van 3 bar overschrijdt, blijft de brander in fase 12 gesteld en geeft de display daarna "OFF S" weer.

Als, tijdens de vlam, de druk van de olie in de terugloopleiding de waarde van 3 bar overschrijdt, wordt de brander vergrendeld en geeft de display "Loc c22 d0" weer.



Afb. 42



Afb. 43

6.10 Modaliteit van weergave en programmering

6.10.1 Modus Normal

De Modus 'Normal' is de standaard werkingsmodaliteit die wordt weergegeven op de display van het bedieningspaneel, en vertegenwoordigt het hoofdniveau van het menu.

- Weergave van de werkingscondities en voor de manuele wijziging van het werkingspunt van de brander.
- Er moet niet op de toetsen van het bedieningspaneel gehandeld worden.
- Voor de toegang tot andere modi voor de weergave en de programmering.

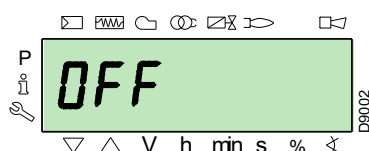
Vanaf de Modus 'Normal' kunnen de andere niveaus bereikt worden:

- Modus Info (**InFo**)
- Modus Service (**SEr**)
- Modus Parameters (**PArA**)

Vervolgens worden enkele voorbeelden gegeven van de standaard omstandigheden.

6.10.1.1 Weergave brander in stand-by

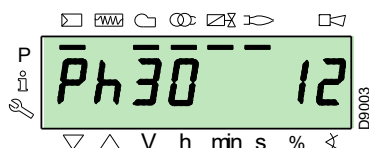
Brander in de staat van wachten op verzoek om warmte of keuzeschakelaar "0-1" (Afb. 33 op pag. 34) op positie "0".



6.10.1.2 Weergave tijdens start / stop

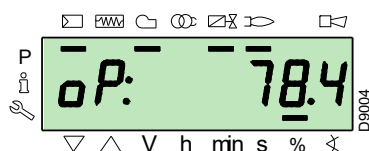
De display geeft de verschillende fasen van de start, de ontsteking en de uitschakeling van de brander weer.

In het voorbeeld duidt de display aan dat de brander zich in **Fase 30** (zie diagram Afb. 44) bevindt en 12s ontbreken tot de passage naar de volgende fase.



6.10.1.3 Weergave werkpositie

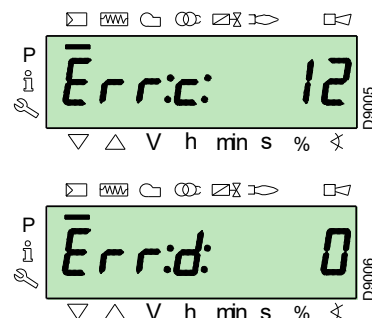
De brander werkt op de positie van de gevraagde belasting (voorbeeld hiernaast **78.4%**).



6.10.1.4 Foutbericht, weergave fouten en informatie

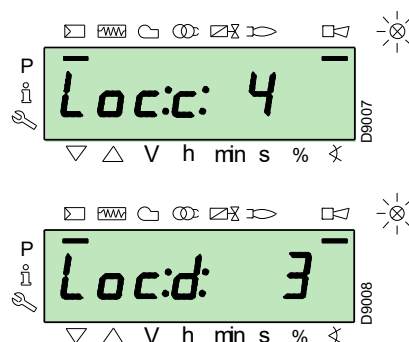
De display geeft afwisselend de foutcode (in het voorbeeld hiernaast **c: 12**) en de relatieve diagnostiek weer (in het voorbeeld **d: 0**).

Het systeem stelt zich in veiligheid, en het bericht verschijnt dat wordt aangeduid in de volgende figuur.

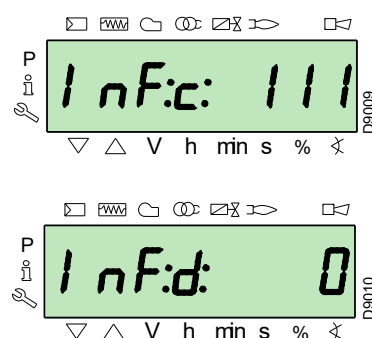


De brander is vergrendeld.

De display geeft alternatief de vergrendelingscode (in het voorbeeld hiernaast **c: 4**) en de relatieve diagnostiek weer (in het voorbeeld **d: 3**). De controlelamp van de vergrendeling licht rood op.

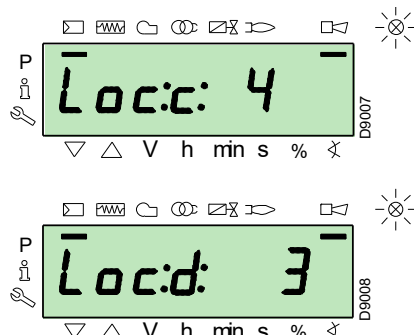


De display geeft afwisselend een foutcode en een foutdiagnostiek weer, die het systeem niet in veiligheid stelt.

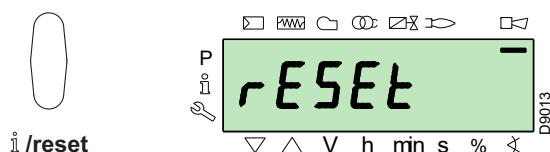


6.10.1.5 Procedure voor de ontgrendeling

De brander is vergrendeld wanneer de rode controlelamp oplicht op het bedieningspaneel, en de display afwisselend de vergrendelingscode (in het voorbeeld **c: 4**) en de relatieve diagnosefunctie (in het voorbeeld **d: 3**) weergeeft.



Druk 1s op de toets “i/reset” om te ontgrendelen: op de display verschijnt “rESEt”. Als de toets wordt losgelaten, verdwijnt de melding van de vergrendeling en gaat de rode controlelamp uit. De controledoos is ontgrendeld.



6.10.1.6 Procedure van de manuele ontgrendeling

Indien noodzakelijk kan de controledoos, en dus de brander, manueel vergrendeld worden door tegelijkertijd op “i/reset” en een der welke andere toets van het bedieningspaneel te drukken.



VOORZICHTIG

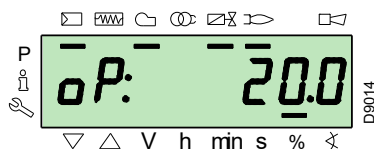
Met de keuzeschakelaar “0-1” (Afb. 33 op pag. 34) wordt de brander niet onmiddellijk stilgelegd, maar heeft de fase van de uitschakeling plaats.

6.10.1.7 Procedure van de manuele werking

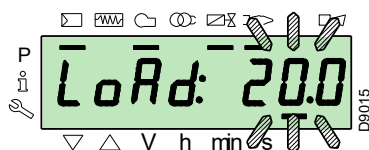
Na de regeling van de brander en de instelling van de punten van de modulatiecurve kan de werking van de brander gecontroleerd worden over de volledige curve, op manuele wijze.

Voorbeeld:

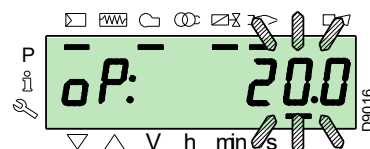
de brander werkt aan het gevraagde percentage van lading: 20%.



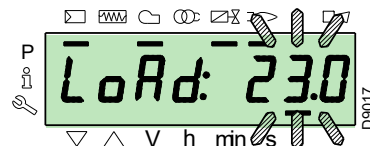
Druk 1 seconde op de toets “F”: “LoAd” verschijnt en het percentage van de belasting knippert.



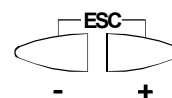
Als de toets “F” wordt losgelaten, verschijnt de standaard weergave en knippert het actuele percentage van de lading: dit betekent dat de brander zich in de manuele werking bevindt (elke externe regeling wordt uitgesloten, enkel de veiligheidsmechanismen zijn actief).



Houd de toets “F” ingedrukt, en verhoog of verlaag het percentage van de lading met de toetsen “+” of “-”.



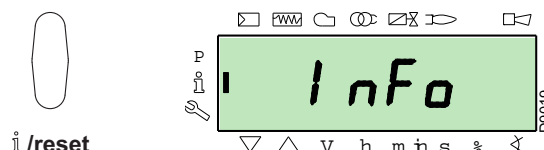
Druk 3 seconden gelijktijdig op de toetsen “+” en “-” (ESC) om de manuele modus te verlaten: de brander zal in automatisch werken en het vermogen zal afhangen van de thermostaat/drukschakelaar van de regeling (TR).



6.10.2 Modus Info

De **Modus Info (InFo)** geeft de algemene informatie van het systeem weer. Handel als volgt om dit niveau te bereiken:

- druk tussen 1 en 3s op de toets “i/reset”.
- Laat de toets los wanneer op de display “InFo” verschijnt.



De lijst van parameters die kunnen weergegeven worden (in de sequentie waarmee ze worden weergegeven) wordt aangeduid in Tab. O.

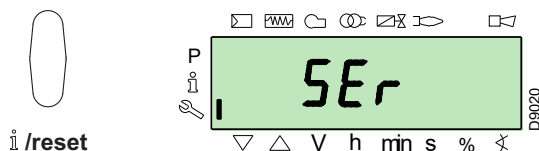
Nr.	Parameter
167	Volumetrisch debiet van brandstof in de geselecteerde meeteenheid
162	Werkingsijd met vlam
163	Werkingsijd
164	Aantal resetbare ontstekingen
165	Aantal ontstekingen
177	Brandstof 1: Volumetrisch debiet van brandstof in de geselecteerde meeteenheid
172	Brandstof 1: Werkingsijd met vlam
174	Brandstof 1: Aantal resetbare ontstekingen
175	Brandstof 1: Aantal ontstekingen
166	Totaal aantal ontstekingen
113	Identificatiecode brander
107	Softwareversie
108	Variant van de software
102	Datum keuring controledoos
103	Identificatiecode controledoos
104	Identificatienummer van de ingestelde groep parameters
105	Versie van de groep parameters
143	Voorbehouden
End	

Tab. O

6.10.3 Modus Service

De **Modus Service (SEr)** geeft de historie weer van de fouten, evenals technische informatie over het systeem. Handel als volgt om dit niveau te bereiken:

- druk langer dan 3s op de toets "i/reset".
- Laat de toets onmiddellijk los wanneer op de display "SEr" verschijnt.



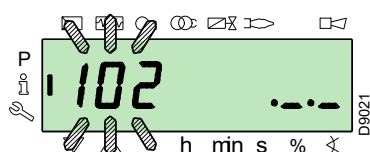
De lijst van parameters die kunnen weergegeven worden (in de sequentie waarmee ze worden weergegeven) wordt aangeduid in Tab. P.

Nr.	Parameter
954	Vlamintensiteit (%)
960	Brandstof die effectief passeert in volume/u (m³/u, l/u, ft³/u, gal/u)
121	Manuele instelling van het vermogen Niet bepaald = automatische werking
922	Positie van de servomotoren (uitgedrukt in graden, symbool $\angle$) 0 = brandstof 1 = lucht
161	Nummer fouten
701÷725	Geschiedenis van de fouten: 701-725.01, Code
945	Gebruikte brandstof: 0 = brandstof 0 (olie) 1 = brandstof 1 (gas)

Tab. P

6.10.3.1 Werkmodaliteit op Modus Info en Modus Service

Nadat deze niveaus werden bereikt, geeft de display links het nummer van de parameter (knipperend) en rechts de overeenkomstige waarde weer.



Als de waarde niet wordt weergegeven, moet tussen 1 en 3 seconden op de toets "i/reset" gedrukt worden.

Om terug te keren naar de Lijst Parameters, moet langer dan 3 seconden op de toets "i/reset" gedrukt worden, of moet tegelijkertijd op de toetsen "+" en "-" (ESC) gedrukt worden.

Om over te gaan naar de volgende parameter: druk korter dan 1 sec op de toets "+" of "i/reset". Op het einde van de lijst geeft de display "End" weer.

Om vorige parameter te bereiken, moet op de toets "-" gedrukt worden.

Om terug te keren naar de Modus Normal/Standard, moet langer dan 3 seconden op de toets "i/reset" gedrukt worden, of moet tegelijkertijd op de toetsen "+" en "-" (ESC) gedrukt worden.

Op de display verschijnt eventjes "OPeAte".

6.10.4 Modus Parameters

In de **Modus Parameters (PARA)** kan de lijst parameters weergegeven en gewijzigd/geprogrammeerd worden die worden aangeduid op pag. 50.

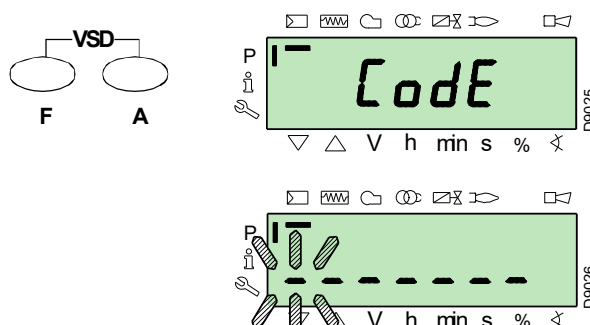
De parameters die ingesteld werden in de fabriek zijn niet zichtbaar.

Volg de "Toegangsprocedure met password" om dit niveau te bereiken.

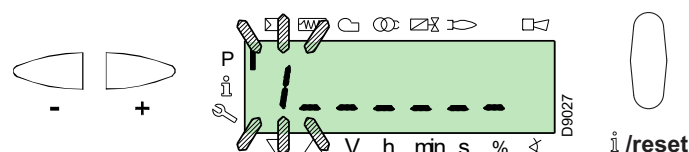
6.10.4.1 Toegangsprocedure met password

Druk 1 seconde gelijktijdig op de toetsen "F" en "A".

Op de display verschijnt eventjes "CodE" en onmiddellijk daarna verschijnen 7 streepjes, waarvan het eerste knippert.



Selecteer met de toetsen "+" en "-" het eerste teken van het password (letter of cijfer), en bevestig met de toets "i/reset".

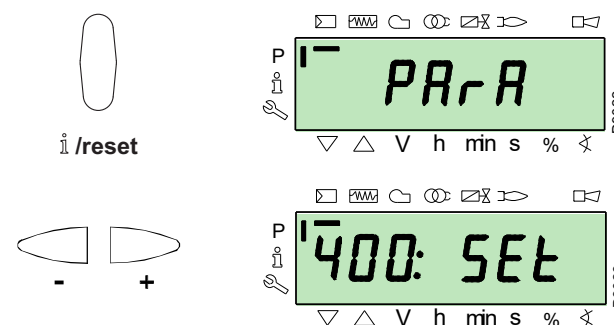


Na de bevestiging verschijnt het teken "-".

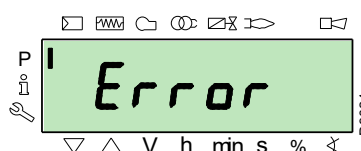
Handel op dezelfde manier om de volgende tekens in te voeren.

Nadat het laatste teken van het password werd ingevoerd, moet bevestigd worden met de toets "i/reset": als het ingevoerde password correct is, verschijnt enkele seconden "PARA" en kunnen vervolgens de verschillende groepen parameters bereikt worden.

Selecteer de gewenste groep met de toetsen "+" en "-".



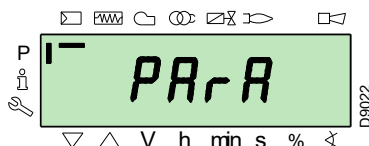
Als het ingevoerde password fout is, verschijnt eventjes "Error". De procedure moet herhaald worden.





Het password mag enkel meegedeeld worden aan gekwalificeerd personeel of aan het personeel van de Technische Hulpdienst, en moet op een veilige plek bewaard worden.

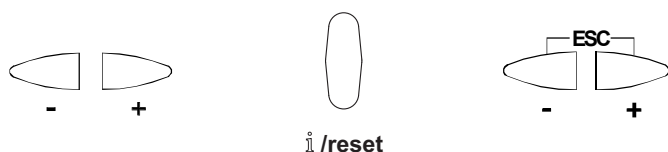
Nadat de toegangsprocedure werd uitgevoerd, verschijnt op de display enkele seconden "PArA".



Selecteer de gewenste groep parameters met de toetsen "+" en "-", en bevestig met de toets "i/reset".

Overloop de lijst van de gewenste groep met de toetsen "+" en "-". Op het einde van de lijst geeft de display "End" weer.

Om weer te keren naar de weergave Modus Normal moet twee maal tegelijkertijd op de toetsen "+" en "-" (ESC) gedrukt worden.



6.10.4.2 Toewijzing van de niveaus van de parameters

Het niveau van de parameters is onderverdeeld in groepen, zie .

Nr.	Parameter
100: ParA	Algemene parameters Informatie en identificatiegegevens van het systeem.
200: ParA	Controles van de brander (Brandstof 0) Type van werking, type van ingreep en veiligheid van de verschillende fasen.
300: ParA	Controles van de brander (Brandstof 1) Type van werking, type van ingreep en veiligheid van de verschillende fasen.
400: Set	Modulatiecurve lucht/brandstof Instelling van de regelpunten van lucht/brandstof
500: ParA	Positionering Servomotoren Keuze van de posities van de servomotoren lucht/brandstof in de verschillende fasen.
600: ParA	Servomotoren Instelling en richting van de servomotoren.
700: HIST	Geschiedenis van de fouten Keuze van de verschillende modi van weergave van de geschiedenis van de fouten.
900: dAtA	Procesinformatie Weergave van de informatie voor de afstandsbesturing van de brander.

Tab. Q

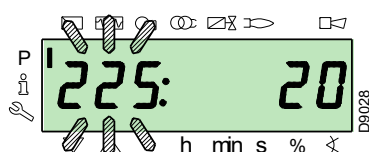


Alle parameters worden gecontroleerd in de fabriek. Elke wijziging/forcing kan de goede werking van de brander schaden en kan letsels aan personen en materiële schade veroorzaken, en moet in elk geval uitgevoerd worden door gekwalificeerd personeel.

Voor de wijziging van een parameter wordt verwezen naar "Wijzigingsprocedure van een parameter".

6.11 Wijzigingsprocedure van een parameter

Nadat het niveau en de groep parameters werden bereikt, geeft de display links het nummer van de parameter (knipperend) en rechts de overeenkomstige waarde weer.

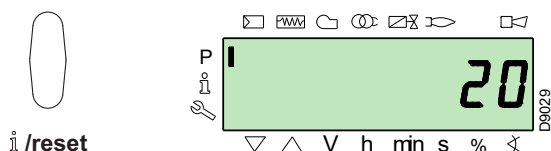


Als de waarde niet wordt weergegeven, moet tussen 1 en 3 seconden op de toets "i/reset" gedrukt worden.

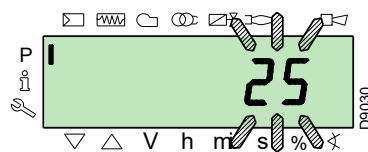
Vervolgens wordt een voorbeeld gegeven van een wijziging van een parameter betreffende de **tijd van de voorventilatie** (nr. 225). Druk op de toets "i/reset": de waarde 20 verschijnt (seconden).

N.B.

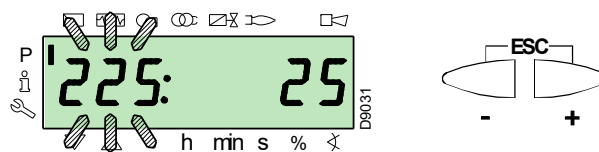
De meeteenheid van de tijd wordt niet weergegeven, en wordt uitgedrukt in seconden.



Druk op de toets "+" en vergroot de waarde tot 25 seconden (knipperend). Druk op de toets "i/reset" om te bevestigen en te memoriseren.



Om terug te keren naar de lijst parameters moet tegelijkertijd op de toetsen "+" en "-" (ESC) gedrukt worden.



6.11.0.1 Procedure van de invoer en de regeling van de punten van de modulatiecurve

In de controledoos kunnen 9 regelingspunten/ijkingspunten (P1÷P9) ingevoerd worden voor elk van de servomotoren, door hun positie in graden te wijzigen, en dus ook de ingevoerde hoeveelheid lucht en brandstof.

Het **ontstekingspunt P0** is onafhankelijk van de minimum waarde van de modulatie. Dit betekent dat het in geval van moeilijkheden mogelijk is om de brander in te schakelen met een waarde die verschilt van het minimum van de modulatie (**P1**).

Om de **Modus Parameters** (unit 400) te bereiken, wordt verwezen naar de "Toegangsprocedure met password" op pag. 42.

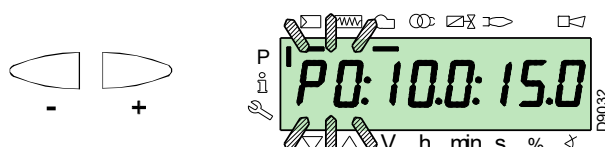
Om een punt in te voeren of te regelen, moet als volgt gehandeld worden.

Gebruik de toetsen "+" en "-" om het gewenste punt van de curve in te voeren / te selecteren, en wacht tot het punt knippert: dit betekent dat de servomotoren zich op de waarden hebben gepositioneerd die op de display worden weergegeven, en die overeenkomen met het punt dat eerder werd ingesteld.

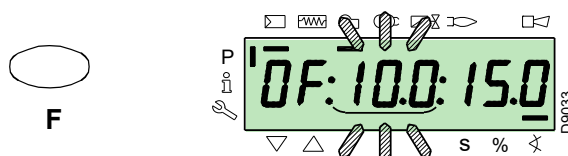
Nu kan de positie in graden ingevoerd / gewijzigd worden.



De ingestelde waarde moet niet bevestigd worden.



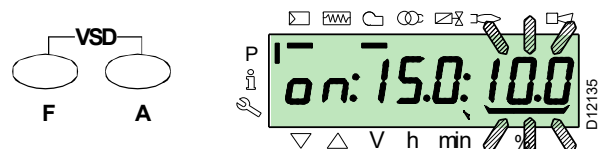
Voor de servomotor van de brandstof moet de toets "F" ingedrukt gehouden worden (de positie in graden knippert) en moet op de toetsen "+" of "-" gedrukt worden om de waarde te vergroten of te verkleinen.



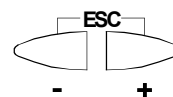
Voor de servomotor van de lucht moet de toets "A" ingedrukt gehouden worden (de positie in graden knippert) en moet op de toetsen "+" of "-" gedrukt worden om de waarde te vergroten of te verkleinen.



Voor de regeling van de snelheid van de inverter (uitgedrukt in %, en dus **50 Hz = 100 %**), moeten de toetsen "F" en "A" tegelijkertijd ingedrukt worden - de positie in percentage knippert - en moet op de toets "+" of "-" gedrukt worden om de waarde te vergroten of te verkleinen.



Selecteer een ander punt, of druk tegelijkertijd op de toetsen "+" en "-" (**ESC**) om te verlaten.

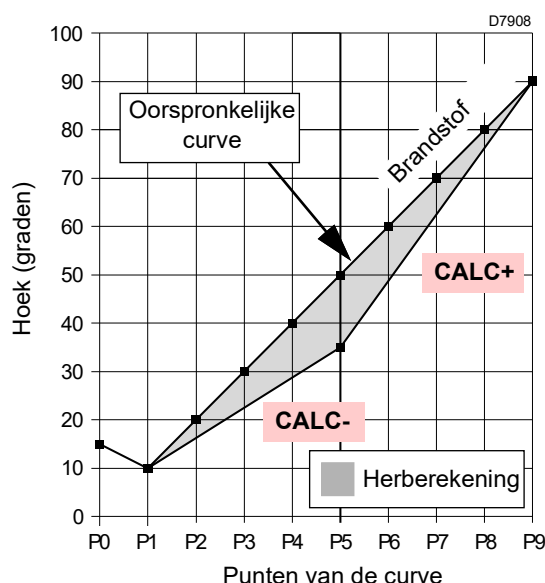


6.11.0.2 Functie CALC

Het diagram (Afb. 44) toont hoe de modulatiecurve van de brandstof wordt gewijzigd wanneer de waarden van het punt "P5" worden gewijzigd.

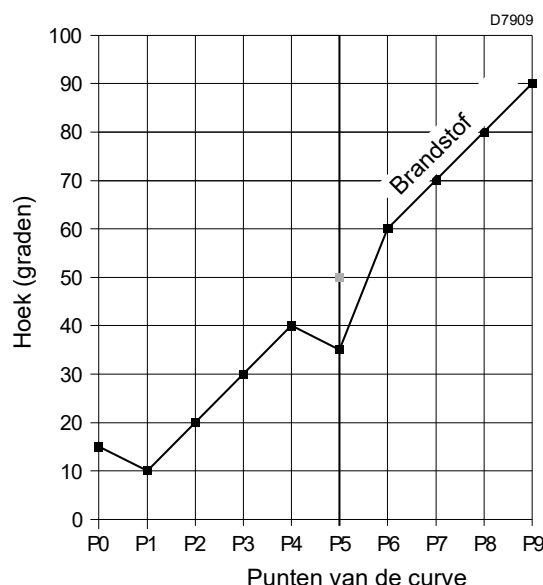
Houd de toets "+" langer dan 3 seconden ingedrukt zodat de punten van "P6" tot "P8" herberekend worden.

Houd de toets "-" langer dan 3 seconden ingedrukt zodat de punten van "P4" tot "P2" herberekend worden.



Afb. 44

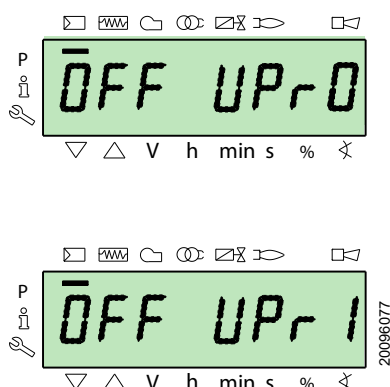
Het diagram (Afb. 45) toont de modulatiecurve van de brandstof wanneer, na de wijziging van punt "P5", geen herberekening van alle andere punten wordt uitgevoerd.



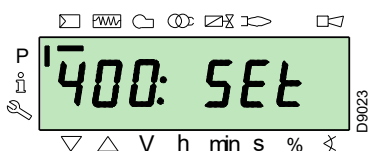
Afb. 45

6.12 Startprocedure

Controleer dat de display van het bedieningspaneel de vraag om warmte weergeeft, evenals **"OFF UP0"** voor brandstof 0 of **"OFF UP1"** voor brandstof 1: dit betekent dat de modulatiecurve van de brander moet ingesteld worden.



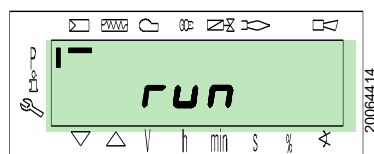
Bereik het Niveau Parameters door de "Toegangsprocedure met password" op pag. 42 te volgen. De display geeft de unit parameters **400** weer.



Bevestig met de toets **"i/reset"**



De display geeft **"run"** weer



Bevestig met de toets **"i/reset"**. De brander start.

De display geeft alle fasen en de relatieve tijden in sequentie weer. De fasen worden aangeduid in de paragraaf "Lijst van de fasen (werking op gas)" op pag. 19.

Fase 22:

Start motor ventilator.

Start motor pomp (enkel voor werking op olie).

Fase 24:

De brander bereikt de positie van de voorventilatie, de servomotor opent de luchtklep voor 90°.

Fase 80, 81, 82, 83 (enkel voor werking op gas):

Deze fasen betreffen de dichtingstest van de ventielen.

Fase 30:

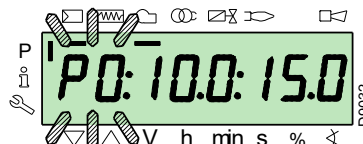
Begin van de telling van de tijd van de voorventilatie die ingesteld werd in de fabriek.

Fase 36:

De brander wordt in de positie van de ontsteking gesteld, punt **"P0"**, bepaald in Tab. R op pag. 46: de display geeft de knippende aanduiding **"P0"** weer.

Als de voorgestelde waarde gepast is: **bevestigen met de knop "+"**.

In het omgekeerde geval moet het ontstekingspunt gewijzigd worden. Raadpleeg de paragraaf "Procedure van de invoer en de regeling van de punten van de modulatiecurve" op pag. 44.



De waarden die aangeduid worden in de afbeelding zijn slechts indicatief.

Fase 38:

Begin van de fase van de ontsteking, de vonk springt over.

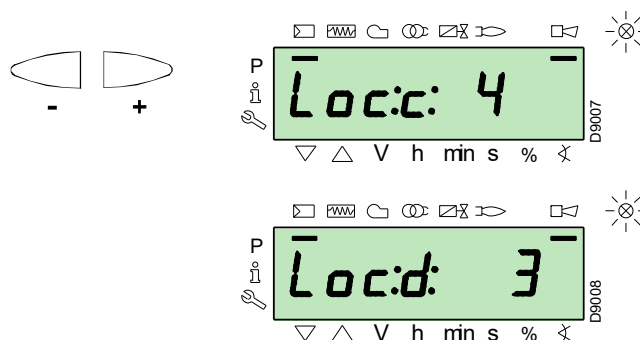
Fase 40:

Opening van de brandstofventielen (begin van de telling van de veiligheidstijd). Controleer of de vlam aanwezig is, langs de daarvoor bestemde vlier, en of de parameters van de verbranding correct zijn. Varieer indien noodzakelijk de graden van de opening/sluiting van de servomotoren lucht en brandstof.



Bij de werking op olie gebeurt de opening van de ventielen enkel wanneer de toestemming van de minimum oliedrukschakelaar aanwezig is. Regel indien noodzakelijk de minimum drukschakelaar of controleer het brandstofdebiet.

Als de controledoos wordt vergrendeld, moet tegelijkertijd op de toetsen **"+"** en **"-"** (**ESC**) gedrukt worden: de display geeft alternatief de vergrendelingscode als gevolg van het gebrek aan de vlam (**c: 4**) en de relatieve diagnostiek weer (**d: 3**).



Los het probleem op. Raadpleeg hiervoor de paragraaf "Geen ontsteking" op pag. 56.

Om te ontgrendelen wordt verwezen naar de "Procedure voor de ontgrendeling" op pag. 41. De display geeft **"OFF UP0"** of **"OFF UP1"** weer

Herhaal de **"Startprocedure"**.

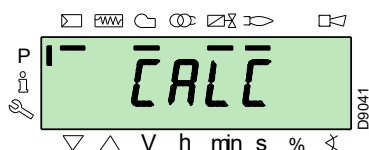


De eerder ingevoerde waarden blijven gememoriiseerd.

Wanneer de ontsteking (punt **"P0"**) plaatsvindt, moet de modulatiecurve geijkt worden.

Druk op de knop "+": de display geeft de knipperende aanduiding "P1" weer en stelt dezelfde instellingen van punt "P0" voor.

Druk nogmaals op de knop "+": op de display verschijnt enkele seconden "CALC".



De controledoos zal de waarden die zijn ingesteld in de punten "P0" en "P1" automatisch instellen in de punten van "P2" tot "P8".



OPGELET

Het doel is het bereiken van punt "P9" om het maximum werkingsvermogen te regelen/bepalen.

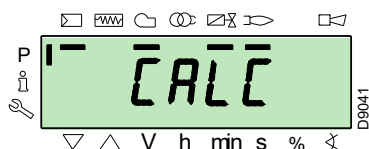
Druk op de toets "+" tot punt "P9" wordt bereikt.

Zodra punt "P9" is bereikt, moet gewacht worden tot de display de aanduiding "P9" knipperend weergeeft en dezelfde instelling aanduidt van punt "P0".

Nu kan deze waarde gewijzigd worden om het gewenste maximum werkingsvermogen te verkrijgen.

Indien de gasdruk niet voldoende zou zijn, ondanks de maximum opening van 90° van de servomotor van het gas, moet gehandeld worden op de stabilisator van het gasventiel.

Na de regeling van punt "P9" moet de toets "-" op de display ongeveer 5 seconden lang ingedrukt gehouden worden zodat "CALC" enkele seconden verschijnt.



De controledoos zal de punten van "P8" tot "P2" automatische berekenen, en in een rechte stellen. Deze zijn theoretisch en moeten dus gecontroleerd worden.

Controleer dat de instellingen van punt "P8" gepast zijn.

Zoniet moet het punt gewijzigd worden.

Handel in sequentie, met de knop "-", tot punt "P1" wordt bereikt.

Punt "P1" kan gewijzigd worden om een minimum modulatiepunt te verkrijgen dat verschilt van het ontstekingspunt ("P0").



OPGELET

Voordat van een punt naar het vorige wordt overgegaan, moet gewacht worden tot de servomotoren de positie bereiken die wordt weergegeven op de display.

Tijdens de regeling van elk punt moet op de servomotor van de lucht en van het gas gehandeld worden, zonder de positie van de stabilisator van het gasventiel te wijzigen.

Er wordt aanbevolen om aan de helft van deze procedure (dus overeenkomstig punten P4 of P5) het gasdebiet te meten en te controleren of het vermogen ongeveer 50% van het maximum vermogen bedraagt.

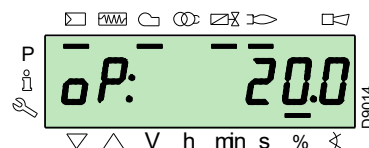
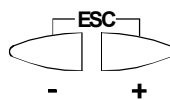
Zoniet moet op de stabilisator van het gasventiel gehandeld worden: in dat geval moeten de ijkingen van alle eerder ingestelde punten gecontroleerd worden.

Zodra de ijking van punt "P1" is uitgevoerd, moet bevestigd worden door tegelijkertijd op de toetsen "+" en "-" (ESC) te drukken: de parameter "546" verschijnt.

Als de brander moet werken over de ganse modulatiecurve moet tegelijkertijd op de toetsen "+" en "-" (ESC) gedrukt worden: op deze manier wordt aan parameter "546" automatisch de waarde 100% en aan parameter "545" de waarde 20% toegewezen.

Als de brander moet werken op een deel van de modulatiecurve moeten de parameters "546" en "545" gewijzigd worden volgens de "Wijzigingsprocedure van een parameter" op pag. 43.

Druk tegelijkertijd twee maal op de toetsen "+" en "-" (ESC) zodat de display de actuele positie van de lading weergeeft.



OPGELET

Nadat de "Startprocedure" is uitgevoerd, moet een "Backup" uitgevoerd worden zodat de parameters en de gegevens die aanwezig zijn in de controledoos worden gememoriseerd in de display RDI21...

Met deze handeling kunnen de parameters en de punten van de modulatiecurve hersteld worden indien zich problemen voordoen.

Er wordt aanbevolen om de backup uit te voeren elke keer een parameter wordt gewijzigd!

Voor de procedure wordt verwezen naar de paragraaf "Backup" op pag. 47.

Fabrieksinstellingen

P0	Brander			
	RLS 310	RLS 410	RLS 510	RLS 610
lucht	7°	3°	6°	6°
gas	28°	15°	23°	29°

P0	Brander			
	RLS 310	RLS 410	RLS 510	RLS 610
lucht	7°	3°	6°	6°
stookolie	28°	15°	23°	29°

Tab. R

6.13 Procedure van Backup / Restore

Nadat de "**Startprocedure**" is uitgevoerd, moet een backup uitgevoerd worden door een kopie te creëren van de gegevens die zijn gememoriseerd op REC, in het paneel van de display RDI 21.

Op deze manier kunnen de gegevens gebruikt worden voor de programmering van een nieuw REC of om terug te keren naar de instellingen die zijn gememoriseerd in hetzelfde REC.



Er wordt aanbevolen om deze handeling na elke ingreep uit te voeren die wijzigingen inhoudt van de instellingen op de nok.

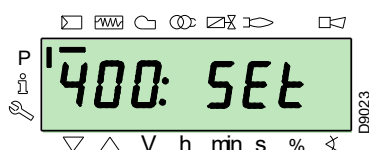
Op deze manier kan een restore op een nieuwe nok uitgevoerd worden (geleverd als reserveonderdeel) zonder dat het systeem opnieuw moet geprogrammeerd worden.

6.13.1 Backup

Om een backup uit te voeren, moet als volgt gehandeld worden:

- bereik het Niveau Parameters door de "Toegangsprocedure met password" op pag. 42 te volgen.

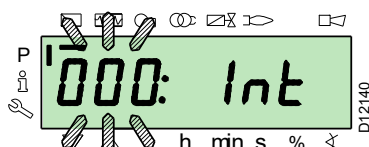
De display geeft de unit parameters **400** weer.



Met de toets "-":



Selecteer de unit parameters **000**:

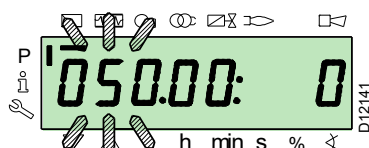


De parameter **000** knippert; bevestig met de toets "**i/reset**":



i/reset

De display toont de knipperende parameter **050**:

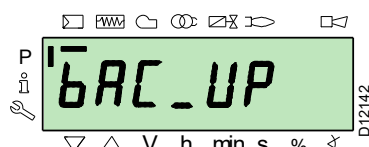


bevestig met de toets "**i/reset**":



i/reset

Op de display verschijnt de parameter **bAC_UP**:

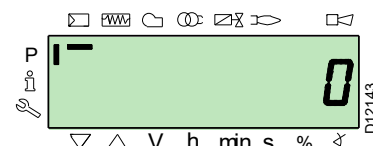


bevestig met de toets "**i/reset**":



i/reset

De display geeft de volgende waarde weer:

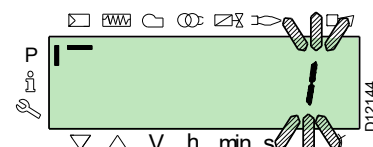


Druk op de knop "+":



+

De waarde zal ingesteld worden op **1**. De waarde 1 knippert:

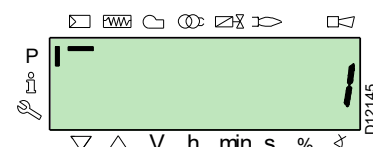


bevestig met de toets "**i/reset**" om het **backup** proces te starten.



i/reset

Op de display verschijnt de waarde **1**:



Na ongeveer 5 seconden (afhankelijk van de duur van het programma) verschijnt de waarde **0** op de display, wat aangeeft dat het backup proces correct werd gecompleteerd.



N.B.

Als zich tijdens het backup proces een fout zou voordoen, geeft de display een negatieve waarde weer. Om de oorzaak van de fout te bepalen, wordt verwezen naar de diagnostiekcode 137 (zie paragraaf "Lijst parameters" op pag. 50).



Er wordt aanbevolen om de backup uit te voeren elke keer een parameter wordt gewijzigd, nadat werd gecontroleerd dat de uitgevoerde wijziging correct is.

6.13.2 Restore



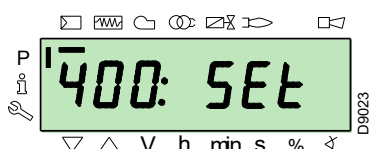
Gebruik deze procedure wanneer de controledoos wordt vervangen met de reserveonderdeelcode. Op deze manier zijn de standaard parameters, of diegenen die werden gememoriiseerd tijdens de start-up, al gememoriiseerd.

Het is niet mogelijk om de procedure uit te voeren op controledozen afkomstig van andere branders.

Om een restore uit te voeren, moet als volgt gehandeld worden:

- bereik het Niveau Parameters door de "Toegangsprocedure met password" op pag. 42 te volgen.

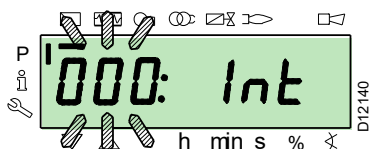
De display geeft de unit parameters **400** weer.



Met de toets "-":



Selecteer de unit parameters **000**:

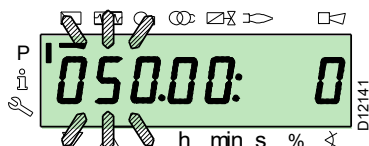


De parameter **000** knippert; bevestig met de toets "i/reset":



i/reset

De display toont de knipperende parameter **050**:

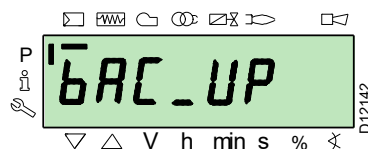


bevestig met de toets "i/reset":



i/reset

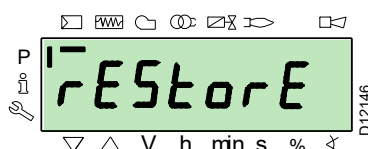
Op de display verschijnt de parameter **bAC_UP**:



Met de toets "+":



selecteer de parameter **rEStorE**

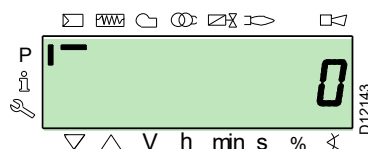


bevestig met de toets "i/reset":



i/reset

De display geeft de volgende waarde weer.



Druk op de knop "+":



De waarde zal ingesteld worden op **1**. De waarde 1 knippert:



bevestig met de toets "i/reset" om het **restore** proces te starten.

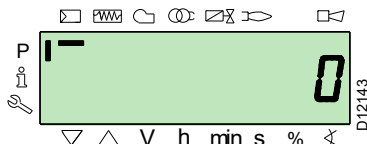


i/reset

Op de display verschijnt de waarde **1**:



Na ongeveer 8 seconden (afhankelijk van de duur van het programma) verschijnt de waarde **0** op de display, wat aanduidt dat het restore proces correct werd gecompleteerd.



N.B.

Wanneer het restore proces succesvol gecompleteerd zal zijn, zal de waarde **0** weergegeven worden op de display. De informatie Err C: 136 D: 1 (restore proces geïnitieerd) wordt eventjes weergegeven.



OPGELET

Na het restore proces moeten de sequentie van de functies en de lijst van de parameters gecontroleerd worden.

6.13.3 Lijst parameters

Parameter		Aant. elemen- ten	Meeteen- heid	Wijziging	Interval waarden		Precisie- raad	Default instelling	Modaliteit toegang
Nr.	Beschrijving				Min.	Max.			
000	INTERNE PARAMETERS								
050	Start procedure backup/restore met RDI21... / PC TOOL (parameter instellen op 1) Index 0 = backup creëren Index 1 = restore uitvoeren de negatieve waarden zijn fouten	2	-	Wijziging	-99	2	1	0; 0	Modus Service
055	Identificatienummer brander gecreëerd door backup op RDI21...	1	-	Enkel lezing	0	99999999	1	0	Modus Service
056	Nummer ASN gecreëerd door backup op RDI21...	8	-	Enkel lezing	0	127	1	0	Modus Service
057	Softwareversie gecreëerd door backup op RDI21...	1	-	Enkel lezing	0x100	0xFFFF9	1	0	Modus Service
100	ALGEMENE PARAMETERS								
102	Identificatiegegevens controledoos	1	-	Enkel lezing	0	255	1		Modus Info
103	Identificatienummer controledoos	1	-	Enkel lezing	0	65535	1		Modus Info
104	Identificatienummer van de ingestelde groep param- eters	1	-	Enkel lezing	0	255	1	30	Modus Info
105	Versie van de ingestelde groep parameters	1	-	Enkel lezing	0	0xFFFF	1	V 01.08	Modus Info
107	Softwareversie	1	-	Enkel lezing	0	0xFFFF9	1	V 03.30	Modus Info
108	Variant van de software	1	-	Enkel lezing	0	225	1	1	Modus Info
111	Nummer ASN voor de controle van nummer ASN gecreëerd door backup op RDI 21...	8	-	Enkel lezing	0	127	1	0	Modus Service
113	Identificatie brander	1	-	Wijziging	0	99999999	1	Niet bepaald	Modus Info met password Modus Service
121	Manuele instelling van het vermogen Niet bepaald = automatische werking	1	%	Wijziging / nulstelling	0 %	100 %	0,1 %	Niet bepaald	Modus Info
123	Minimum step positie van output Index 0: BACS output Index 1: uitgang regelaar externe lading, analogisch. Index 2: uitgang contacten regelaar externe lading.	3	%	Wijziging	0%	100 %	0.1 %	0% ; 1%; 0%	Modus Service
124	Start test uitdoving vlam (TÜV test) (parameter instellen op 1) (uitschakeling brandstofventiel uitdoving vlam) Een negatieve waarde duiden een fout aan (zie code 150)	1	-	Wijziging	-6	1	1	0	Modus Service
125	Frequentie hoofdzakelijke toevoer 0 = 50 Hz 1 = 60 Hz	1	-	Wijziging	0	1	1	0	Modus Service
126	Helderheid van de display	1	%	Wijziging	0 %	100 %	1 %	75 %	Modus Service
128	Meter brandstof: Waardigheid impulsen (impulsen / eenheid volumetrische doorstroom)	1	-	Wijziging	0	400	0,01	0	Modus Service
130	Eliminatie chronologische weergave fouten Om de weergave te elimineren, moet de parameter op 1 en daarna op 2 ingesteld worden Antwoord 0: proces gelukt Antwoord -1: timeout van 1_2 - sequentie	1	-	Wijziging	-5	2	1	0	Modus Service
133	Default output voor TÜV test: Niet geldig TÜV test wanneer output geactiveerd is 2.000 10.000 = lage vlam of eerste / tweede / derde vlamgang	1	%	Wijziging / nulstelling	20%	100 %	0,1%	Niet bepaald	Modus Service
141	Afstandsbesturing controledoos 0 = off 1 = modbus 2 = voorbehouden	1	-	Wijziging	0	2	1	0	Modus Service
142	Wachttijd vóór een nieuwe poging in geval van een defect in de verbinding Ingestelde waarden: 0 = niet actief 1 = 7200 s	1	s	Wijziging	0 s	7200 s	1 s	120 s	Modus Service
143	Voorbehouden	1	-	Wijziging	1	8	1	1	Modus Info
144	Voorbehouden	1	s	Wijziging	10 s	60 s	1 s	30 s	Modus Service
145	Perifeeradres voor Modbus Ingestelde waarden: 1 ... 247	1	-	Wijziging	1	247	1	1	Modus Service

Parameter		Aant. elemen- ten	Meeteen- heid	Wijziging	Interval waarden		Precisie- raad	Default instelling	Modaliteit toegang
Nr.	Beschrijving				Min.	Max.			
146	Baud Rate voor Modbus Ingestelde waarden: 0 = 9600 1 = 19200	1	-	Wijziging	0	1	1	1	Modus Service
147	Parity voor Modbus 0 = geen 1 = oneven 2 = even	1	-	Wijziging	0	2	1	0	Modus Service
148	Selectie van de werking van de brander tijdens de onderbreking van de omschakeling met het afstandsbesturingssysteem. Ingestelde waarden: Met de modulerende werking zijn de instellingen van de waarden de volgende: 0...19,9 = brander uit 20...100 = 20...100% modulatieveld van de brander. Met werking met stadia : 0 = brander uitgeschakeld P1, P2, P3 Geen instelling = geen functie in geval de verbinding wordt onderbroken	1	%	Wijziging / nulstelling	0 %	100 %	0,1 %	Niet bepaald	Modus Service
161	Totaal aantal fouten	1	-	Enkel lezing	0	65535	1	0	Modus Info
162	Werkingsuren (kan gereset worden)	1	h	Reset	0 h	999999 h	1 h	0 h	Modus Info
163	Totaal aantal uren stroomtoevoer controledoos	1	h	Enkel lezing	0 h	999999 h	1 h	0 h	Modus Info
164	Totaal aantal starthandelingen (kan gereset worden)	1	-	Reset	0	999999	1	0	Modus Info
166	Totaal aantal starthandelingen	1	-	Enkel lezing	0	999999	1	0	Modus Info
167	Volumetrisch brandstofdebiet in de geselecteerde meeteenheid (kan gereset worden)	1	m ³ , l, ft ³ , gal	Reset	0	99999999	1	0	Modus Info
200 CONTROLES VAN DE BRANDER (brandstof 0)									
201	Werkingsmodaliteit van de brander (toevoerlijn brandstof, modulerend/met stadia, servomotoren, enz.) -- = niet bepaald (eliminatie curves) 1 = Gmod 2 = Gp1 mod 3 = Gp2 mod 4 = Lo mod 5 = Lo 2 stage 6 = Lo 3 stage 7 = Gmod pneu 8 = Gp1 mod pneu 9 = Gp2 mod pneu 10 = LoGp mod 11 = LoGp 2-stage 12 = Lo mod 2 fuel valves 13 = LoGp mod 2 fuel valves 14 = G mod pneu without actuator 15 = Gp1 mod pneu without actuator 16 = Gp2 mod pneu without actuator 17 = Lo 2-stage without actuator 18 = Lo 3-stage without actuator 19 = G mod only gas actuator 20 = Gp1 mod only gas actuator 21 = Gp2 mod only gas actuator 22 = Lo mod only oil actuator	1	-	Wijziging/ nulstelling	1	22	1	Niet bepaald	Modus Service
208	Stop van het programma 0 = gedeactiveerd 1 = Voorventilatie (Ph24) 2 = Ontsteking (Ph36) 3 = Interval 1 (Ph44) 4 = Interval 2 (Ph52)	1	-	Wijziging	0	4	1	0	Modus Service
210	Alarm bij start van fase voorventilatie; 0 = Gedeactiveerd; 1 = Geactiveerd	1	-	Wijziging	0	1	1	0	Modus Service
211	Stijgingsbaan motor ventilator	1	s	Wijziging	2 s	60 s	0,2 s	2 s	Modus Service
212	Maximum tijd voor het bereiken van de lage vlam	1	s	Wijziging	0,2 s	10 min	0,2 s	45 s	Modus Service
215	Maximum herhalingen van het veiligheidscircuit 1 = Geen herhaling 2...15 = Aantal herhalingen 16 = Constante herhalingen	1	-	Wijziging	1	16	1	16	Modus Service

Parameter		Aant. elemen- ten	Meeteen- heid	Wijziging	Interval waarden		Precisie- raad	Default instelling	Modaliteit toegang
Nr.	Beschrijving				Min.	Max.			
221	Gas: Selectie van de vlamsensor 0 = QRB... / QRC 1 = ION / QRA	1	-	Wijziging	0	1	1	1	Modus Service
222	Gas: Selectie van de functie van de voorventilatie 0 = gedeactiveerd 1 = geactiveerd	1	-	Wijziging	0	1	1	1	Modus Service
223	Maximum herhalingen van de ingreep van de mini- mum gasdrukschakelaar 1 = Geen herhaling 2...15 = Aantal herhalingen 16 = Constante herhalingen	1	-	Wijziging	1	16	1	16	Modus Service
225	Gas: Tijd van voorventilatie	1	s	Wijziging	20 s	60 min	0,2 s	20 s	Modus Service
226	Gas: Tijd van voorontsteking	1	s	Wijziging	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Modus Service
230	Gas: Interval 1	1	s	Wijziging	0,4 s	60 s	0,2 s	2 s	Modus Service
232	Gas: Interval 2	1	s	Wijziging	0,4 s	60 s	0,2 s	2 s	Modus Service
233	Gas: Tijd van naverbranding	1	s	Wijziging	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Modus Service
234	Gas: Tijd van naventilatie (geen test vreemd licht)	1	s	Wijziging	0,2 s	108 min	0,2 s	0,2 s	Modus Service
236	Gas: Minimum gasdrukschakelaar input 0 = gedeactiveerd 1 = minimum gasdrukschakelaar (vóór het brandstofventiel 1 (V1)) 2 = controle ventiel met minimum drukschakelaar (tussen brandstofventiel 1 (V1) en 2 (V2))	1	-	Wijziging	1	2	1	1	Modus Service
237	Gas: Maximum gasdrukschakelaar / POC Input 0 = gedeactiveerd 1 = Maximum gasdrukschakelaar 2 = POC 3 = Drukschakelaar dichtingscontrole	1	-	Wijziging	1	2	1	1	Modus Service
241	Gas: Test dichtingscontrole ventielen 0 = test gedeactiveerd 1 = test dichtingscontrole ventielen bij start 2 = test dichtingscontrole ventielen bij uitschakeling 3 = test dichtingscontrole ventielen bij start en uitscha- keling	1	-	Wijziging	0	3	1	2	Modus Service
248	Gas: Tijd van naventilatie (t3) (bij deactivering lading (LR)) - ON	1	s	Wijziging	1 s	108 min	0,2 s	1 s	Modus Service
261	Olie: Selectie van de vlamsensor 0 = QRB... / QRC... 1 = ION / QRA...	1	-	Wijziging	0	1	1	0	Modus Service
265	Olie: Tijd van voorventilatie	1	s	Wijziging	15 s	60 min	0,2 s	15 s	Modus Service
266	Olie: Tijd van voorontsteking	1	s	Wijziging	0,6 s	60 min	0,2 s	2 s	Modus Service
270	Olie: Interval 1	1	s	Wijziging	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Modus Service
272	Olie: Interval 2	1	s	Wijziging	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Modus Service
273	Olie: Tijd van naverbranding	1	s	Wijziging	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Modus Service
274	Olie: Tijd van naventilatie (geen test vreemd licht)	1	s	Wijziging	0,2 s	108 min	0,2 s	0,2 s	Modus Service
276	Olie: Minimum oliedrukschakelaar input 0 = gedeactiveerd 1 = actief vanaf fase 38 2 = actief vanaf veiligheidstijd (TSA)	1	-	Wijziging	1	2	1	1	Modus Service
277	Olie: Maximum oliedrukschakelaar / POC Input 0 = gedeactiveerd 1 = Maximum oliedrukschakelaar 2 = POC	1	-	Wijziging	1	2	1	1	Modus Service
281	Olie: Selectie van de ontstekingsfase van de transfor- mator TA 0 = korte voorontsteking (Ph38) 1 = lange voorontsteking (met ventilator) (Ph22)	1	-	Wijziging	0	1	1	1	Modus Service
284	Olie: Tijd van naventilatie (t3) (bij deactivering lading (LR)) - ON	1	s	Wijziging	1 s	108 min	0,2 s	1 s	Modus Service

Parameter		Aant. elemen- ten	Meeteen- heid	Wijziging	Interval waarden		Precisie- raad	Default instelling	Modaliteit toegang
Nr.	Beschrijving				Min.	Max.			
300 CONTROLES VAN DE BRANDER (BRANDSTOF 1)									
301	Werkingsmodaliteit van de brander (toevoerlijn brandstof, modulerend/met stadia, servomotoren, enz.) -- = niet bepaald (eliminatie curves) 1 = Gmod 2 = Gp1 mod 3 = Gp2 mod 4 = Lo mod 5 = Lo 2 stage 6 = Lo 3 stage 7 = Gmod pneu 8 = Gp1 mod pneu 9 = Gp2 mod pneu 10 = LoGp mod 11 = LoGp 2-stage 12 = Lo mod 2 fuel valves 13 = LoGp mod 2 fuel valves 14 = G mod pneu without actuator 15 = Gp1 mod pneu without actuator 16 = Gp2 mod pneu without actuator 17 = Lo 2-stage without actuator 18 = Lo 3-stage without actuator 19 = G mod only gas actuator 20 = Gp1 mod only gas actuator 21 = Gp2 mod only gas actuator 22 = Lo mod only oil actuator	1	-	Wijziging/ nulstelling	1	22	1	Niet bepaald	Modus Service
321	(Brandstof 1) Gas: Selectie van de vlamsensor 0 = QRB.../ QRC 1 = ION / QRA	1	-	Wijziging	O	1	1	1	Modus Service
322	(Brandstof 1) Gas: Selectie van de functie van de voorventilatie 0 = gedeactiveerd 1 = geactiveerd	1	-	Wijziging	O	1	1	1	Modus Service
323	Maximum herhalingen van de ingreep van de mini- mum gasdrukschakelaar 1 = Geen herhaling 2...15 = Aantal herhalingen 16 = Constante herhalingen	1	-	Wijziging	1	16	1	16	Modus Service
325	(Brandstof 1) Gas: Tijd van voorventilatie	1	s	Wijziging	20 s	60 min	0,2 s	20 s	Modus Service
326	(Brandstof 1) Gas: Tijd van voorontsteking	1	s	Wijziging	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Modus Service
330	(Brandstof 1) Gas: Interval 1	1	s	Wijziging	0,4 s	60 s	0,2 s	2 s	Modus Service
332	(Brandstof 1) Gas: Interval 2	1	s	Wijziging	0,4 s	60 s	0,2 s	2 s	Modus Service
333	(Brandstof 1) Gas: Tijd van naverbranding	1	s	Wijziging	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Modus Service
334	(Brandstof 1) Gas: Tijd van naventilatie (geen test vreemd licht)	1	s	Wijziging	0,2 s	108 min	0,2 s	0,2 s	Modus Service
336	(Brandstof 1) Gas: Minimum gasdrukschakelaar input 0 = gedeactiveerd 1 = minimum gasdrukschakelaar (vóór het brandstofventiel 1 (V1)) 2 = controle ventiel met minimum drukschakelaar (tussen brandstofventiel 1 (V1) en 2 (V2))	1	-	Wijziging	1	2	1	1	Modus Service
337	(Brandstof 1) Gas: Maximum gasdrukschakelaar / POC Input 0 = gedeactiveerd 1 = Maximum gasdrukschakelaar 2 = POC 3 = Drukschakelaar dichtingscontrole	1	-	Wijziging	1	2	1	1	Modus Service
341	(Brandstof 1) Gas: Test dichtingscontrole ventielen 0 = test gedeactiveerd 1 = test dichtingscontrole ventielen bij start 2 = test dichtingscontrole ventielen bij uitschakeling 3 = test dichtingscontrole ventielen bij start en uitscha- keling	1	-	Wijziging	O	3	1	2	Modus Service
348	(Brandstof 1) Gas: Tijd van naventilatie (t3) (bij deactivering lading (LR)) - ON	1	s	Wijziging	1 s	108 min	0.2 s	1 s	Modus Service
361	(Brandstof 1) Olie: Selectie van de vlamsensor 0 = QRB.../ QRC... 1 = ION / QRA...	1	-	Wijziging	O	1	1	O	Modus Service

Parameter		Aant. elemen- ten	Meeteen- heid	Wijziging	Interval waarden		Precisie- raad	Default instelling	Modaliteit toegang
Nr.	Beschrijving				Min.	Max.			
365	(Brandstof 1) Olie: Tijd van voorventilatie	1	s	Wijziging	15 s	60 min	0,2 s	15 s	Modus Service
366	(Brandstof 1) Olie: Tijd van voorontsteking	1	s	Wijziging	0,6 s	60 min	0,2 s	2 s	Modus Service
370	(Brandstof 1) Olie: Interval 1	1	s	Wijziging	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Modus Service
372	(Brandstof 1) Olie: Interval 2	1	s	Wijziging	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Modus Service
373	(Brandstof 1) Olie: Tijd van naverbranding	1	s	Wijziging	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Modus Service
374	(Brandstof 1) Olie: Tijd van naventilatie (geen test vreemd licht)	1	s	Wijziging	0,2 s	108 min	0,2 s	0,2 s	Modus Service
377	(Brandstof 1) Olie: Maximum oliedrukschakelaar / POC Input 0 = gedeactiveerd 1 = Maximum oliedrukschakelaar 2 = POC	1	-	Wijziging	1	2	1	1	Modus Service
381	(Brandstof 1) Olie: Selectie van de ontstekingsfase van de transformator TA 0 = korte voorontsteking (Ph38) 1 = lange voorontsteking (met ventilator) (Ph22)	1	-	Wijziging	0	1	1	1	Modus Service
384	(Brandstof 1) Olie: Tijd van naventilatie (t3) (bij deactivering lading (LR)) - ON	1	s	Wijziging	1 s	108 min	0,2 s	1 s	Modus Service
400 MODULATIECURVE LUCHT / BRANDSTOF									
401	Controle servomotor brandstof (enkel instelling van de curve)	13	(°)	Wijziging	0°	90°	0,1°	0°; 0°; 15°; niet bepaald	Modus Service
402	Controle servomotor lucht (enkel instelling van de curve)	13	(°)	Wijziging	0°	90°	0,1°	0°; 90°; 45°; niet bepaald	Modus Service
500 POSITIONERING SERVOMOTOREN									
501	Positie van de servomotor brandstof wanneer de vlam ontbreekt Index 0 = positie van stand-by Index 1 = positie voorventilatie Index 2 = positie naventilatie	3	(°)	Wijziging	0°	90°	0,1°	0°; 0°; 15°	Modus Service
502	Positie van de servomotor lucht wanneer de vlam ontbreekt Index 0 = positie van stand-by Index 1 = positie voorventilatie Index 2 = positie naventilatie	3	(°)	Wijziging	0°	90°	0,1°	0°; 90°; 45°	Modus Service
545	Minimum modulatielimit Niet bepaald = 20%	1	%	Wijziging / nulstelling	20 %	100 %	0,1 %	Niet bepaald	Modus Service
546	Maximum modulatielimit Niet bepaald = 100%	1	%	Wijziging / nulstelling	20 %	100 %	0,1 %	Niet bepaald	Modus Service
600 SERVOMOTOREN									
606	Tolerantielimit controle positie (0,1°) Index 0 = brandstof Index 1 = lucht Ernstige positiefout, waar een defect zeker wordt gedetecteerd -> Stopschaal: (P 606 - 0,6°) op P606	2	(°)	Wijziging	0,5°	4°	0,1°	1,7°; 1,7°	Modus Service
645	Configuratie analogische uitgang 0 = DC 0...10 V 1 = DC 2...10 V 2 = DC 0 / 2...10 V	1	-	Wijziging	0	2	1	2	Modus Service
700 HISTORIE VAN DE FOUTEN									
701	Chronologie fouten: 701-725.01, Code	25	-	Enkel lezing	0	255	1	0	Modus Info
•	Chronologie fouten: 701-725.02, Code diagnostiek	25	-	Enkel lezing	0	255	1	0	Modus Info
•	Chronologie fouten: 701-725.03, Foutklasse	25	-	Enkel lezing	0	6	1	0	Modus Info
•	Chronologie fouten: 701-725.04, Fase	25	-	Enkel lezing	0	255	1	0	Modus Info
•	Chronologie fouten: 701-725.05, Teller start	25	-	Enkel lezing	0	99999999	1	0	Modus Info
725	Chronologie fouten: 701-725.06, Belasting	25	%	Enkel lezing	0 %	100 %	0,1 %	0 %	Modus Info
900 PROCESINFORMATIE									
903	Actuele uitgang Index 0 = brandstof Index 1 = lucht	2	%	Enkel lezing	0 %	100 %	0,1 %	0 %	Modus Info

Parameter	Nr.	Beschrijving	Aant. elementen	Meeteenheden	Wijziging	Interval waarden		Precisiegraad	Default instelling	Modaliteit toegang
						Min.	Max.			
	922	Positie van de servomotoren Index 0 = brandstof Index 1 = lucht	2	(°)	Enkel lezing	-50°	150°	0,01°	0°	Modus Info
	942	Warmtebron actief 1 = output tijdens bepaling van de curve 2 = manuele output 3 = BACS output 4 = output analogische ingang 5 = uitgang contacten regelaar externe lading	1	-	Enkel lezing	0	255	1	0	Modus Service
	947	Resultaat proefneming contact (gecodeerd in bit) Bit 0.0 = 1: Minimum drukschakelaar Bit 0.1 = 2: Maximum drukschakelaar Bit 0.2 = 4: Drukschakelaar controle ventielen Bit 0.3 = 8: Luchtdrukschakelaar Bit 0.4 = 16: Controle van lading Open Bit 0.5 = 32: Controle van lading ON Bit 0.6 = 64: Controle van lading Closed Bit 0.7 = 128: Veiligheidscircuit Bit 1.0 = 1: Veiligheidsventiel Bit 1.1 = 2: Ontsteking Bit 1.2 = 4: Brandstofventiel 1 Bit 1.3 = 8: Brandstofventiel 2 Bit 1.4 = 16: Brandstofventiel 3/stuurventiel Bit 1.5 = 32: Reset	2	-	Enkel lezing	0	255	1	0	Modus Info
	950	Status aanvraag relais (gecodeerd in bit) Bit 0 = 1: Alarm Bit 1 = 2: Veiligheidsventiel Bit 2 = 4: Ontsteking Bit 3 = 8: Brandstofventiel 1 Bit 4 = 16: Brandstofventiel 2 Bit 5 = 32: Brandstofventiel 3/stuurventiel	1	-	Enkel lezing	0	255	1	0	Modus Info
	954	Vlamintensiteit	1	%	Enkel lezing	0 %	100 %	1 %	0 %	Modus Info
	960	Effectief debiet	1	m ³ /u, l, u, ft ³ /u, gal/u	Enkel lezing	0	6553,5	0,1	0	Modus Info
	961	Status externe modules en weergave	1	-	Enkel lezing	0	255	1	0	Modus Info
	981	Geheugenfout: code	1	-	Enkel lezing	0	255	1	0	Modus Info
	982	Geheugenfout: diagnostiecode	1	-	Enkel lezing	0	255	1	0	Modus Info
	992	Foutindicatoren	10	-	Reset	0	0xFFFF-FFF	1	0	Modus Service

Tab. S

6.14 Tijdens de werking

Brander zonder de kit voor variërende werking

Na de startcyclus gaat de bediening van de modulatie van de brander over naar de thermostaat/drukschakelaar TR die de druk of de temperatuur in de ketel controleert.

- Als de temperatuur of de druk laag is zodat de thermostaat/drukschakelaar TR gesloten is, verhoogt de brander geleidelijk het vermogen tot de MAX. waarde (punt "P9").
- Als de temperatuur of de druk verhoogt zodat de thermostaat/drukschakelaar TR opent, verlaagt de brander geleidelijk het vermogen tot de MIN. waarde (punt "P1"). Enzovoort.
- De uitschakeling van de brander gebeurt wanneer minder warmte gevraagd wordt dan de brander levert bij het MIN. vermogen.
- De thermostaat/drukschakelaar TL wordt geopend, de controledoos voert de fase van de uitschakeling uit.
- De luchtklep sluit volledig, om zoveel mogelijk thermische dispersie te voorkomen.

Brander met de kit voor variërende werking

Zie de handleiding van de kit van de regelaar.

6.15 Geen ontsteking

Als de brander niet ontstoken wordt, wordt hij vergrendeld binnen 3 s na de elektrische voeding van het brandstofventiel.

Het kan gebeuren dat de brandstof de branderkop niet bereikt binnen de veiligheidstijd van 3 s.

Verhoog dan het brandstofdebiet bij de ontsteking.



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.

6.16 Uitschakeling van de brander tijdens de werking

Indien de vlam uitgaat tijdens de werking, wordt de controledoos binnen 1 seconde vergrendeld.

6.17 Stilleggen van de brander

Het brander kan op de volgende wijzen stilgelegd worden:

- met de scheidingsschakelaar van de stroomtoevoerlijn op het schakelpaneel van de ketel;
- door de transparante bescherming 30) Afb. 4 op pag. 13 te verwijderen, nadat de relatieve schroef werd losgedraaid.

Er zijn twee mogelijkheden:

- door te handelen op het bedieningspaneel volgens de procedure van de handmatige vergrendeling op pag. 40;
- door te handelen op de schakelaar ON-OFF van Afb. 33.



OPGELET

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

6.18 Eindcontroles

Met brander in werking

➤ Open de thermostaat/drukschakelaar TL		de brander moet stoppen met werken
➤ Open de thermostaat/drukschakelaar TS		
➤ Draai de knop van de maximumgasdrukschakelaar in de stand minimumschaaleinde		de brander moet vergrendelen.
➤ Draai de knop van de luchtdrukschakelaar tot in de stand maximumschaaleinde		
➤ Verduister de vlamsensor		de brander moet vergrendelen door vlamverlies

Met de brander uit

Bij de volgende herstart

➤ Stroom uitschakelen		"Minimumgasdrukschakelaar" op pag. 39
➤ Koppel de connector van de minimum gasdrukschakelaar los		
➤ Stroom uitschakelen		de brander start niet en blijft in fase 12 gesteld, de display geeft het volgende weer: "OFF S".
➤ Koppel de connector van de maximum oliedrukschakelaar los		
➤ Stroom uitschakelen		"Minimumoliedrukschakelaar" op pag. 39
➤ Koppel de connector van de minimum oliedrukschakelaar los		
➤ Stroom uitschakelen		de brander start niet en blijft in fase 12 gesteld, de display geeft het volgende weer: "OFF S".
➤ Koppel de connector van de maximum gasdrukschakelaar los		
➤ Verduister de vlamsensor		de brander moet vergrendelen omdat hij niet ontstoken wordt

Tab. T

6.19 Vergrendeling motor ventilator en motor pomp

Indien de motor niet wordt gestart, kan dit te wijten zijn aan een ingreep van het thermische relais als gevolg van een foute ijking van dit relais of van problemen met de motor of de hoofdzakelijke

voeding. Druk op de knop van het thermische relais om te ontgrendelen, zie "Ijking van het thermisch relais" op pag. 21.

7 Onderhoud

7.1 Opmerkingen over de veiligheid voor het onderhoud

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

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



De onderhoudswerkzaamheden en 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 wetbepalingen.

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



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



Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.

7.2 Onderhoudsprogramma

7.2.1 Frequentie van het onderhoud



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

7.2.2 Veiligheidstest - 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 GAS-VENTIELEN OP ONVOORZIENE OGENBLIKKEN GEBEURT, MAG DE HANDBEDIENDE KLEP NIET GEOPEND WORDEN, MOET DE STROOMTOEVOER UITGESCHAKELD WORDEN, EN MOET DE BEDRADING GECONTROLEERD WORDEN; CORRIGEER DE FOUTEN, EN VOER DE GANSE TEST OPNIEUW UIT.

7.2.3 Controle en schoonmaken

Verbranding

Analyseer de verbrandingsgassen. Als een groot verschil wordt waargenomen tegenover een vorige controle, dan vergen deze elementen extra aandacht bij het onderhoud.

Branderkop

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

Brander

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

Ventilator

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

Ketel

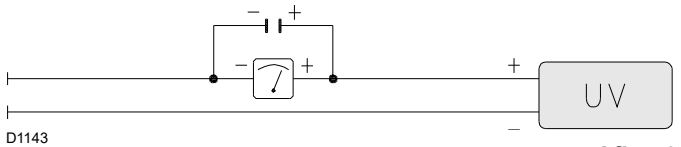
Reinig de ketel volgens de voorschriften zodat opnieuw over de originele verbrandingsgegevens wordt beschikt. En in het bijzonder: druk in de verbrandingskamer en temperatuur van rookgassen.

Stroom naar de vlambeveilinging (Afb. 46)

Verwijder eventueel stof van het raampje.
Trek de vlambeveilinging krachtig naar buiten om hem uit te trekken; hij wordt alleen door druk op zijn plaats gehouden.
Minimumwaarde voor een correcte werking: 70 µA.
Als de waarde minder bedraagt, kan dat afhangen van het volgende:

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

Gebruik voor de meting een microampèremeter van 100 µA c.c., in serieschakeling aangesloten op de vlambeveilinging, volgens het schema, met een condensator van 100 µF - 1V c.c. in parallelschakeling aangesloten op het instrument.



Afb. 46

7.2.4 Veiligheidscomponenten

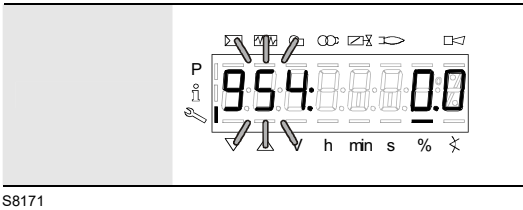
De veiligheidscomponenten moeten vervangen worden volgens de bedrijfscyclus die wordt aangeduid in de volgende tabel.
De gespecificeerde bedrijfscycli betreffen niet de garantievoorwaarden die worden aangeduid in de leverings- en betalingsvoorwaarden.

Veiligheids-component	Bedrijfscyclus
Vlamcontrole	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Vlamsensor	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Gasventielen (type solenoïde)	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Drukschakelaars	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Drukregelaar	15 jaar
Servomotor (elektronische nok)	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Olieventiel (type solenoïde)	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Olieregelaar	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Olieleidingen/olieverbindingen (metaal)	10 jaar
Waaier ventilator	10 jaar of 500.000 starten

Tab. U

7.2.5 Meting van het vlamsignaal

De brander heeft een sensor om de aanwezigheid van de vlam te controleren.
De minimumstroom om de controledoos te doen werken is 70 µA.
Het bedieningspaneel geeft “30%” weer (zie “Lijst parameters” op pag. 50, parameter nr. 954).



Afb. 47

De brander levert echter een veel hogere stroom op, zodat geen enkele controle vereist is.
Indien de stroom van de vlamsensor moet gemeten worden, moeten de aanwijzingen gevolgd worden zoals is aangeduid in “Onderhoudsprogramma” op pag. 57.

WERKING MET STOOKOLIE

Pomp

De toevoerdruk moet conform de tabel op pag. 32 zijn.

De onderdruk moet lager zijn dan 0,45 bar.

Er mag geen lawaai zijn.

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

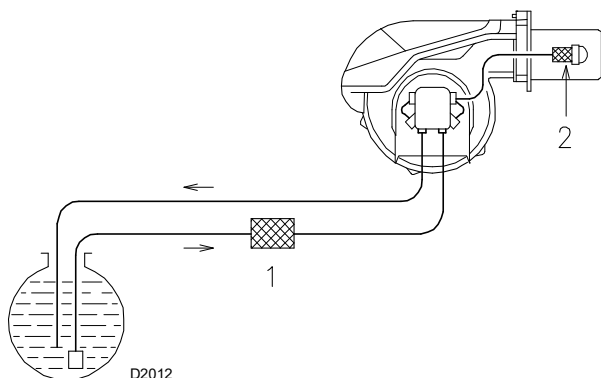
Als de oorzaak van de problemen bij de aanzuigleiding ligt, controleer dan of de filter niet vuil is en of er geen lucht binnenkomt in de leiding.

Filters (Afb. 48)

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

Voer indien nodig de reiniging of de vervanging uit.

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



Afb. 48

Verstuivers

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

Reinig de opening van de verstuivers niet.

Flexibele leidingen

Controleer of ze in goede staat zijn.

Tank

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

Verbranding

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

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

WERKING MET GAS

Gaslekken

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

Gasfilter

Vervang de gasfilter wanneer hij vuil is.

Verbranding

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

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

7.3 Opening van de brander



Onderbreek de stroomtoevoer naar de brander.

Zie paragraaf "Toegang tot de binnenkant van de kop" op pag. 24.

7.4 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.

7.4.1 Controle van de druk van de lucht en het gas in de branderkop

Om deze handeling uit te voeren, moet een manometer gebruikt worden voor de meting van de lucht- en de gasdruk op de branderkop, zoals is aangeduid in Afb. 38.

8 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.

De display geeft afwisselend de vergrendelingscode en de relatieve diagnosefunctie weer.

Om de startcondities te herstellen, wordt verwezen naar de "Procedure voor de ontgrendeling" op pag. 41.

Zodra de brander weer start, dooft het rode lampje.



OPGELET



GEVAAR

Indien de brander uitvalt, mag deze niet meer dan twee maal achtereenvolgens ontgrendeld worden om schade aan de installatie te vermijden.

Als de brander de derde maal vergrendeld wordt, moet de assistentiedienst gecontacteerd worden.

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

8.1 Lijst foutcodes

Foutcode	Diagnostiekcode	Betekenis van het systeem LMV 26...	Aanbevolen metingen
No Comm		Geen verbinding tussen LMV 26... en RDI21...	Controleer de bedrading tussen de controledoos REC 27.100A2 en de display RDI21...
2	#	Geen vlam op het einde van TSA1	
	1	Geen vlam na veiligheidstijd 1 (TSA1)	
	2	Geen vlam na veiligheidstijd 2 (TSA2)	
	4	Geen vlam na veiligheidstijd 1 (TSA1) (softwareversie ≤ V02.00)	
3	#	Fout luchtdruk	
	0	Luchtdrukschakelaar off	
	1	Luchtdrukschakelaar on	
	4	Luchtdruk on – Vergrendeling alarm bij de start	
	20	Luchtdruk, Brandstofdruk on – Vergrendeling alarm bij de start	
	68	Luchtdruk, POC on – Vergrendeling alarm bij de start	
	84	Luchtdruk, Brandstofdruk, POC on – Vergrendeling alarm bij de start	
4	#	Vreemd licht	
	0	Vreemd licht tijdens de start	
	1	Vreemd licht tijdens de uitschakeling	
	2	Vreemd licht tijdens de start – Vergrendeling alarm bij de start	
	6	Vreemd licht tijdens de start, luchtdruk – Vergrendeling alarm bij de start	
	18	Vreemd licht tijdens de start, brandstofdruk – Vergrendeling alarm bij de start	
	24	Vreemd licht tijdens de start, luchtdruk, brandstofdruk – Vergrendeling alarm bij de start	
	66	Vreemd licht tijdens de start, POC – Vergrendeling alarm bij de start	
	70	Vreemd licht tijdens de start, luchtdruk, POC – Vergrendeling alarm bij de start	
	82	Vreemd licht tijdens de start, brandstofdruk, POC – Vergrendeling alarm bij de start	
	86	Vreemd licht tijdens de start, luchtdruk, brandstofdruk, POC – Vergrendeling alarm bij de start	
7	#	Uitdoving vlam	
	0	Uitdoving vlam	
	3	Uitdoving vlam (softwareversie ≤ V02.00)	
	3...255	Uitdoving vlam tijdens TÜV test (test uitdoving vlam)	De diagnosefunctie bedekt de tijdsperiode vanaf de sluiting van de brandstofventielen tot het detectiepunt van de uitdoving van de vlam (resolutie 0.2 s → $\omega\alpha\rho\delta\epsilon\ 5 = 1\ \sigma$).

Foutcode	Diagnostiekcode	Betekenis van het systeem LMV 26...	Aanbevolen metingen
12	#	Dichtingscontrole ventielen	
	0	V1 lekt	<u>Lektest</u> Controleer of het ventiel aan de zijde van het gas lekt. Controleer de bedrading en controleer of het circuit open is.
	1	V2 lekt	<u>Lektest</u> Controleer of het ventiel aan de zijde van de brander lekt. Controleer of de drukschakelaar voor de lektest (PGVP) gesloten is wanneer geen gasdruk aanwezig is. Controleer de bedrading en controleer of kortsluiting aanwezig is.
	2	Dichtingscontrole ventielen niet mogelijk	De dichtingscontrole van de ventielen is actief, maar de minimum gasdrukschakelaar werd geselecteerd als input van X9-04 (controleer de parameters 238 en 241)
	3	Dichtingscontrole ventielen niet mogelijk	De dichtingscontrole van de ventielen is actief, maar er werd geen input toegewezen (controleer de parameters 236 en 237)
	4	Dichtingscontrole ventielen niet mogelijk	De dichtingscontrole van de ventielen is actief, maar er werden 2 inputs toegewezen (configureer de parameter 237 of de Maximum gasdrukschakelaar of de POC)
	5	Dichtingscontrole ventielen niet mogelijk	De dichtingscontrole van de ventielen is actief, maar er werden 2 inputs toegewezen (controleer de parameters 236 en 237)
14	#	POC	
	0	POC Open	Controleer of het sluitingscontact van het ventiel is gesloten
	1	POC Closed	Controleer de bedrading Controleer of het sluitingscontact van het ventiel opent wanneer het ventiel wordt gecontroleerd
	64	POC Open - Vergrendeling alarm bij de start	Controleer de bedrading Controleer of het sluitingscontact van het ventiel is gesloten
19	80	Brandstofdruk, POC - Vergrendeling alarm bij de start	Controleer of de drukschakelaar gesloten is wanneer geen brandstofdruk aanwezig is Controleer of geen kortsluiting aanwezig is
20	#	Pmin	
	0	Min. druk gas/olie afwezig	Controleer of geen onderbrekingen aanwezig zijn in de lijn
	1	Weinig gas - Vergrendeling alarm bij de start	Controleer of geen onderbrekingen aanwezig zijn in de lijn
21	#	Pmax/POC	
	0	Pmax: Max. druk gas / olie overschreden POC: POC open (softwareversie ≤ V02.00)	Controleer de bedrading. POC: Controleer of het sluitingscontact van het ventiel is gesloten
	1	POC gesloten (softwareversie ≤ V02.00)	Controleer de bedrading. Controleer of het sluitingscontact van het ventiel opent wanneer het ventiel wordt gecontroleerd
	64	POC Open - Vergrendeling alarm bij de start (softwareversie ≤ V02.00)	Controleer de bedrading. Controleer of het contact van het ventiel opent wanneer het ventiel wordt gecontroleerd
22 OFF S	#	Veiligheidscircuit / Flens brander	
	0	Veiligheidscircuit open / Flens brander open	
	1	Veiligheidscircuit open / Flens brander open - Vergrendeling alarm bij de start	
	3	Veiligheidscircuit / Flens brander, vreemd licht - Vergrendeling alarm bij de start	
	5	Veiligheidscircuit / Flens brander, luchtdruk - Vergrendeling alarm bij de start	
	17	Veiligheidscircuit / Flens brander, brandstofdruk - Vergrendeling alarm bij de start	
	19	Veiligheidscircuit / Flens brander, vreemd licht, brandstofdruk - Vergrendeling alarm bij de start	
	21	Veiligheidscircuit / Flens brander, luchtdruk, brandstofdruk - Vergrendeling alarm bij de start	
	23	Veiligheidscircuit / Flens brander, vreemd licht, luchtdruk, brandstofdruk - Vergrendeling alarm bij de start	
	65	Veiligheidscircuit / Flens brander, POC - Vergrendeling alarm bij de start	
	67	Veiligheidscircuit / Flens brander, vreemd licht, POC - Vergrendeling alarm bij de start	
	69	Veiligheidscircuit / Flens brander, luchtdruk, POC - Vergrendeling alarm bij de start	
	71	Veiligheidscircuit / Flens brander, vreemd licht, luchtdruk, POC - Vergrendeling alarm bij de start	
	81	Veiligheidscircuit / Flens brander, brandstofdruk, POC - Vergrendeling alarm bij de start	
	83	Veiligheidscircuit / Flens brander, vreemd licht, brandstofdruk, POC - Vergrendeling alarm bij de start	
	85	Veiligheidscircuit / Flens brander, luchtdruk, brandstofdruk, POC - Vergrendeling alarm bij de start	
	87	Veiligheidscircuit / Flens brander, vreemd licht, luchtdruk, brandstofdruk, POC - Vergrendeling alarm bij de start	
50 ÷ 58	#	Interne fout	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden

Foutcode	Diagnostiekcode	Betekenis van het systeem LMV 26...	Aanbevolen metingen
60	0	Interne fout: Geen controlemechanisme van de belasting geldig	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden
65 ÷ 67	#	Interne fout	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden
70	#	Fout controle brandstof / lucht: Positie berekening in modulatie	
	23	Belasting niet geldig	Geen belasting geldig
	26	Punten curve niet bepaald	Regel de punten van de curve van alle actuators
71	#	Speciale positie niet bepaald	
	0	Positie van stand-by	Stel de positie van stand-by in van alle gebruikte servomotoren
	1	Positie van voorventilatie	Stel de positie van de voorventilatie in van alle gebruikte servomotoren
	2	Positie van naventilatie	Stel de positie van de naventilatie in van alle gebruikte servomotoren
	3	Positie van de ontsteking	Stel de positie van ontsteking in van alle gebruikte servomotoren
72	#	Interne fout controle brandstof / lucht	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden
73	#	Interne fout controle brandstof / lucht: positie berekening multistep	
	23	Berekening positie, belasting stadia niet geldig	Geen belasting geldig
	26	Berekening positie, punten van de curve met stadia niet bepaald	Regel de punten van de curve van alle servomotoren
75	#	Interne fout controle verhouding brandstof / lucht: cyclische controle gegevens	
	1	Controle synchronisatie gegevens, actuele belasting verschilt	
	2	Controle synchronisatie gegevens, target belasting verschilt	
	4	Controle synchronisatie gegevens, target posities verschillen	
	16	Controle synchronisatie gegevens, andere posities bereikt	
76	#	Interne fout controle brandstof / lucht	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden
85	#	Referentiefout van een servomotor	
	0	Referentiefout van de servomotor brandstof	De referentie van de servomotor van de brandstof is mislukt. Het was niet mogelijk om het referentiepunt te bereiken. 1. Controleer of de servomotoren werden omgekeerd. 2. Controleer of de servomotor werd vergrendeld of overbelast is.
	1	Referentiefout van de servomotor lucht	De referentie van de servomotor van de lucht is mislukt. Het was niet mogelijk om het referentiepunt te bereiken. 1. Controleer of de servomotoren werden omgekeerd. 2. Controleer of de servomotor werd vergrendeld of overbelast is.
	Bit 7 Waardigheid ≥128	Referentiefout als gevolg van de wijziging van de parameter	De parameterbepaling van een actuator (bijv. de referentiepositie) werd gewijzigd. deze fout zal weergegeven worden om een nieuwe referentie te beginnen.
86	#	Fout servomotor brandstof	
	0	Foute positie	Het was niet mogelijk om de target positie te bereiken binnen de gevraagde tolerantierange. 1. Controleer of de servomotor werd vergrendeld of overbelast is.
	Bit 0 Waardigheid 1	Circuit open	Circuit open gedetecteerd op de aansluiting van de servomotor. 1. Controleer de bedrading (de spanning tussen pin 5 of 6 en 2 van de connector X54 moet > 0,5 V zijn).
	Bit 3 Waardigheid ≥8	Curve te stijl voor de verhouding van de baan	De helling van de curve kan overeenkomen met een wijziging van de maximum positie van 31° tussen 2 punten van de modulatiecurve.
	Bit 4 Waardigheid ≥16	Afwijking sectie tegenover de laatste referentie	Overbelasting van de servomotor of servomotor onderworpen aan mechanische torsie. 1. Controleer of de servomotor geblokkeerd is in een punt langs de actierange. 2. Controleer of het koppel voldoende is voor de toepassing.
87	#	Fout servomotor lucht	
	0	Foute positie	Het was niet mogelijk om de target positie te bereiken binnen de gevraagde tolerantierange. 1. Controleer of de servomotor werd vergrendeld of overbelast is.
	Bit 0 Waardigheid 1	Circuit open	Circuit open gedetecteerd op de aansluiting van de servomotor. 1. Controleer de bedrading (de spanning tussen pin 5 of 6 en 2 van de connector X54 moet > 0,5 V zijn).
	Bit 3 Waardigheid ≥8	Curve te stijl voor de verhouding van de baan	De helling van de curve kan overeenkomen met een wijziging van de maximum positie van 31° tussen 2 punten van de modulatiecurve.
	Bit 4 Waardigheid ≥16	Afwijking sectie tegenover de laatste referentie	Overbelasting van de servomotor of servomotor onderworpen aan mechanische torsie. 1. Controleer of de servomotor geblokkeerd is in een punt langs de actierange. 2. Controleer of het koppel voldoende is voor de toepassing.

Foutcode	Diagnostiecode	Betekenis van het systeem LMV 26...	Aanbevolen metingen
90 - 91	#	Interne fout controle brander	
93	#	Fout verwerving vlamsignaal	
	3	Kortsluiting in de sensor	Kortsluiting in de sensor QRB... 1. Controleer de bekabeling. 2. Vlamdetector waarschijnlijk defect.
95	#	Fout controle relais	
	3 Ontstekingstransformator 4 Brandstofventiel 1 5 Brandstofventiel 2 6 Brandstofventiel 3	Externe voeding - Contact actief	Controleer de bedrading
96	#	Fout controle relais	
	3 Ontstekingstransformator 4 Brandstofventiel 1 5 Brandstofventiel 2 6 Brandstofventiel 3	De contacten van het relais werden gelast	Controleer de contacten: 1. Controleer de aansluiting op de voeding: de uitgang van de ventilator moet spanningsloos zijn. 2. Koppel de voeding los. Koppel de ventilator los. De weerstandsaansluiting tussen de uitgang van de ventilator en de neutraalgeleider wordt niet toegestaan. Als een van de 2 tests mislukt, moet de controledoos vervangen worden omdat de contacten definitief gelast zijn en dus de veiligheid niet meer wordt gegarandeerd.
97	#	Fout controle relais	
	0	De contacten van het veiligheidsrelais zijn gelast of het veiligheidsrelais werd gevoed met een externe voeding	Controleer de contacten: 1. Controledoos aangesloten op de voeding: De uitgang van de ventilator moet spanningsloos zijn. 2. Koppel de voeding los. Koppel de ventilator los. De weerstandsaansluiting tussen de uitgang van de ventilator en de neutraalgeleider wordt niet toegestaan. Als een van de 2 tests mislukt, moet de controledoos vervangen worden omdat de contacten definitief gelast zijn en dus de veiligheid niet meer wordt gegarandeerd.
98	#	Fout controle relais	
	2 Veiligheidsventiel 3 Ontstekingstransformator 4 Brandstofventiel 1 5 Brandstofventiel 2 6 Brandstofventiel 3	Het relais wordt niet geactiveerd	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de unit vervangen worden
99	#	Interne fout controle relais	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden
	3	Interne fout controle relais	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden Softwareversie V03.10: Als de fout C:99 D:3 gebeurt tijdens de standaardisering van de VSD moet de functie Alarm bij de start van de fase van de voorventilatie tijdelijk gedeactiveerd worden (parameter 210 = 0) of moet het signaal controller-ON onderbroken worden
100	#	Interne fout controle relais	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden
105	#	Interne fout proefneming contact	
	0 Min. drukschakelaar 1 Max. drukschakelaar 2 Drukschakelaar werkingstest ventiel 3 Luchtdruk 4 Controller belasting open 5 Controller belasting on/off 6 Controller belasting gesloten 7 Veiligheidsloop / Branderflens 8 Veiligheidsventiel 9 Ontstekingstransformator 10 Transformator 1 11 Brandstofventiel 2 12 Brandstofventiel 3 13 Reset	Vergrendeld-onregelmatigheid	Kan veroorzaakt worden door capacatieve ladingen of aanwezigheid van spanning DC op de hoofdzakelijke stroomtoevoer van de controledoos. De diagnostiecode duidt de ingang aan waar zich het probleem voordeed
106 ÷ 108	#	Interne fout vraag contact	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden
110	#	Interne fout test spanningscontrole	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden
111	0	Stroomtoevoer laag	Netspanning onvoldoende. Omzetting van de diagnostiecode Spanningswaarde (230 V AC : 1,683)
112	0	Reset toevoerspanning	Foutcode voor uitvoering van een reset in geval van het herstel van de stroomtoevoer (afwezigheid fout)
113	#	Interne fout netspanningscontrole	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden
115	#	Interne fout van de meter van de controledoos	
116	0	Bedrijfscyclustijd van de controledoos binnen het kritisch interval (250.000 start ups)	De voorziene bedrijfscyclustijd van de controledoos werd overschreden. Vervang ze.

Foutcode	Diagnostiecode	Betekenis van het systeem LMV 26...	Aanbevolen metingen
117	0	Bedrijfscyclus controledoos overschreden	De limiet van de uitschakeling werd bereikt.
120	0	Onderbreking ingang meter beperking brandstof	Teveel storingsimpulsen op de ingang van de meter van de brandstof. Verbeter de elektromagnetische compatibiliteit.
121 ÷ 124	#	Interne fout toegang EEPROM	Voer een reset uit, herhaal en controleer de laatste instelling van de parameters. Voer de reset van de groep parameters uit: als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden.
125	#	Interne fout toegang lezing EEPROM	Voer een reset uit, herhaal en controleer de laatste instelling van de parameters. Als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden.
126	#	Interne fout toegang schrijven EEPROM	Voer een reset uit, herhaal en controleer de laatste instelling van de parameters. Als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden.
127	#	Interne fout toegang EEPROM	Voer een reset uit, herhaal en controleer de laatste instelling van de parameters. Voer de reset van de groep parameters uit: als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden.
128	0	Interne fout toegang EEPROM - synchronisatie tijdens de initialisatie	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden.
129	#	Interne fout toegang EEPROM – synchronisatie bediening	Voer een reset uit, herhaal en controleer de laatste instelling van de parameters. Als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden.
130	#	Interne fout toegang EEPROM - timeout	Voer een reset uit, herhaal en controleer de laatste instelling van de parameters. Als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden.
131	#	Interne fout toegang EEPROM - pagina onderbroken	Voer een reset uit, herhaal en controleer de laatste instelling van de parameters. Als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden.
132	#	Interne fout initialisatie register EEPROM	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden.
133 ÷ 135	#	Interne fout toegang EEPROM – synchronisatie verzoek	Voer een reset uit, herhaal en controleer de laatste instelling van de parameters. Als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden.
136	1	Reset gestart	De reset van een backup werd gestart (geen fout)
137	#	Interne fout – backup / reset	
	157 (-99)	Reset – ok, maar backup < tegenover de ingestelde gegevens van het actuele systeem	Reset gelukt, maar de gegevens van de backup zijn lager tegenover diegene die actueel aanwezig zijn in het systeem.
	239 (-17)	Backup - memorisering van de backup op RDI21... mislukt	Voer de reset uit en herhaal de backup
	240 (-16)	Reset - geen backup in RDI21...	Geen backup in RDI21...
	241 (-15)	Reset - Onderbrekingen betreffende onuitvoerbare ASN	De backup heeft een onuitvoerbare ASN en kan de unit niet resetten
	242 (-14)	Backup – de uitgevoerde backup is tegenstrijdig	De backup is abnormaal en kan niet opnieuw verplaatst worden
	243 (-13)	Backup – de vergelijking van de gegevens tussen de interne microprocessoren is abnormaal	Herhaal de reset en de backup
	244 (-12)	De gegevens van de backup zijn incompatibel	De gegevens van de backup zijn incompatibel met de actuele softwareversie; de reset is niet mogelijk
	245 (-11)	Fout toegang tot parameter Restore_Complete	Herhaal de reset en de backup
	246 (-10)	Reset – timeout tijdens memorisering in EEPROM	Herhaal de reset en de backup
	247 (-9)	De ontvangen gegevens zijn tegenstrijdig	De reeks gegevens van de backup is niet geldig, de reset is niet mogelijk
	248 (-8)	De reset kan actueel niet uitgevoerd worden	Herhaal de reset en de backup
	249 (-7)	Reset – onderbreking veroorzaakt door ongepaste identificatie van de brander	De backup heeft een ongepaste identificatie van de brander en moet niet naar de controledoos verplaatst worden
	250 (-6)	Backup – De CRC van een pagina is niet correct	De reeks gegevens van de backup is niet geldig, de reset is niet mogelijk
	251 (-5)	Backup – de identificatie van de brander is niet bepaald	Bepaal de identificatie van de brander en herhaal de backup
	252 (-4)	De pagina's zijn nog in ONDERBREKING na de reset	Herhaal de reset en de backup
	253 (-3)	De reset kan actueel niet uitgevoerd worden	Herhaal de reset en de backup
	254 (-2)	Onderbreking als gevolg van een zendingsfout	Herhaal de reset en de backup
	255 (-1)	Onderbreking als gevolg van een timeout tijdens de reset	Voer een reset uit, controleer de aansluitingen en herhaal de backup
146	#	Timeout interface automatisering installatie	Raadpleeg de Documentatie voor de gebruiker Modbus (A7541)
	1	Timeout Modbus	
150	#	TÜV test	
	1 (-1)	Fase ongeldig	De TÜV test kan enkel in fase 60 gestart worden (werking)
	2 (-2)	De TÜV test default output is te laag	De output van de TÜV test moet kleiner zijn dan de kleinste limiet van output
	3 (-3)	De TÜV test default output is te hoog	De output van de TÜV test moet groter zijn dan de grootste limiet van output
	4 (-4)	Manuele onderbreking	Geen fout: Manuele onderbreking van de TÜV test door de gebruiker
	5 (-5)	TÜV test timeout	Geen uitdoving van de vlam nadat de brandstofventielen werden gesloten 1. Controleer of eventueel vreemd licht aanwezig is 2. Controleer of geen kortsluiting aanwezig is 3. Controleer of een van de ventielen lekt

Foutcode	Diagnostiekcode	Betekenis van het systeem LMV 26...	Aanbevolen metingen
165	#	Interne fout	
166	0	Interne fout reset watchdog	
167	#	Manuele vergrendeling	De controledoos werd manueel vergrendeld (geen fout)
	1	Manuele vergrendeling vanaf afstandsbediening ontgrendeling	
	2	Manuele vergrendeling vanaf RDI21...	
	3	Manuele vergrendeling vanaf interface PC	
	8	Manuele vergrendeling vanaf RDI21... Timeout/verbinding onderbroken	Tijdens een regeling op de curve via het bedieningspaneel RDI21... is de timeout voor het werksmenu overschreden (instelling via parameter 127), of werd de verbinding onderbroken tussen REC 27.100A2 en RDI21...
	9	Manuele vergrendeling vanaf interface PC Verbinding onderbroken	Tijdens een regeling op de curve via de interface PC werd de verbinding tussen REC 27.100A2 en het bedieningspaneel langer dan 30 s onderbroken
	33	manuele vergrendeling nadat de PC tool een poging tot reset heeft uitgevoerd	De PC tool voerde een poging tot reset uit, ook al heeft het systeem correct gefunctioneerd
168 ÷ 171	#	Besturing interne fout	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden
200 off	#	Systeem bevat geen fouten	Geen fout
201 off VA	#	Vergrendeling of fout bij de start	Vergrendeling of fout omdat de parameters van de unit niet werden ingesteld
	Bit 0 Valency 1	Geen geldige werkingsmodaliteit	
	Bit 1 Valency 2..3	Geen brandstofbaan bepaald	
	Bit 2 Valency 4..7	Geen curve bepaald	
	Bit 3 Valency 8..15	Snelheid standaardisering niet bepaald	
	Bit 4 Valency 16..31	Backup / Reset onmogelijk	
202	#	Selectie interne werkingsmodaliteit	Herbepaal de werkingsmodaliteit (parameter 201)
203	#	Interne fout	Herbepaal de werkingsmodaliteit (parameter 201) Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden
204	Nummer fase	Stop programma	De stop van het programma is actief (geen fout)
205	#	Interne fout	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden
206	0	Combinatie controledoos - bedieningspaneel niet aanvaardbaar	
207	#	Compatibiliteit controledoos - bedieningspaneel	
	0	Versie controledoos verouderd	
	1	Versie bedieningspaneel verouderd	
208 - 209	#	Interne fout	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden
210	0	De geselecteerde werkingsmodaliteit werd niet afgegeven voor de basisunit	Selecteer een werkingsmodaliteit die is afgegeven voor de basisunit
240	#	Interne fout	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden
245	#	Interne fout	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden
250	#	Interne fout	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden

Tab. V

A Aanhangsel - Accessoires**Kit voor modulerende werking**

Brander	Vermogenregelaar	Code
Alle modellen	RWF 50.2 UITGANG 3 PUNTEN	20085417
Alle modellen	RWF 55.5 COMPLEET MET INTERFACE RS-485	20074441
Alle modellen	RWF 55.6 COMPLEET MET INTERFACE RS-485/PROFIBUS	20074442

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

Kit kast met geluiddemper

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

Kit continue ventilatie

Brander	Code
Alle modellen	20077810

Kit afstandhouder

Brander	Code
Alle modellen	20008903

Kit schone contacten voor signalering olie/gas

Brander	Code
Alle modellen	20096377

Kit interface software (ACS410 + OCI410.30) - Niveau Service

Brander	Code
Alle modellen	3010436

Kit Modbus interface

Brander	Model	Code
Alle modellen	OCI412	3010437

Kit PVP (Functie dichtingscontrole - Zie handleiding gasstraat)

Brander	Type gasstraat	Code
Alle modellen	MB - CB	3010344

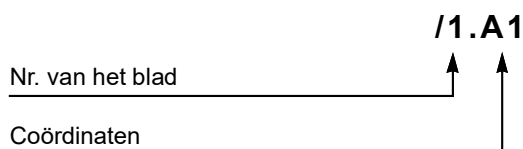
Gasstraten volgens de norm EN 676

Raadpleeg de handleiding.

B Aanhangsel - Schema van schakelbord

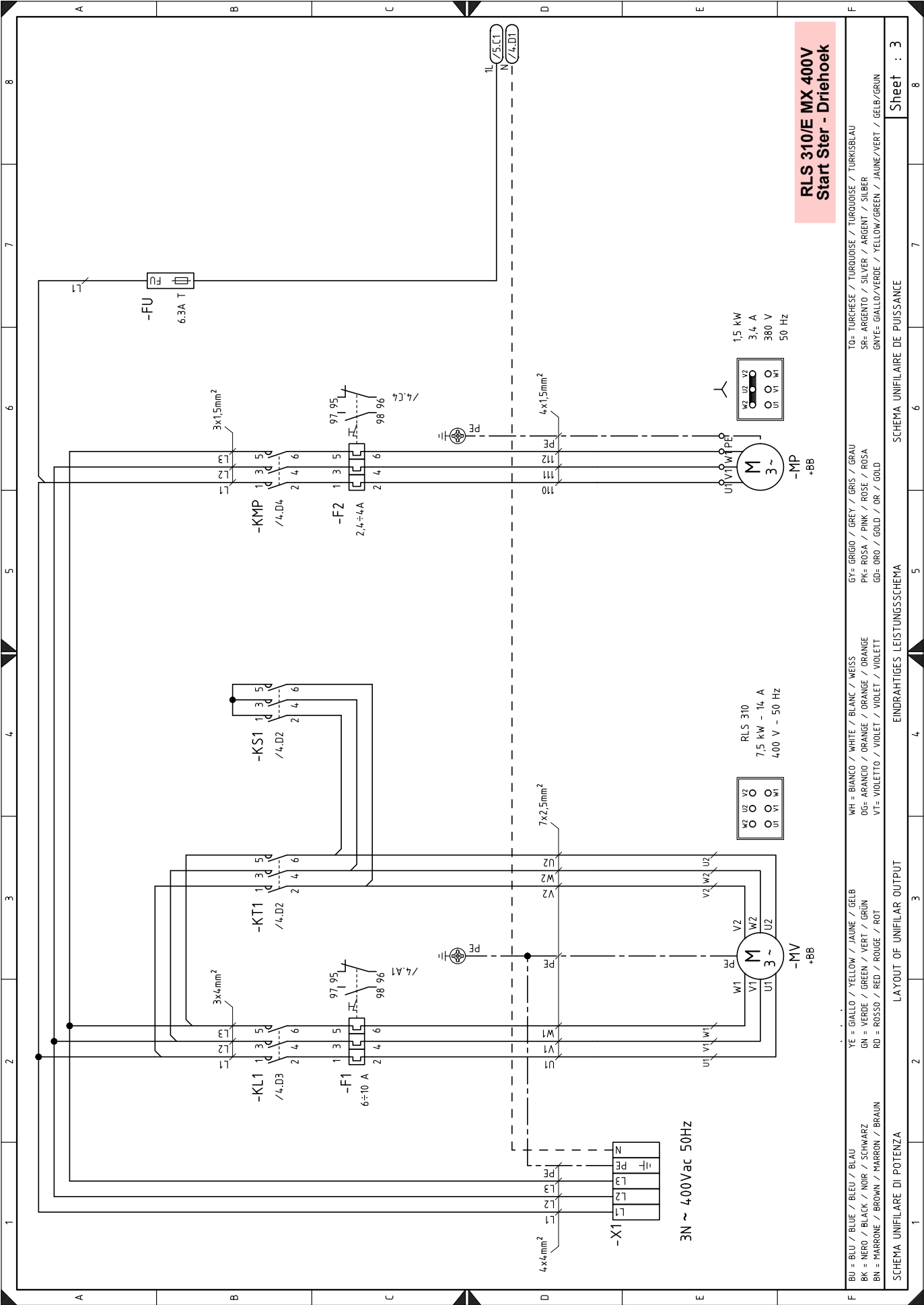
1	Index van schema's
2	Aanduiding van de referenties
3	Blindschema vermogen (RLS 310/E MX 400 V - Directe Start) Blindschema vermogen (RLS 410/E MX 400 V - Directe Start) Blindschema vermogen (RLS 310/E MX 400 V - Start Ster/Driehoek) Blindschema vermogen (RLS 410/E MX 400 V - Start Ster/Driehoek) Blindschema vermogen (RLS 510/E MX 400 V - Start Ster/Driehoek) Blindschema vermogen (RLS 610/E MX 400 V - Start Ster/Driehoek)
4	Blindschema (RLS 310-410/E MX 400 V - Directe Start) Blindschema starter ster/driehoek (RLS 310-410-510-610/E MX 400 V - Start Ster/Driehoek)
5	Blindschema LMV 26 ...
6	Blindschema LMV 26 ...
7	Blindschema LMV 26 ...
8	Blindschema LMV 26 ...
9	Elektrische aansluitingen kit RWF50 intern
10	Elektrische aansluitingen ten laste van de installateur (RLS 310-410/M MX 400V - Directe start) Elektrische aansluitingen ten laste van de installateur (RLS 310-410-510-610/E MX 400 V - Start Ster/Driehoek)
11	De installateur zorgt voor de elektrische aansluitingen
12	Ingangen/uitgangen vermogenregelaar

2 Aanduiding van de referenties



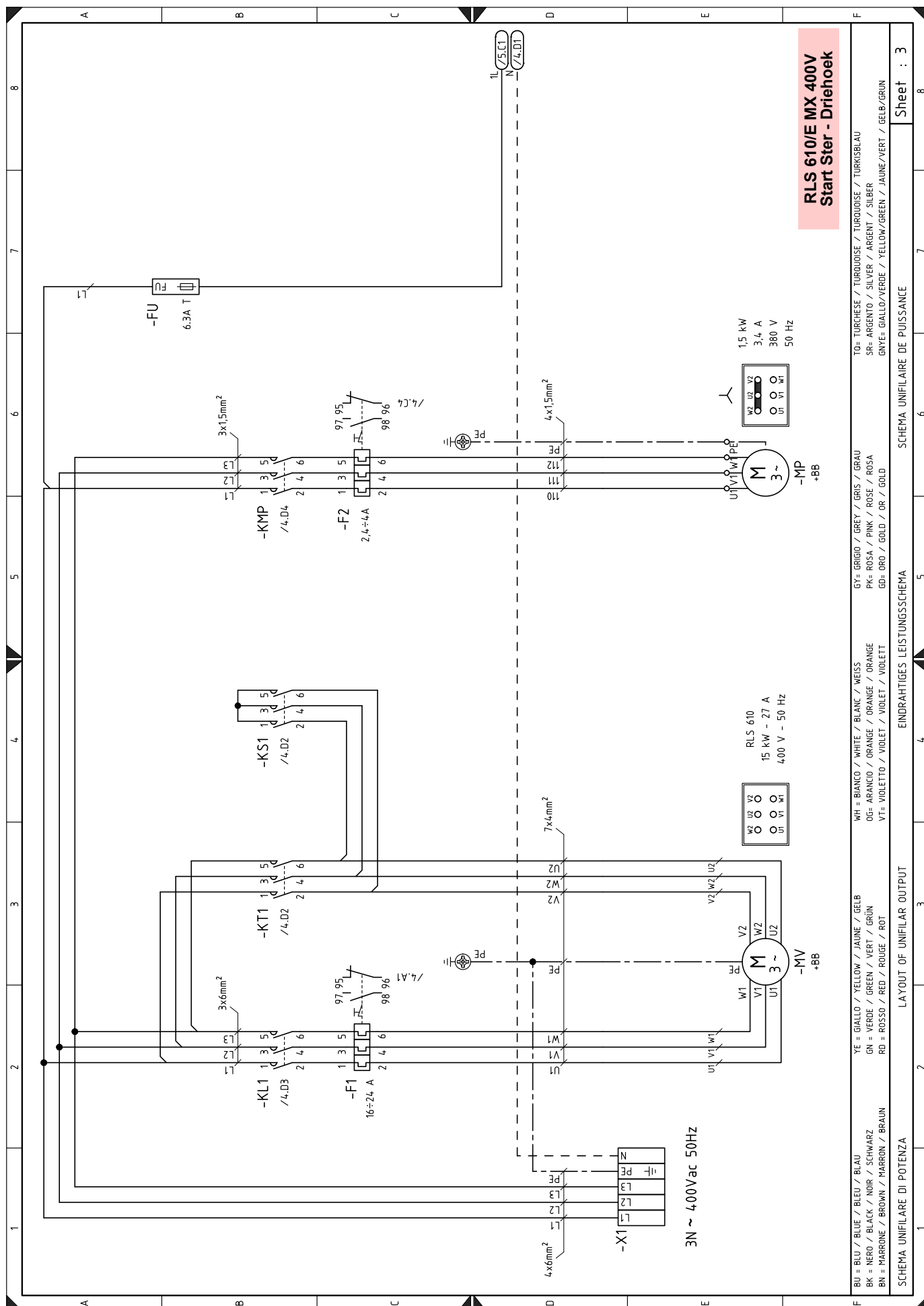


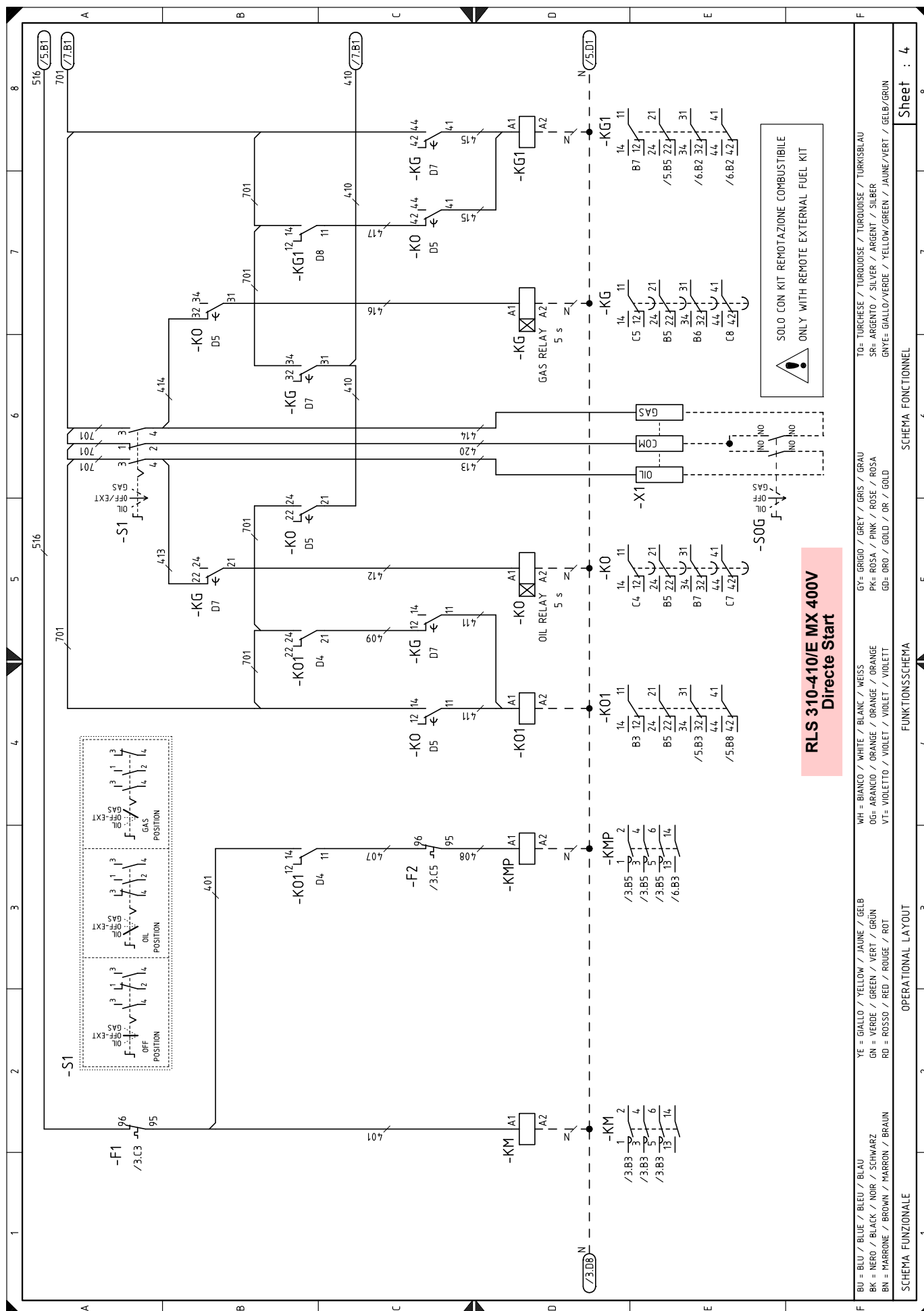


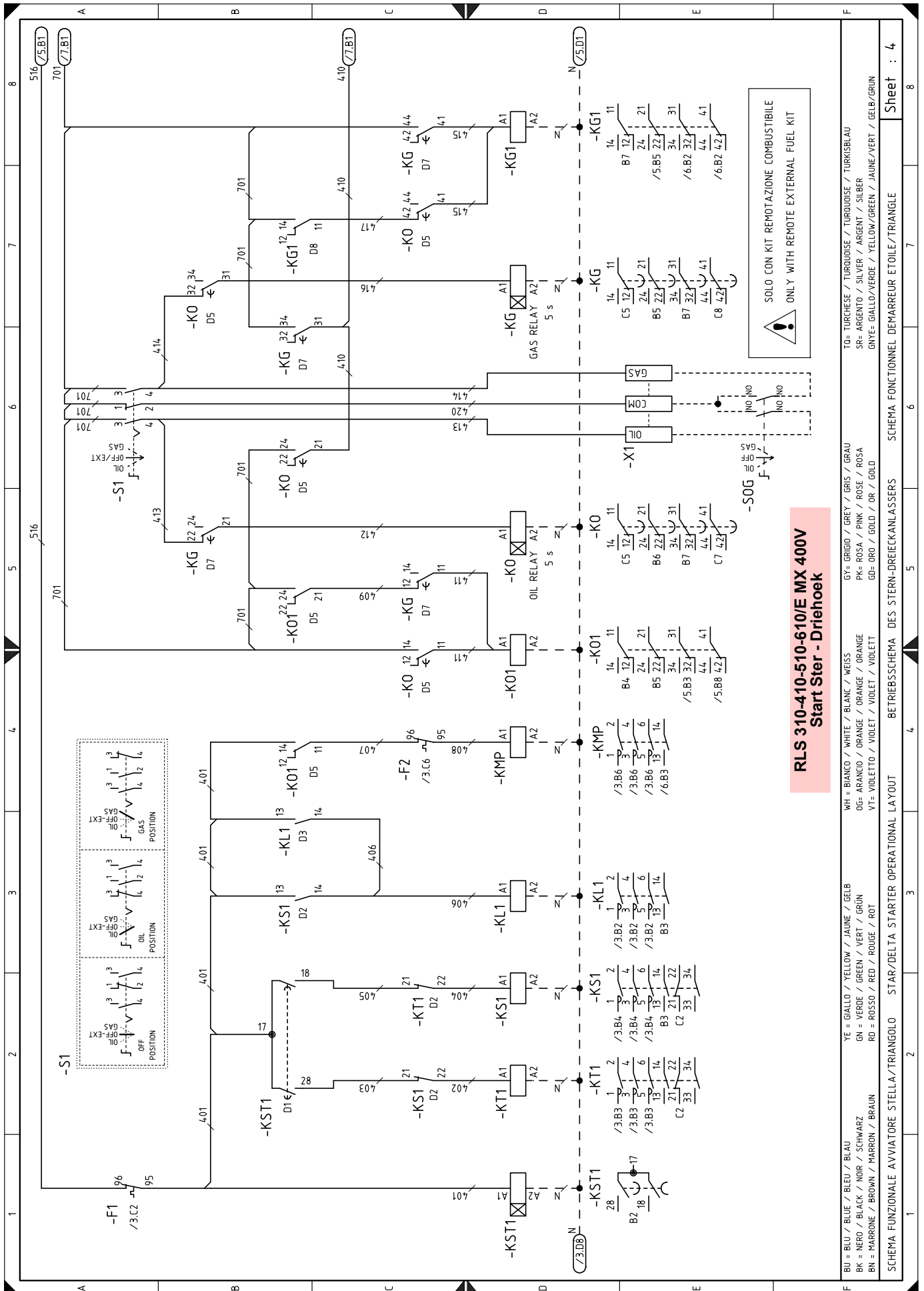


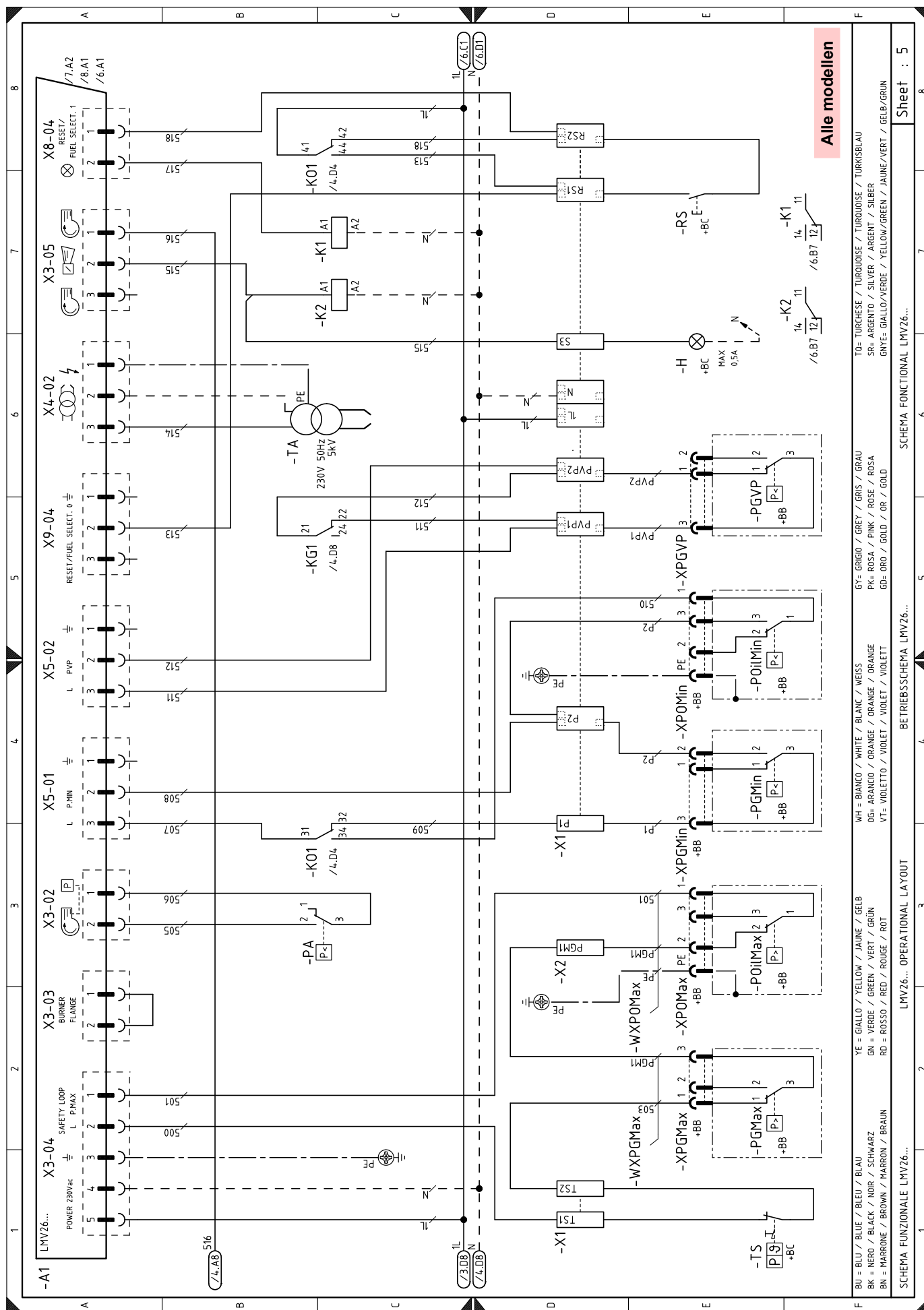




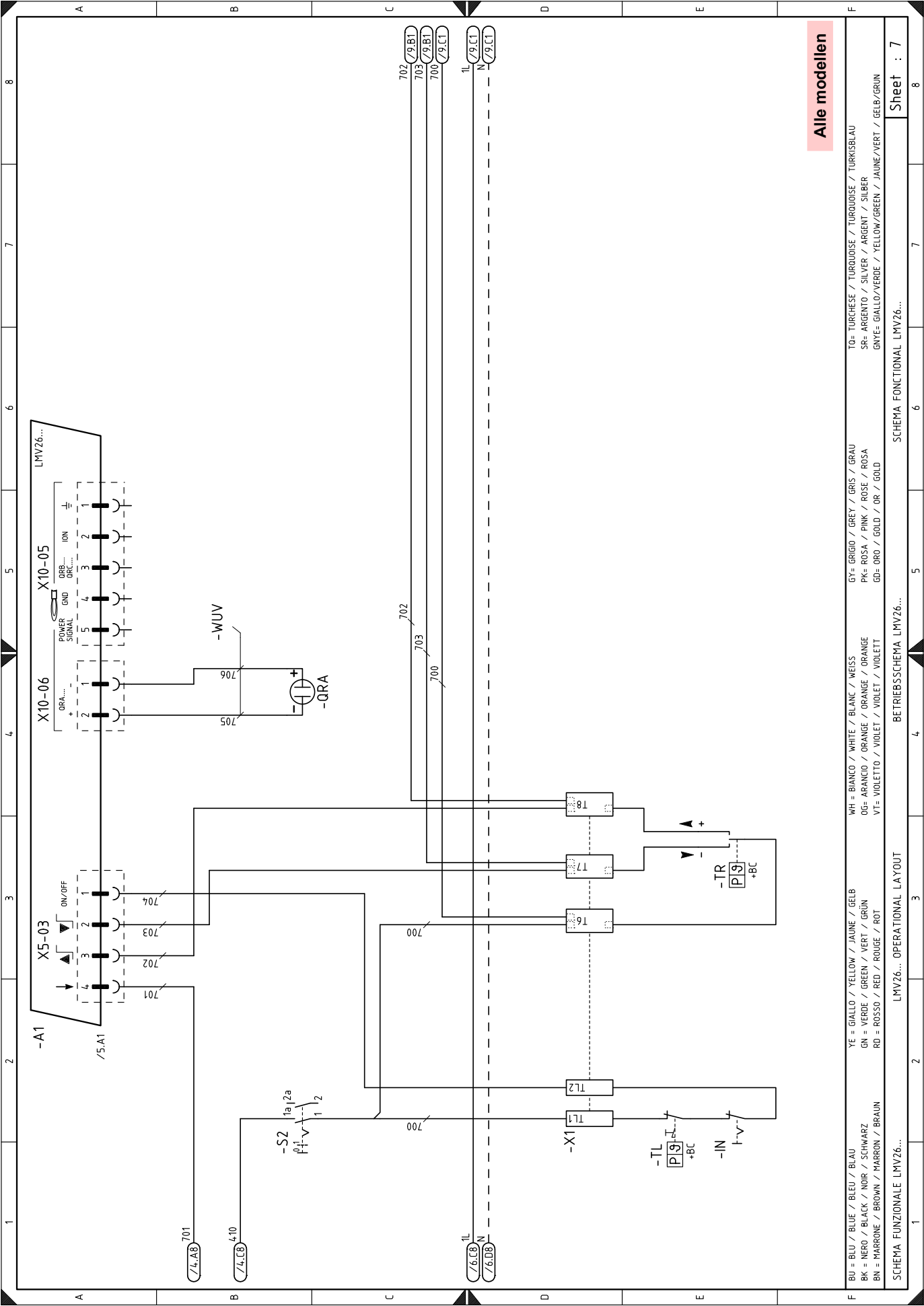






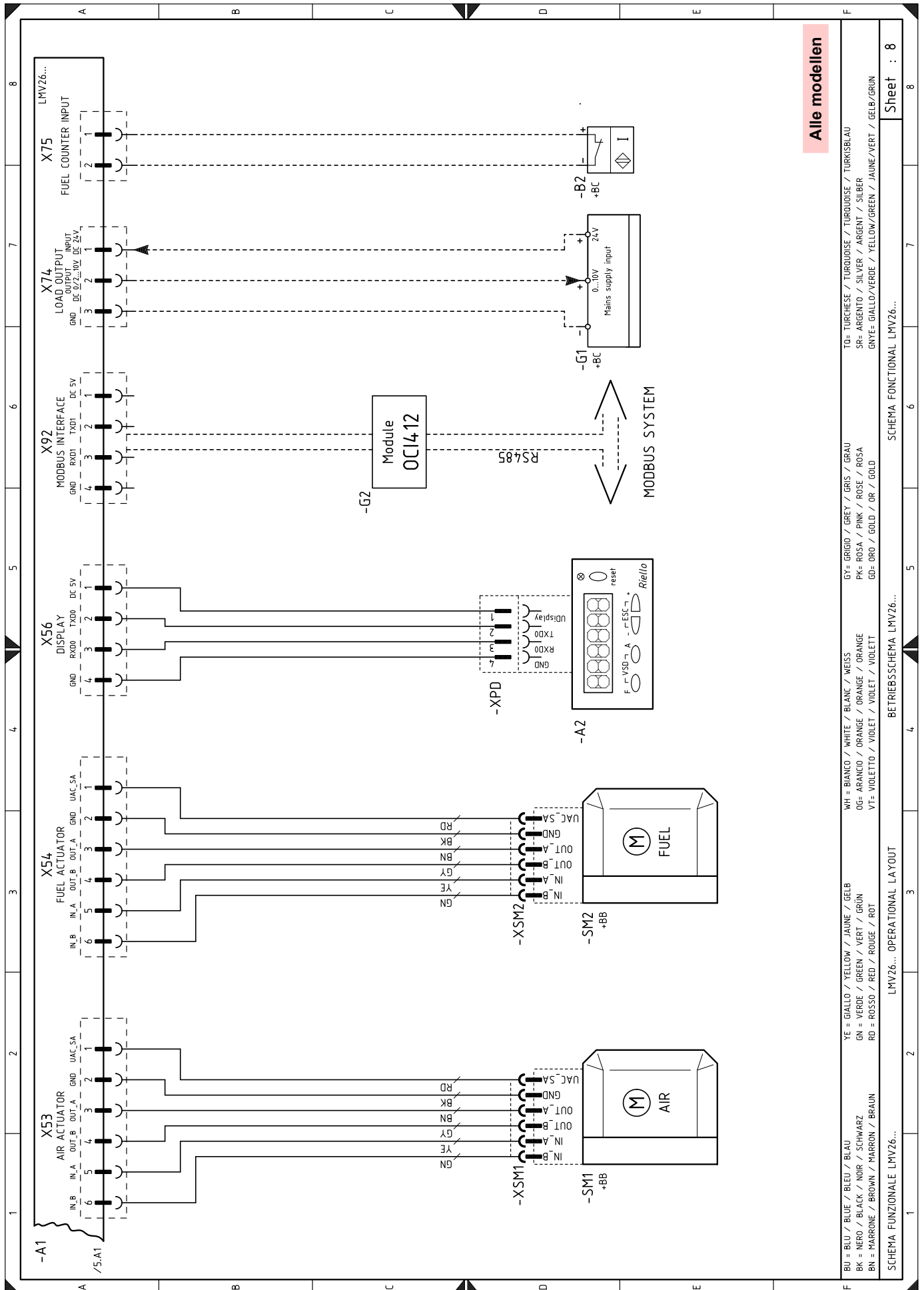


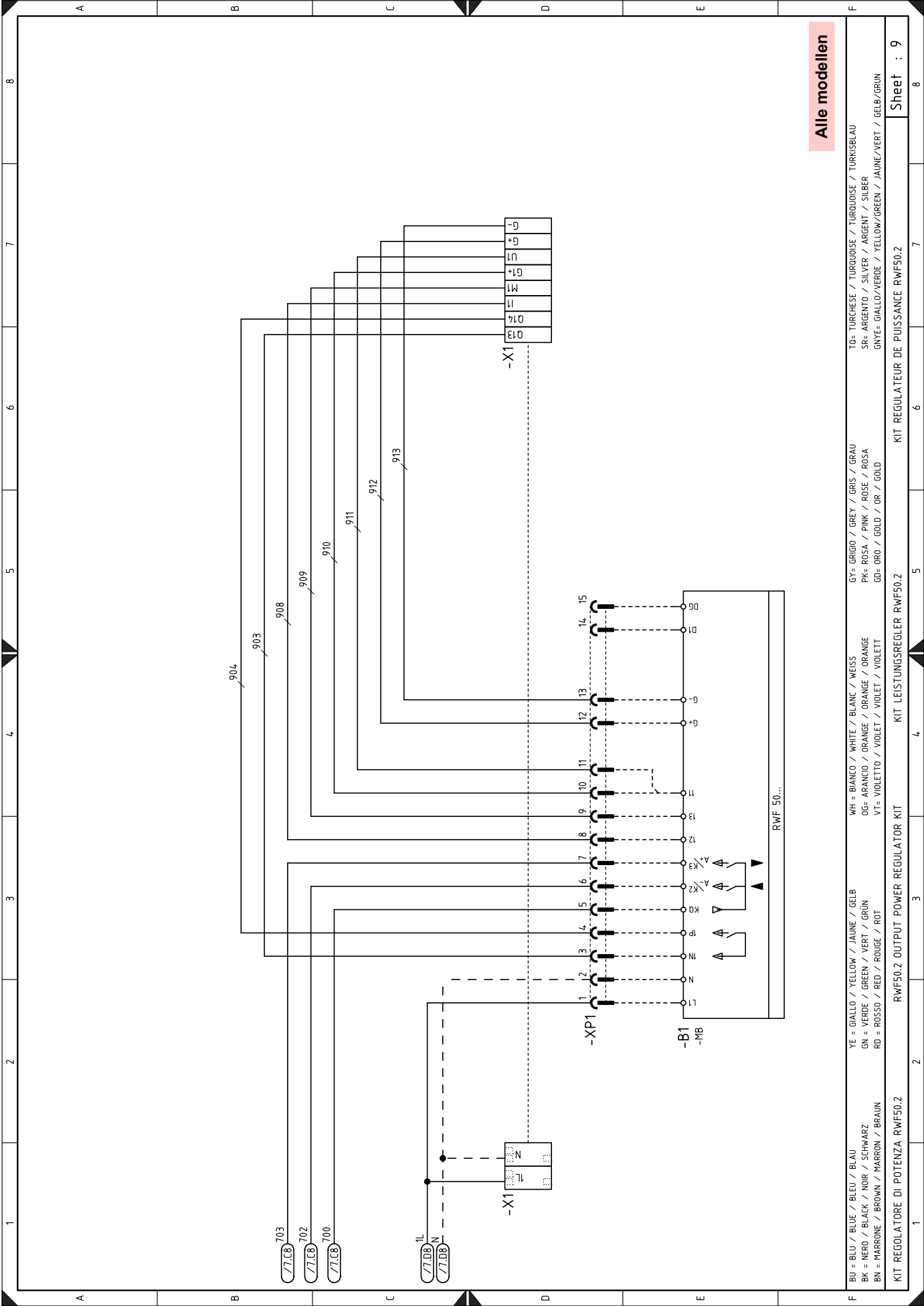


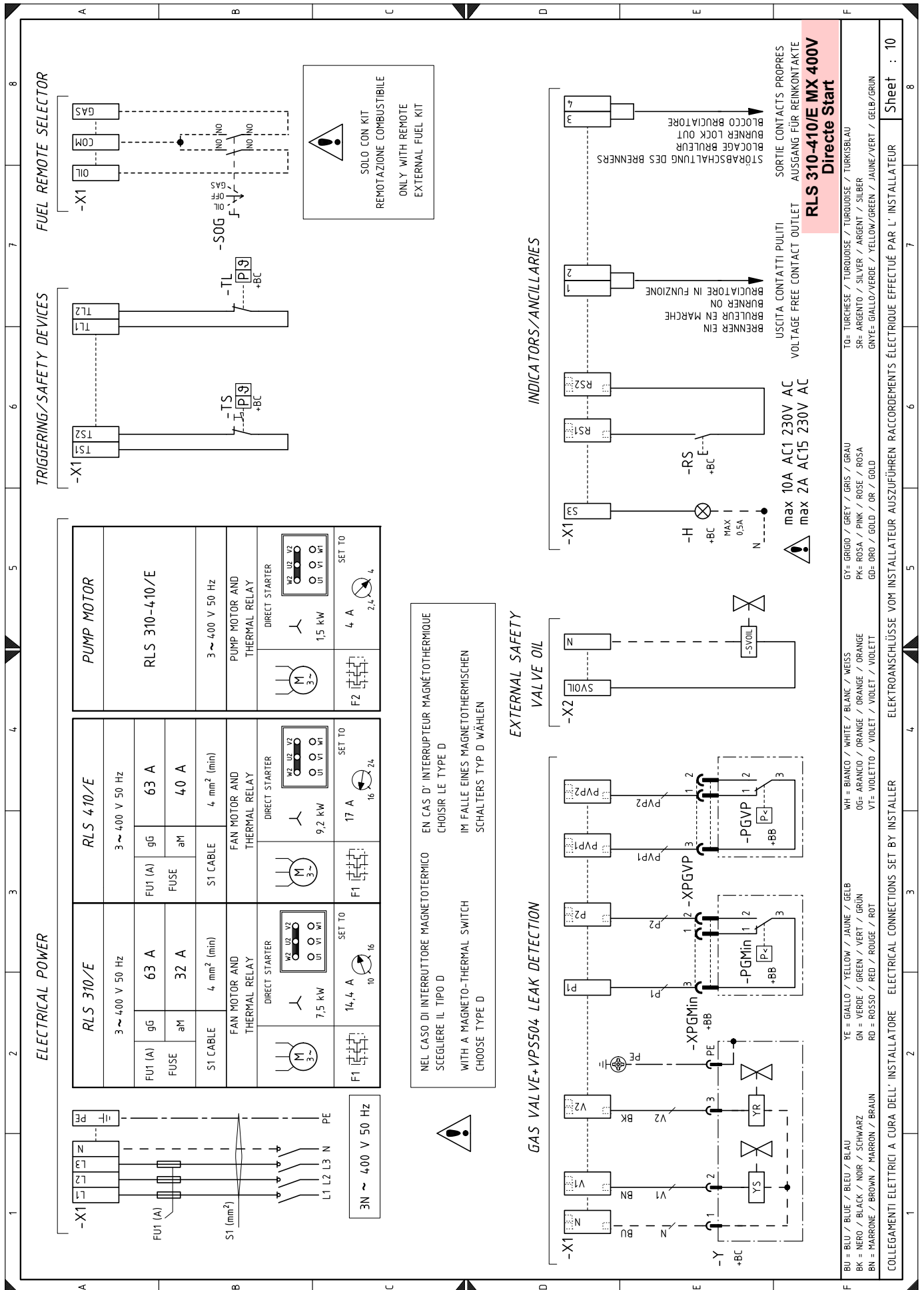


Alle modellen

SCHEMA FUNZIONALE LMV26...		BETRIEBSSCHEMA LMV26...		SCHEMA FUNCTIONAL LMV26...		Sheet : 7	
LMV26... OPERATIONAL LAYOUT		LMV26... OPERATIONAL LAYOUT		LMV26... OPERATIONAL LAYOUT		Sheet : 7	
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		TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER GNVE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN	











Legenda van de elektriciteitsschema's

A1	Elektronische nok	PGVP	Gasdrukschakelaar voor dichtingscontrole
A2	Unit weergave en ijking	POILMax	Max. oliedrukschakelaar
B1	Vermogensregelaar RWF... intern	POILMin	Min. oliedrukschakelaar
B2	Meter brandstofpeil	QRA	Vlamsensor
BA	Sonde met uitgang met stroom	RS	Ontgrendelingsknop brander
BA1	Inrichting met uitgang met stroom voor wijziging set-point op afstand	S1	Keuzeschakelaar brandstof
BP	Druksonde	S2	Keuzeschakelaar ON/OFF
BP1	Druksonde	SM1	Servomotor lucht
BR	Potentiometer setpoint vanop afstand	SM2	Servomotor gas
BT1	Sonde met thermokoppel	SOG	Optionele keuzeschakelaar stookolie/gas
BT2	Sonde Pt100 met 2 draden	SVOIL	Extern veiligheidsventiel olie
BT3	Sonde Pt100 met 3 draden	TA	Ontstekingstransformator
BT4	Sonde Pt100 met 3 draden	TL	Limietthermostaat/drukschakelaar
BTEXT	Externe sonde voor de klimatische compensatie van de setpoint	TR	Regelthermostaat/drukschakelaar
BV	Sonde met uitgang met spanning	TS	Veiligheidsthermostaat/drukschakelaar
BV1	Inrichting met uitgang met spanning voor wijziging setpoint op afstand	VF-VR	Ventielen olieciircuit
F1	Thermisch relais motor ventilator	VS-VS1	Ventielen olieciircuit
F2	Thermisch relais pompmotor	Y	Regelventiel gas + veiligheidsventiel gas
FU	Beschermingszekering hulpcircuits	X1	Klemmenbord hoofdvoeding
G1	Belastingsindicator	X2	Klemmenbord kleppensysteem
G2	Interface verbinding met systeem Modbus	XP1	Connector vermogensregelaar RWF
H	Uitgang voor verlichte signalering brander in werking	XPD	Stekker voor display
IN	Elektrische schakelaar voor handmatige stillegging brander	XPGMax	Connector maximum gasdrukschakelaar
KG	Relais timer toestemming gas	XPFMin	Connector minimum gasdrukschakelaar
KG1	Relais toestemmingen gas	XPGVP	Connector gasdrukschakelaar voor dichtingscontrole
KL1	Relais lijn starter ster/driehoek	XPOMax	Connector maximum oliedrukschakelaar
KM	Relais directe start	XPOMin	Connector minimum oliedrukschakelaar
KMP	Relais pompmotor	XRWF	Klemmenbord vermogenregelaar RWF ...
KT1	Relais driehoek starter ster/driehoek		
KS1	Relais ster starter ster/driehoek		
KST1	Timer starter ster/driehoek		
K0	Relais met timing toestemming olie		
K01	Relais toestemmingen olie		
K1	Relais uitgang schone contacten brander aan		
K2	Relais uitgang schone contacten vergrendeling brander		
MP	Pompmotor		
MV	Ventilatormotor		
PA	Luchtdrukschakelaar		
PE	Aarding brander		
PGMAX	Maximum gasdrukschakelaar		
PGMin	Minimumgasdrukschakelaar		



In geval van een storing van dezekering **FU** is een reserveonderdeel aanwezig in de zekeringhouder.



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)