

NL Gasventilatorbranders

Modulerende werking

CE

UK
CA

EAC

CODE	MODEL	TYPE
20160126	RS 810/E BLU	S032T1



Vertaling van de originele instructies

1	Algemene informatie en waarschuwingen.....	3
1.1	Informatie over de handleiding	3
1.1.1	Inleiding	3
1.1.2	Algemeen gevaar	3
1.1.3	Andere symbolen	3
1.1.4	Levering van de installatie en van de handleiding.....	4
1.2	Waarborg en aansprakelijkheid.....	4
2	Veiligheid en preventie	5
2.1	Voorwoord	5
2.2	Opleiding van het personeel.....	5
3	Technische beschrijving van de brander.....	6
3.1	Omschrijving van de branders.....	6
3.2	Beschikbare modellen	6
3.3	Categorieën van de brander - Landen van bestemming	6
3.4	Technische gegevens	7
3.5	Elektrische gegevens	7
3.6	Buitenafmetingen	8
3.7	Geleverd materiaal	8
3.8	Werkingsvelden.....	9
3.9	Testketel.....	9
3.10	Beschrijving van de brander	10
3.11	Beschrijving van het schakelbord	11
3.12	Controtroledoos (REC37 ...).....	12
3.13	Werkingsvolgorde van de brander	14
3.13.1	Lijst van de fasen	15
3.14	Werking van bedienerspaneel.....	15
3.14.1	Beschrijving van de symbolen op het display.....	15
3.14.2	Beschrijving van knoppen	16
3.15	Servomotor (SQM33....)	17
3.16	Afstelling van thermisch relais	18
4	Installatie.....	19
4.1	Aantekeningen over de veiligheid voor de installatie	19
4.2	Verplaatsing	19
4.3	Voorafgaande controles	19
4.4	Werkingspositie	20
4.5	Verwijdering van de blokkeerschroeven van de afsluiter	20
4.6	Vorbereiding van de ketel.....	20
4.6.1	Boringen in de ketelplaat.....	20
4.6.2	Lengte van de monding.....	20
4.7	Bevestiging van de brander op de ketel	21
4.8	Toegang tot de binnenkant van de kop	21
4.9	Positionering van sonde-elektrode	21
4.10	Afstelling van de branderkop	22
4.11	Gastoevoer.....	23
4.11.1	Gastoevoerleiding - (Voorbeeld) Raadpleeg voor functionele details de documentatie van de gasstraat	23
4.11.2	Gasstraat.....	24
4.11.3	Installatie van de gasstraat.....	24
4.11.4	Gasdruk.....	24
4.12	Elektrische aansluitingen.....	25
4.12.1	Doorgang voor voedingskabels en externe verbindingen	26
5	Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander.....	27
5.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling	27

5.2	Afstellingen vóór de ontsteking	27
5.3	Starten van de brander	27
5.4	Afstelling van lucht/brandstof	28
5.4.1	Afstelling van de lucht voor het maximumvermogen	28
5.4.2	Systeem voor afstelling lucht / brandstof en vermogenmodulatie	28
5.4.3	Afstelling van de brander	28
5.4.4	Vermogen bij de ontsteking	28
5.4.5	Maximumvermogen	28
5.4.6	Minimumvermogen	28
5.5	Uiteindelijke afstelling van de drukschakelaars	29
5.5.1	Luchtdrukschakelaar	29
5.5.2	Maximumgasdrukschakelaar	29
5.5.3	Minimumgasdrukschakelaar	30
5.5.4	Drukschakelaar kit PVP	30
5.6	Modaliteit van weergave en programmering	31
5.6.1	Normale modus	31
5.6.2	Modus Info	32
5.6.3	Modus Service	33
5.6.4	Modus Parameters	33
5.7	Procedure voor de wijziging van een parameter	34
5.8	Startprocedure	36
5.9	Procedure van Backup / Restore	38
5.9.1	Backup	38
5.9.2	Restore	39
5.9.3	Lijst parameters	40
5.10	Tijdens de werking	44
5.11	Vergrendeling van de motor	44
5.12	Geen ontsteking	44
5.13	Uitschakeling van de brander tijdens de werking	44
5.14	Stilleggen van de brander	45
5.15	Eindcontroles (met brander in werking)	45
6	Onderhoud	46
6.1	Aantekeningen over de veiligheid bij het onderhoud	46
6.2	Onderhoudsprogramma	46
6.2.1	Frequentie van het onderhoud	46
6.2.2	Veiligheidstest - met gesloten gastoevoer	46
6.2.3	Controle en schoonmaken	46
6.2.4	Meting van de ionisatiestroom	47
6.2.5	Veiligheidsbestanddelen	47
6.3	Opening van de brander	47
6.4	Sluiting van de brander	47
7	Problemen - Oorzaken - oplossingen	48
7.1	Lijst foutcodes	48
A	Bijlage - Accessoires	57
B	Bijlage - Schema van schakelbord	58

1 Algemene informatie en waarschuwingen

1.1 Informatie over de handleiding

1.1.1 Inleiding

De handleiding die samen met de brander geleverd wordt:

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

In de handleiding gebruikte symbolen

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

1.1.2 Algemeen gevaar

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



GEVAAR

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



OPGELET

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



VOORZICHTIG

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

1.1.3 Andere symbolen



GEVAAR

GEVAAR BESTANDDELEN ONDER SPANNING

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 bestaat. 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.



VERPLICHTING OM DE KAP TE MONTEREN

Dit symbool meldt dat het verplicht is om de kap te hermonteren nadat de werkzaamheden van het onderhoud, de reiniging of de controle werden uitgevoerd.



MILIEUBESCHERMING

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



BELANGRIJKE INFORMATIE

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



Dit symbool geeft een lijst aan.

Gebruikte afkortingen

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

1.1.4 Levering van de installatie en van de handleiding

Wanneer de installatie geleverd wordt, is het volgende nodig:

- De handleiding moet door de leverancier van de installatie aan de gebruiker overhandigd worden, de leverancier waarshuwt 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 installatie licht de gebruiker zorgvuldig in over het volgende:
 - het gebruik van de installatie,
 - eventuele verdere keuringen die noodzakelijk zouden zijn voordat de installatie in werking wordt gesteld,
 - het onderhoud en de noodzaak om de installatie tenminste eens per jaar te laten controleren door een bevoegde van de fabrikant of door een andere gespecialiseerde technicus.
 Om de periodieke controle te garanderen raadt de fabrikant aan om een Onderhoudscontract op te stellen.

1.2 Waarborg en aansprakelijkheid

De fabrikant 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 fabrikant, 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 aangebracht werden en/of niet functioneren;
- 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 fabrikant wijst ook alle aansprakelijkheid af voor het niet in acht nemen van wat in deze handleiding wordt aangeduid.

2 Veiligheid en preventie

2.1 Voorwoord

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

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

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

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

In het bijzonder:

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

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 uit te voeren 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 waarvoor onderhoud voorzien is.
- Uitsluitend de delen die voorzien worden door de fabrikant mogen vervangen worden.



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

2.2 Opleiding van het personeel

De gebruiker is de persoon of de instelling of het vennootschap die de machine gekocht heeft en van plan is ze te gebruiken voor de gebruiksdoeleinden waarvoor hij bedoeld is. Hij is verantwoordelijk voor de machine en voor de opleiding van wie op en met 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 kunnen de kenmerken van de machine wijzigen en bijgevolg de veiligheid tijdens bedrijf ervan negatief beïnvloeden. De fabrikant wijst daarom elke aansprakelijkheid af voor alle schade die zich voordoet als gevolg van het gebruik van niet-originele onderdelen.

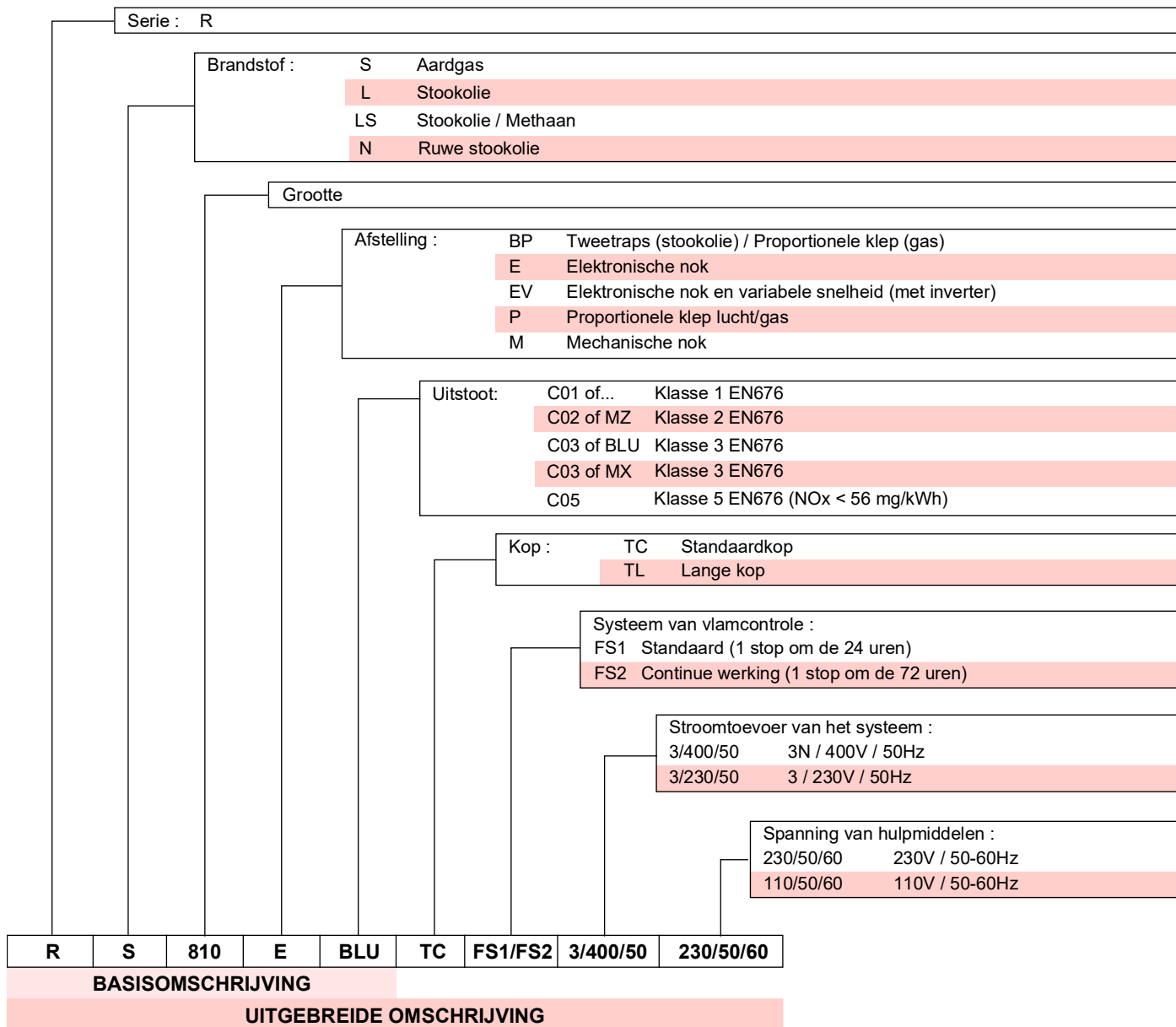
En ook:



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

3 Technische beschrijving van de brander

3.1 Omschrijving van de branders



3.2 Beschikbare modellen

Omschrijving	Spanning	Starten	Code
RS 810/E BLU	3/400/50	Ster/Driehoek	20160126

Tab. A

3.3 Categorieën van de brander - Landen van bestemming

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

Tab. B

3.4 Technische gegevens

Model			RS 810/E BLU
Vermogen ⁽¹⁾	min. - max.	kW	1200/3500 ÷ 8000
Debiet ⁽¹⁾			
Brandstoffen			Aardgas: G20 (methaan) - G25
Werking			FS1: Intermitterend (min. 1 stop in 24 uren) FS2: Continu (min. 1 stop in 72 uren) Wanneer de brander de fabriek verlaat, is hij afgesteld op continue werking.
Standaardtoepassing			Ketels: met water, met stoom, met diathermische olie
Omgevingstemperatuur		°C	0 - 40
Temperatuur verbrandingslucht		°C max	60
Gewicht brander		kg	300
Geluidsniveau ⁽²⁾	Geluidsdruk	dB(A)	88,3
	Geluidsvermogen		103,00
CE		N.	CE-0476DP3335

Tab. C

- (1) Referentievoorwaarden: Omgevingstemperatuur 20°C - Gastemperatuur 15°C - Luchtdruk 1013 mbar - Hoogte 0 m boven de zeespiegel
- (2) Geluidsdruk gemeten in het verbrandingslaboratorium van de fabrikant, waar de brander werkte op een testketel aan het maximumvermogen. De geluidsdruk wordt gemeten met de methode "Free Field", voorzien door de norm EN 15036, en volgens een meetnauwkeurigheid "Accuracy: Category 3", zoals wordt beschreven door de norm EN ISO 3746.

3.5 Elektrische gegevens

Model			RS 810/E BLU
Hoofdstroomtoevoer			3N~ 400V +/-10% 50 Hz
Opgenomen vermogen		kW max	24,5
Beschermingsgraad			IP 54

Tab. D

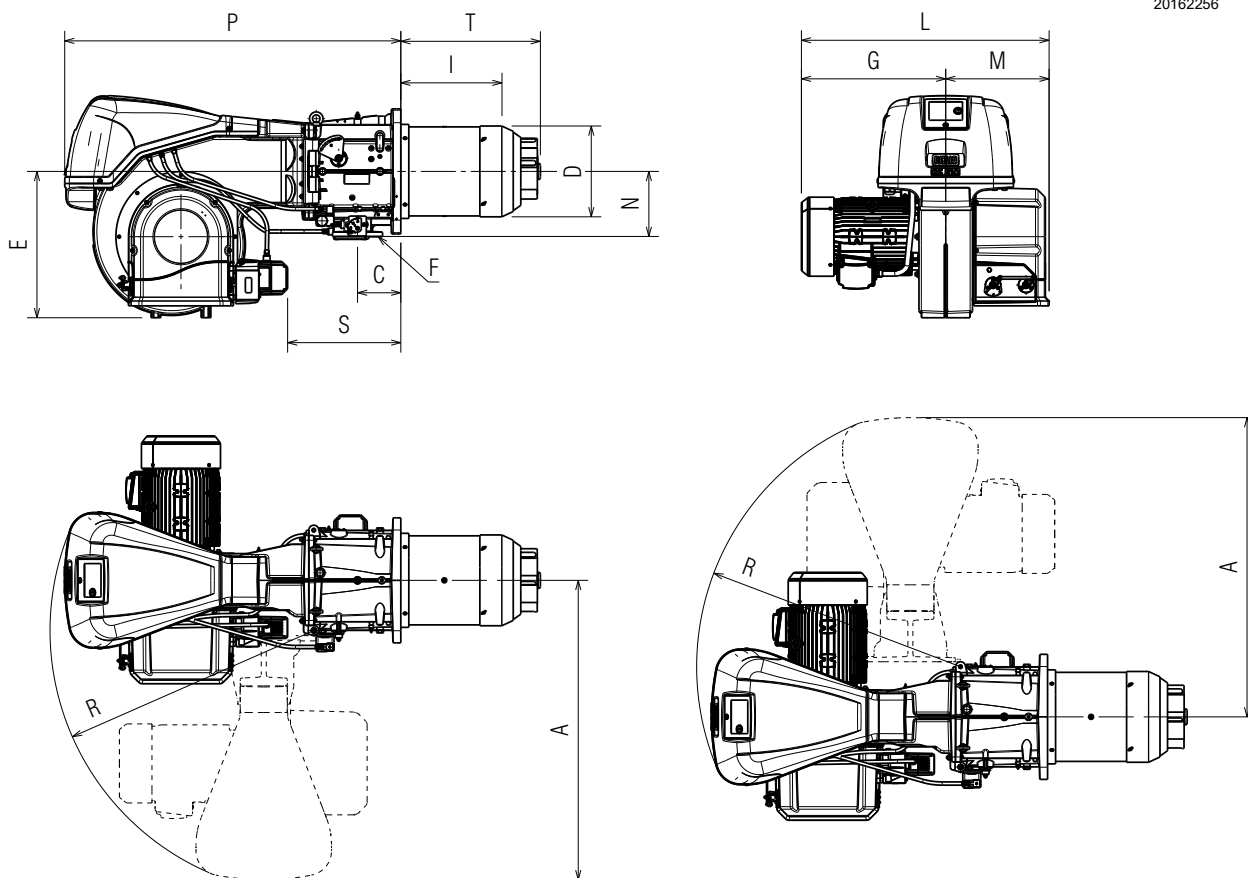
3.6 Buitenafmetingen

De buitenafmetingen van de brander staan in Afb. 1.
Houd er rekening mee dat voor de inspectie van de branderkop de brander wordt geopend en het achterste gedeelte van de brander wordt gerooteerd op de scharnier.

De buitenafmetingen van de open brander worden aangegeven met de maten A en R.

Maat I is de referentiewaarde voor de dikte van het hittebestendige gedeelte van de ketel deur.

20162256



Afb. 1

mm	A	C	D	E	F	G	I	L	M	N	P	R	S	T
RS 810/E BLU	1197	173	363	585	DN80	577	405	990	413	260	1345	1055	452	558

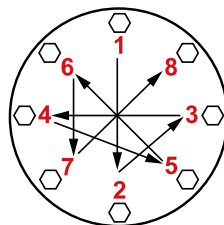
Tab. E

3.7 Geleverd materiaal

- Hitteschild..... aant. 1
- Pakking voor gasstraat..... aant. 2
- Schroef M12x16 Schroeven ter vervanging bevestiging kop..... aant. 2
- Schroef M18x70 bevestiging brander op ketel..... aant. 4
- Borgring Ø18 bevestiging brander op ketel..... aant. 4
- Tapeinde M16x67 bevestiging gasflens..... aant. 8
- Moer M16 bevestiging gasflens..... aant. 8
- Borgring Ø16 bevestiging gasflens..... aant. 8
- Kit drukschakelaar..... aant. 1
- Handleiding..... aant. 1
- Onderdelencatalogus..... aant. 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.

S10230

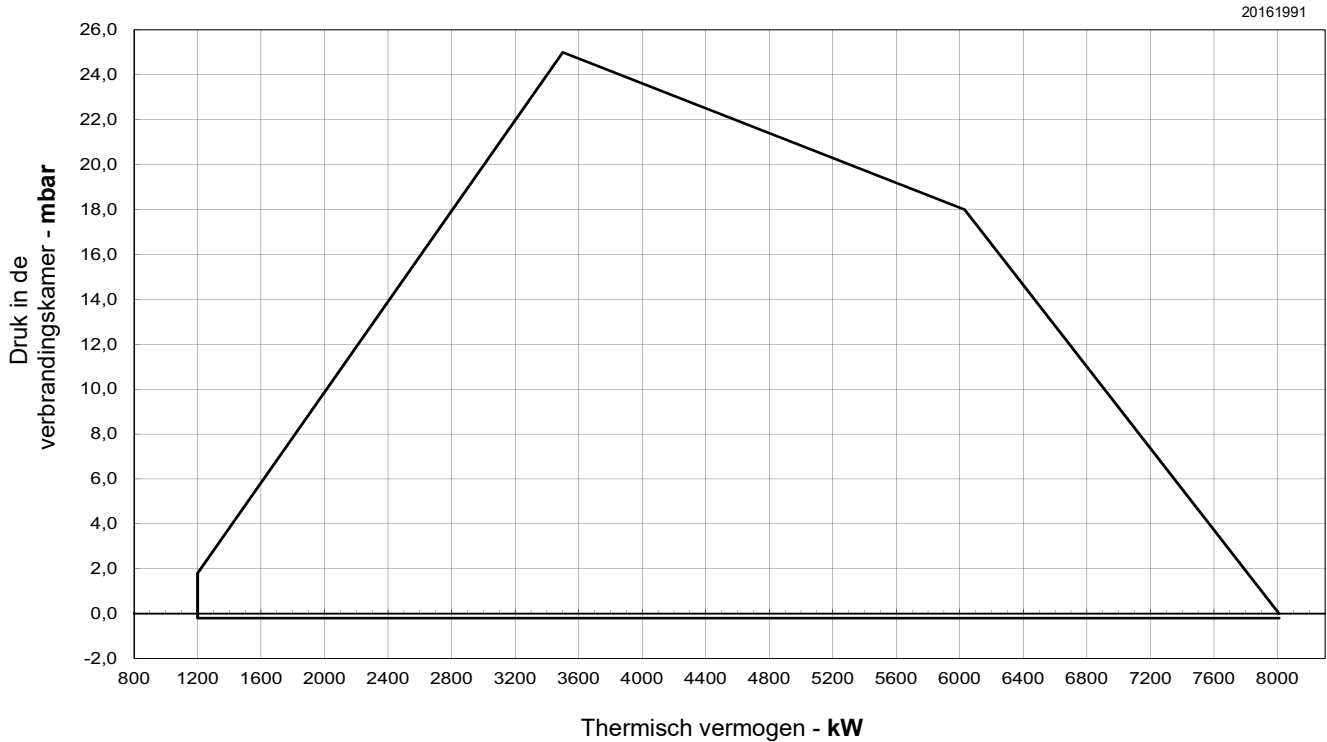
3.8 Werkingsvelden

Het **MAXIMUMVERMOGEN** moet gekozen worden binnen het met een lijn aangeduide gedeelte van de grafiek (Afb. 2).

Het **MINIMUMVERMOGEN** mag niet minder bedragen dan de minimumlimiet van de grafiek: **1200 kW**.



Het werkingsveld (Afb. 2) werd verkregen bij een omgevingstemperatuur van 20 °C, een luchtdruk van 1013 mbar (ongeveer 0 m boven de zeespiegel) en met de verbrandingskop afgesteld zoals aangegeven op pag. 22.



Afb. 2

3.9 Testketel

De combinatie brander-ketel heeft geen problemen als de ketel EG-gehomologeerd is en de afmetingen van de verbrandingskamer ervan de afmetingen aangegeven op het diagram (Afb. 3) benaderen.

Als de brander daarentegen gecombineerd moet worden met een ketel zonder EG-homologatie en/of waarvan de afmetingen van de verbrandingskamer beduidend kleiner zijn dan die aange-

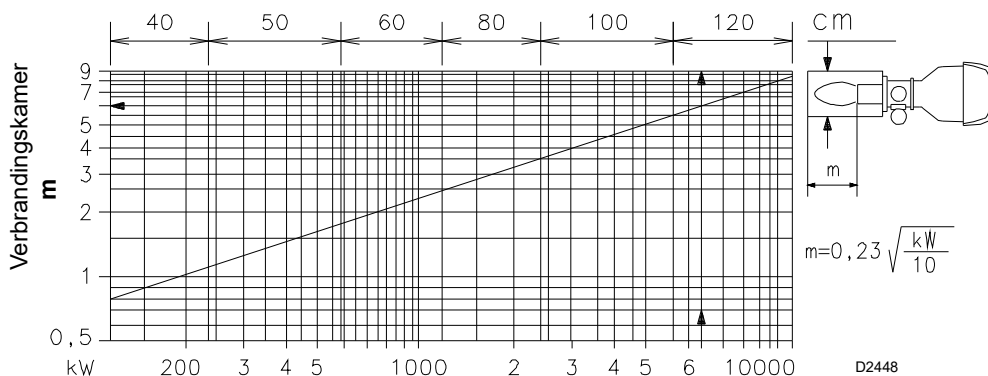
geven op het diagram, moeten de fabrikanten gecontacteerd worden.

De werkingsvelden werden verkregen in speciale testketels volgens de norm EN 676.

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

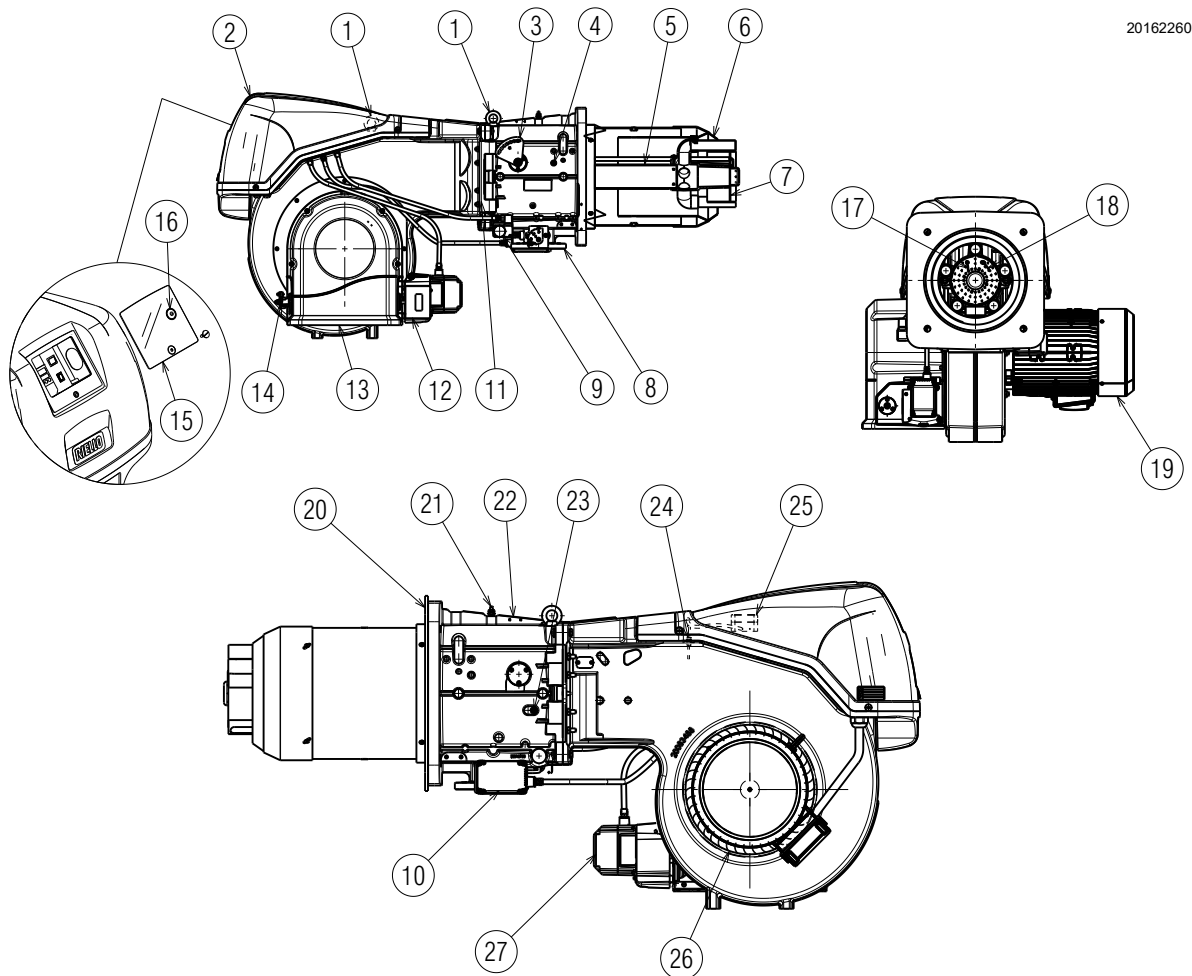
Voorbeeld:

Vermogen 7000 kW - diameter 120 cm - lengte 6 m



Afb. 3

3.10 Beschrijving van de brander



20162260

Afb. 4

- 1 Hijsringen
- 2 Kap van schakelbord
- 3 Hendel voor verplaatsing van branderkop
- 4 Luchtdrukafnamepunt van branderkop
- 5 Branderkop
- 6 Afsluiter
- 7 Schijf voor vlamstabiliteit
- 8 Flens van gasingang
- 9 Maximumgasdrukschakelaar
- 10 Servomotor gas
- 11 Scharnier voor opening van brander
- 12 Bescherming
- 13 Luchtingang van ventilator
- 14 Bedieningshendel van luchtklep
- 15 Beschermglas
- 16 Ontgrendelingsknop
- 17 Ontstekingselektrode
- 18 Sonde voor controle aanwezigheid vlam
- 19 Ventilatormotor
- 20 Scherm voor bevestiging aan de ketel
- 21 Gasdrukafnamepunt van branderkop
- 22 Mof
- 23 Luchtdrukafnamepunt van branderkop
- 24 Drukafnamepunt voor luchtdrukschakelaar +
- 25 Luchtdrukschakelaar
- 26 Waaier
- 27 Servomotor van luchtkleppen

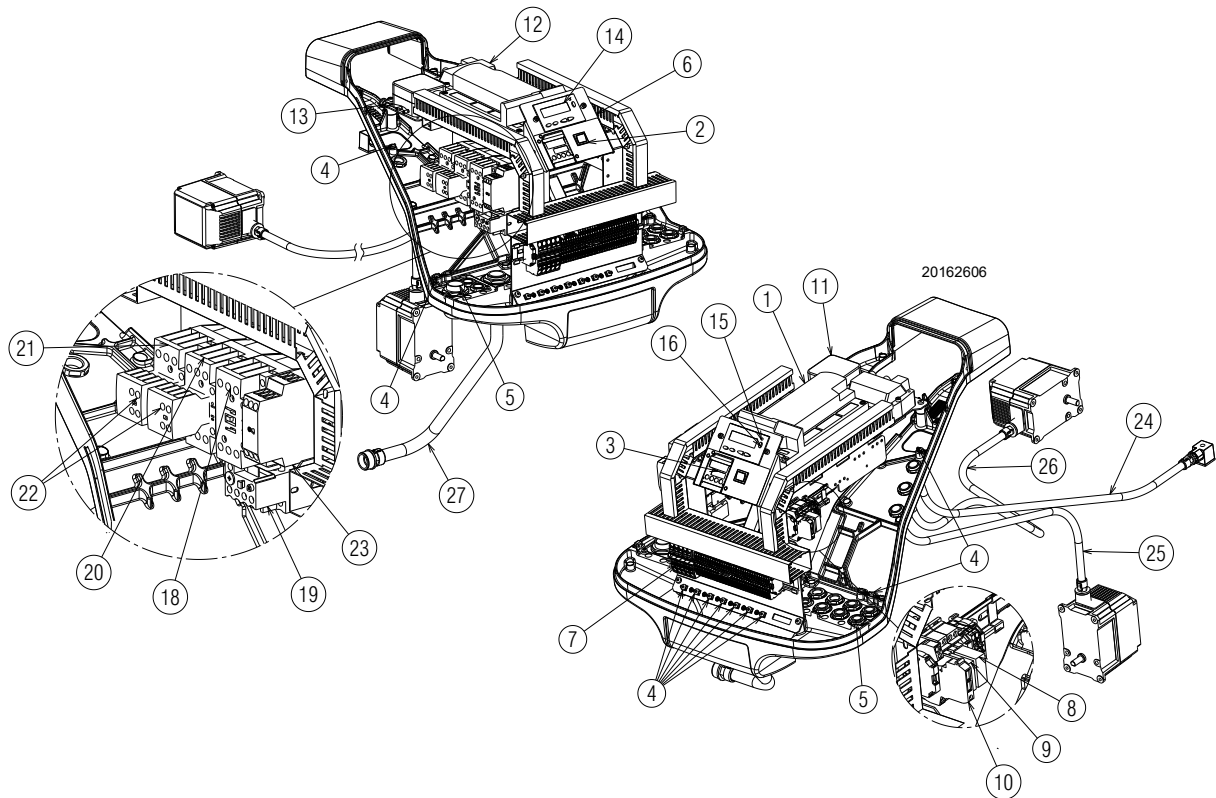


VOORZICHTIG

De brander kan zowel links als rechts geopend worden, onafhankelijk van de brandstoftoevoerzijde.

De scharnier kan aan de andere zijde geplaatst worden als de brander gesloten is.

3.11 Beschrijving van het schakelbord



Afb. 5

- 1 Elektrische controledoos
- 2 Keuzeschakelaar AAN/UIT (ON/OFF)
- 3 Vermogenregelaar
- 4 Aardingsklem
- 5 Doorgang voor voedingskabels en externe verbindingen.
Zie paragraaf "Elektrische aansluitingen" op pag. 25
- 6 Ondersteuning voor aanbrengen van kits
- 7 Klemmenbord voor hoofdvoeding
- 8 Relais met spanningsvrije contacten voor melding van brandervergrendeling
- 9 Relais met spanningsvrije contacten voor melding van branderwerking
- 10 Zekering van hulpcircuits (inclusief een reservezekering)
- 11 Luchtdrukschakelaar
- 12 Ontstekingstransformator
- 13 Kabel van ionisatiesonde
- 14 Bedienerpaneel met LCD-display
- 15 Lichtsignaal van brandervergrendeling
- 16 Ontgrendelingsknop
- 17 Bedieningsklemmenbord 4-20 mA
- 18 Lijncontactgever van starten ster/driehoek
- 19 Thermisch relais (met RESETknop)
- 20 Contactgever driehoek
- 21 Contactgever ster
- 22 Hulpcontacten
- 23 Timer voor starten ster/driehoek
- 24 Omhulsel maximumgasdrukschakelaar
- 25 Omhulsel servomotor lucht
- 26 Omhulsel servomotor gas
- 27 Omhulsel motorkabels

3.12 Controledoos (REC37 ...)

Belangrijke aantekeningen



OPGELET

Volg onderstaande voorschriften om ongevallen, schade aan voorwerpen en/of omgeving 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 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:

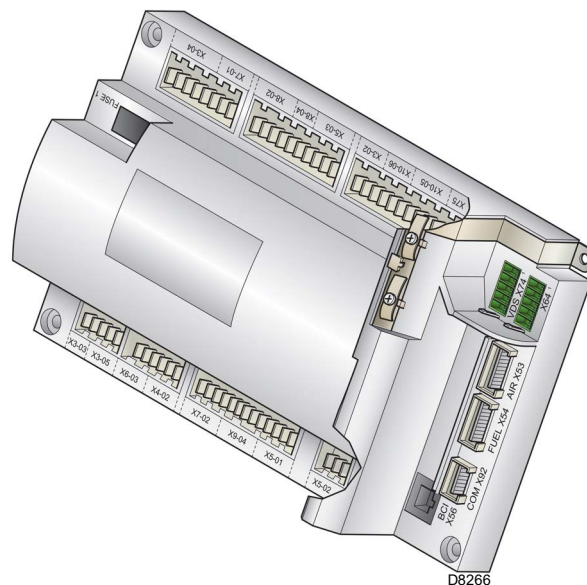
- besturingssysteem van de brander compleet met dichtingscontrole;
- elektronisch toestel voor de controle van de verhouding brandstof / lucht met maximum 2 actuatoren;
- Modbus interface.



OPGELET

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

- alle werkzaamheden (voor montage, installatie en hulp, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Voordat de bedrading wordt gecontroleerd, moet de installatie compleet geïsoleerd worden van de stroomtoevoer van het net (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 door een correcte montage.
- Controleer na elke werkzaamheid (voor montage, installatie en hulp, enz.) of de bedrading in orde is en of de parameters correct ingesteld zijn, en voer dan de veiligheidscontroles uit.
- Vallen en stoten hebben een negatieve invloed op de veiligheidsfuncties. In zulke gevallen moet de controledoos niet in werking gezet worden, ook niet als hij niet zichtbaar beschadigd is.
- 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 on gepaste verbrandingswaarden of gevaarlijke condities, geschikte acties ondernemen, door het systeem bijvoorbeeld handmatig uit te schakelen.
- De stekkers van de verbindingkabels of andere accessoires kunnen losgekoppeld worden wanneer de installatie uitgeschakeld is.



Afb. 6

- De verbindingen van de actuatoren leveren geen veilige scheiding van de netspanning. Voordat de actuatoren worden verbonden of verwisseld, moet de installatie uitgeschakeld zijn om condities te voorkomen die de vorming van condens en vocht 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

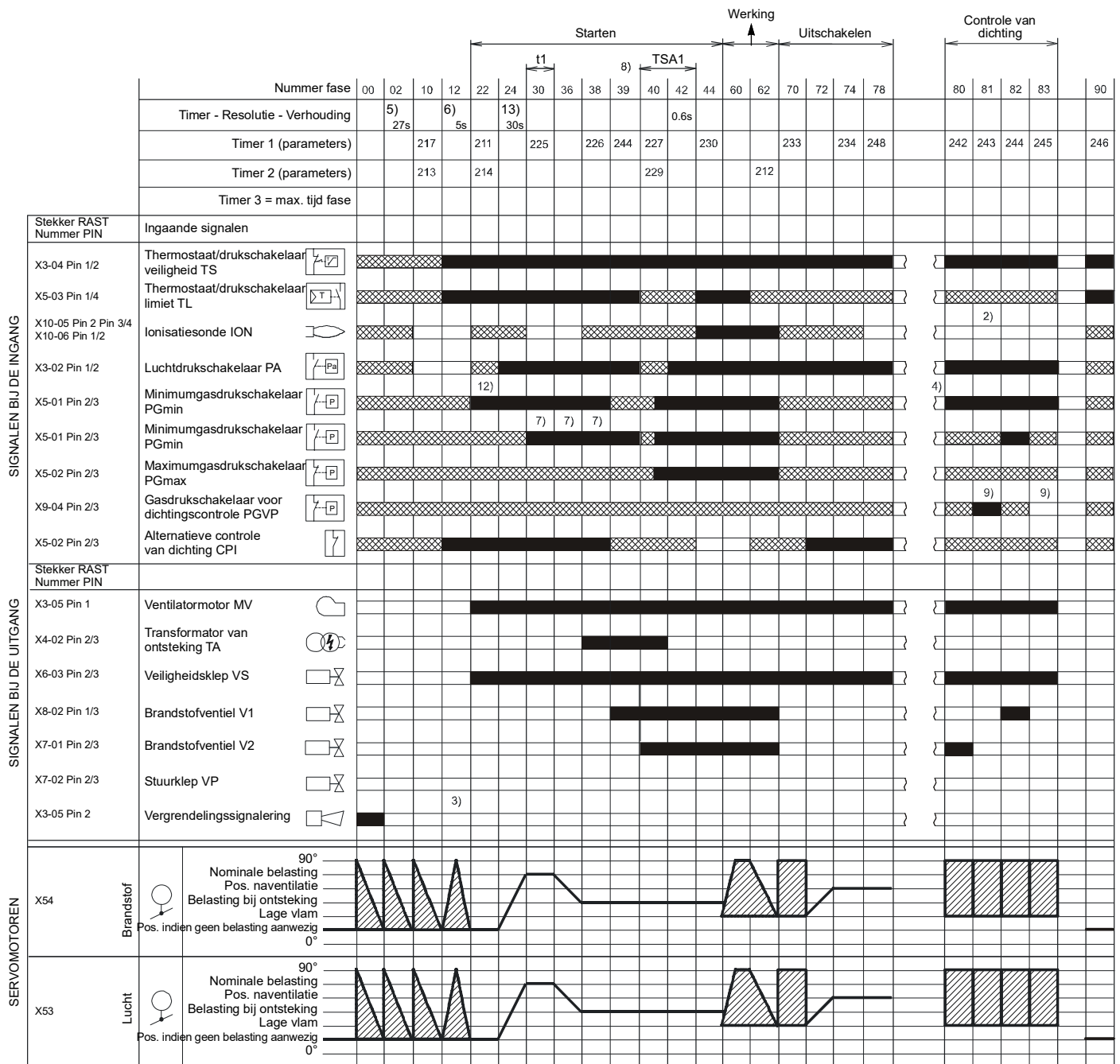
Controledoos	Stroomnetspanning	AC 230 V -15 % / +10 %
	Stroomnetfrequentie	50 / 60 Hz ±6 %
	Opgenomen vermogen	< 30 W
	Veiligheidsklasse	I, met bestanddelen conform II en III volgens DIN EN 60730-1
Belasting op klemmen van "Ingang"	Zekering op controledoos (inspecteerbaar)	6,3 AT
	Onderspanning – Uitvallen voor veiligheid in de bedrijfspositie bij stroomnetspanning – Opnieuw starten bij stijgen van stroomnetspanning	< AC 186 V > AC 195 V
Kabellengte	– Hoofdlijn AC 230 V	Max. 100 m (100 pF/m)
	– Controlebelasting (TL1-TL2)	Max. 20 m (100 pF/m)
	– Externe ontgrendelingsknop (RS)	Max. 20 m (100 pF/m)
	– Uitgang belasting (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. F



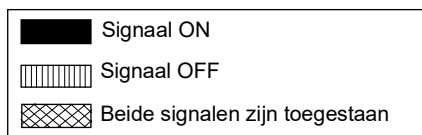
Condensatie, ijsvorming en waterinsijpeling zijn niet toegestaan!

3.13 Werkingsvolgorde van de brander



S8870

Afb. 7



3.13.1 Lijst van de fasen

Fase	Beschrijving	Fase	Beschrijving
Ph00	Vergrendelfase	Ph44	t44 = tijd interval 1
Ph02	Veiligheidsfase	Ph60	Werking
Ph10	Sluiting in pauze	Ph62	De brander bereikt de positie van de uitschakeling
Ph12	Stand-by	Ph70	t13 = tijd van naverbranding
Ph22	Ventilatormotor (MV) = ON Veiligheidsklep (VS) = ON	Ph72	De brander bereikt de positie van de naventilatie
Ph24	De brander bereikt de positie van de voorventilatie	Ph74	t8 = tijd van naventilatie
Ph30	Voorventilatielijd	Ph78	t3 = tijd van naventilatie
Ph36	De brander bereikt de positie van de ontsteking	Ph80	Tijd van leegmaken (dichtingscontrole kleppen)
Ph38	Ontstekingsfase (TA) = ON	Ph81	Tijd atmosferische test (dichtingscontrole kleppen)
Ph39	Test minimumgasdrukschakelaar (PGmin.)	Ph82	Tijd van vullen (dichtingscontrole kleppen)
Ph40	Brandstofventiel (V) = ON	Ph83	Tijd voor druktest (dichtingscontrole kleppen)
Ph42	Ontsteking (TA) = OFF	Ph90	Wachttijd door gebrek aan gas

3.14 Werking van bedienerspaneel

De controledoos REC37 ... rechtstreeks verbonden op het bedienerspaneel (Afb. 8).

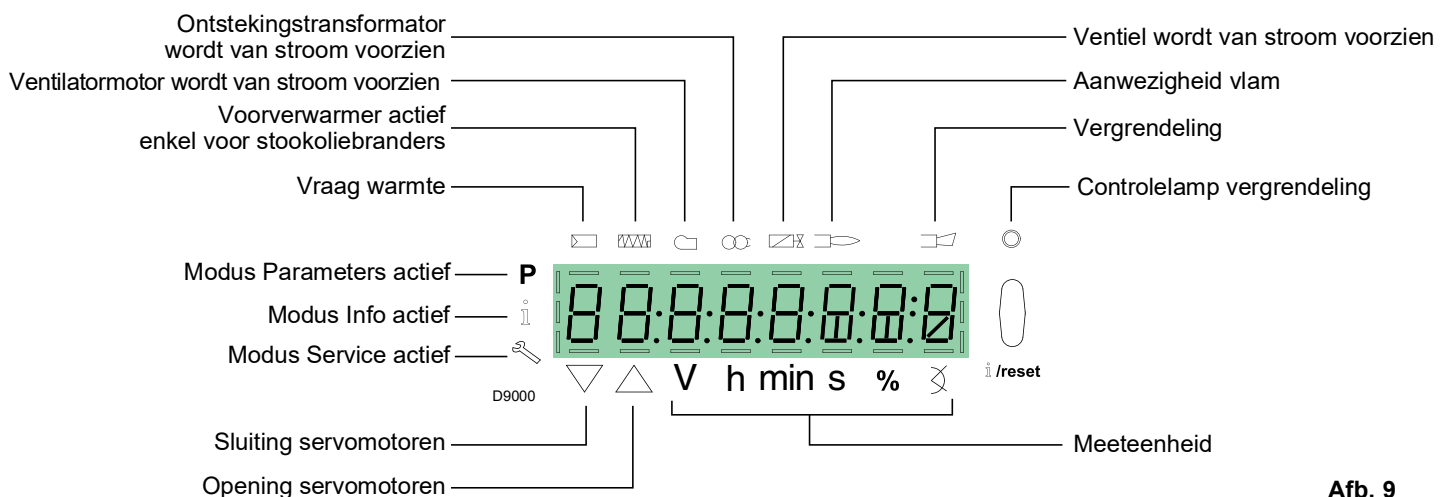
De knoppen dienen om de menu's van werking en diagnose te programmeren.

Het besturingssysteem van de brander wordt weergegeven op het LCD-display (Afb. 9). Om de diagnose te vereenvoudigen toont het display de werkingsstaat, het type probleem en wanneer het probleem zich voordeed.



- Houd u aan de procedures en de regelingen die vervolgens worden aangeduid.
- Alle werkzaamheden (voor montage, installatie en hulp, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Indien het display en het bedienerspaneel vuil zijn, moeten deze gereinigd worden met een droge doek.
- Bescherm het paneel tegen te hoge temperaturen en vloeistoffen.

3.14.1 Beschrijving van de symbolen op het display



Afb. 9

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

3.14.2 Beschrijving van knoppen

Knop	Knop	Functie
	Drukknop F	Om de servomotor van de brandstof te regelen (houd ingedrukt en stel de waarde af door op of te drukken)
	Knop A	Om de servomotor van de lucht te regelen (houd ingedrukt en stel de waarde af door op of te drukken)
	Knoppen A en F Functie VSD	Om de parameter van de instelling van de modaliteit P te wijzigen (druk tegelijkertijd op en plus of
	Knop Info en Enter	<ul style="list-style-type: none"> • Enter in Modus Parameters • Reset in geval van vergrendeling • Toegang tot een lager niveau van het menu • Om te surfen in de Modus Info of Service en voor het volgende: <ul style="list-style-type: none"> – de selectie van de parameter (het symbool knippert) (druk <1 s) – de toegang tot een lager niveau van het menu (druk 1...3 s) – de toegang tot een hoger niveau van het menu (druk 3...8 s) – de toegang tot een andere Modus (druk > 8 s)
	Knop -	Verlaging van de waarde <ul style="list-style-type: none"> – Toegang tot een lager punt van de modulatiecurve – Lijst van parameters doornemen
	Knop +	Verhoging van de waarde <ul style="list-style-type: none"> – Toegang tot een hoger punt van de modulatiecurve – Lijst van parameters doornemen
	Knoppen - e +	Functie afsluiten (ESC) (druk tegelijkertijd op en) <ul style="list-style-type: none"> – De waarde wordt niet bevestigd – Toegang tot een hoger niveau van het menu

Tab. G

3.15 Servomotor (SQM33....)

Belangrijke aantekeningen



OPGELET

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

- Open, wijzig of forceer de actuatoren niet.
- Alle werkzaamheden (voor montage, installatie en hulp, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Voordat de bedrading van de servomotor wordt gecontroleerd, moet het controlesysteem van de brander compleet geïsoleerd worden van de stroomtoevoer van het net (omnipolaire scheiding).
- Beveilig de aansluitklemmen op gepaste wijze om risico's op elektrische schokken te voorkomen en bevestig de kap op de correcte wijze.
- Controleer na elke werkzaamheid (voor montage, installatie en hulp, enz.) of de bedrading in orde is en voer vervolgens de veiligheidscontroles uit.
- Vallen en stoten hebben een negatieve invloed op de veiligheidsfuncties. In zulke gevallen 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 en zonder mechanische speling.

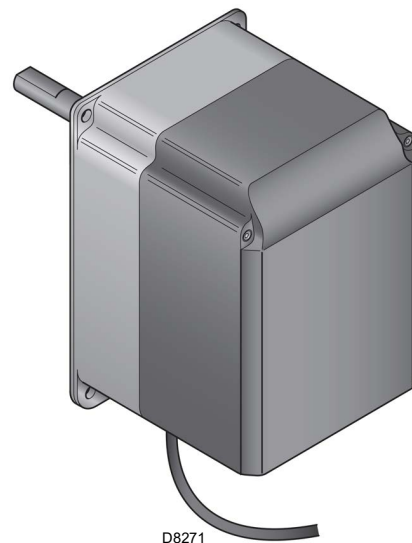
Aantekeningen voor installatie

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



OPGELET

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



Afb. 10

Technische gegevens

Model	SQM33.5...
Bedrijfsspanning	AC / DC 24 V ± 20 %
Veiligheidsklasse	2 conform EN 60 730
Opgenomen vermogen	Max. 10 W
Beschermingsgraad	IP54 conform EN 60 529-1
Kabelverbinding	RAST2,5, connectoren
Rotatierichting	- Servomotor gas: in wijzerzin - Servomotor lucht: in tegenwijzerzin
<p> OPGELET</p> <p>De rotatierichting wordt in de fabriek ingesteld met de parameter van de controledoos REC ...</p>	
Nominale koppel (max)	3 Nm
Statische koppel (max)	3 Nm
Werkingstijd voor 90°	5 s.
Gewicht	1,4 kg ongeveer
Omgevingsvoorwaarden:	
Werking	DIN EN 60 721-3-3
Klimaatvoorwaarden	Klasse 3K5
Mechanische voorwaarden	Klasse 3M4
Temperatuurbereik	-20...+60 °C
Vochtigheid	< 95% rv

Tab. H



OPGELET

Condensatie, ijsvorming en waterinsijpeling zijn niet toegestaan!

3.16 Afstelling van thermisch relais

Het thermisch relais verhindert dat de motor beschadigd wordt door een sterke verhoging van de stroomopname of bij het overslaan van een fase.

Raadpleeg voor de afstelling 2) de tabel in het bedradingsschema.

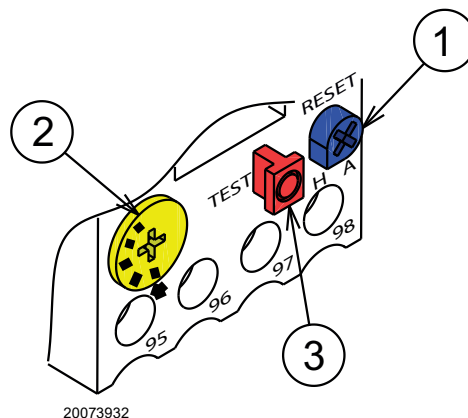
Om te ontgrendelen in geval van inwerkingtreding van het thermische relais drukt u op de knop "RESET" 1) van Afb. 11.

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



VOORZICHTIG

Het automatisch terug in werking zetten (stand "A" van knop 1) kan gevaarlijk zijn. Deze functie is niet voorzien voor de werking van de brander, maar blijft altijd op "H" staan. **Zet bijgevolg de knop "RESET" 1) niet op "A".**



Afb. 11

4 Installatie

4.1 Aantekeningen over de veiligheid voor de installatie

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



Alle werkzaamheden voor installatie, onderhoud en demontage moeten hoe dan ook alleen uitgevoerd worden wanneer de elektriciteitsleiding losgekoppeld is.



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



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

4.2 Verplaatsing

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



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

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

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



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



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



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

4.3 Voorafgaande controles

Controle van de levering



Nadat u de verpakking verwijderd heeft, controleert u of de inhoud onbeschadigd is. In geval van twijfels gebruikt u de brander niet en neemt u contact op met de leverancier.



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

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

20187902

Afb. 12

Controle van de kenmerken van de brander

Controleer de identificatieplaat van de brander, die het volgende bevat:

- het model (A) (Afb. 12) en het type van de brander (B);
 - het gecryptograferde bouwjaar (C);
 - het serienummer (D);
 - de gegevens van de stroomtoevoer en de beschermingsgraad (E);
 - het opgenomen vermogen (F);
 - de gebruikte gastypes en de toevoerdruk ervan (G);
 - de gegevens van het mogelijke minimum- en maximumvermogen van de brander (H) (zie Werkingsveld).
- Opgelet.** Het vermogen van de brander moet binnen het werkingsveld van de ketel liggen;
- de categorie van de controledoos/landen van bestemming (I).



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

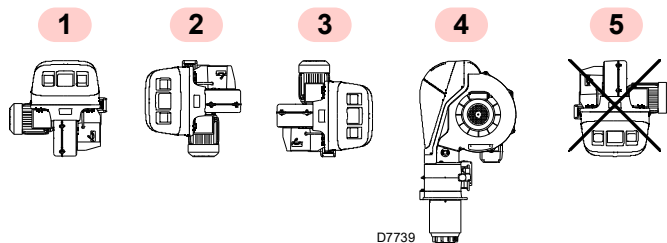
4.4 Werkingspositie



- De brander is uitsluitend ontworpen voor werking in de posities 1, 2, 3 en 4 (Afb. 13).
- Installatie 1 heeft de voorkeur 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 inspectiewerkzaamheden op de branderkop minder gemakkelijk uit te voeren.



- Alle andere posities zijn niet goed voor een goede werking van het apparaat.
- Installatie 5 is om veiligheidsredenen verboden.



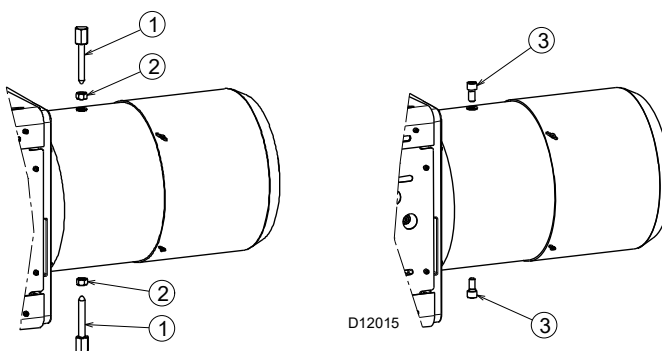
Afb. 13

4.5 Verwijdering van de blokkeerschroeven van de afsluiter



Alvorens de brander op de ketel te monteren moeten de schroeven en de moeren 1)-2) verwijderd worden (Afb. 14).

Vervang deze met de meegeleverde schroeven 3) M12x16.



Afb. 14

4.6 Voorbereiding van de ketel

4.6.1 Boringen in de ketelplaat

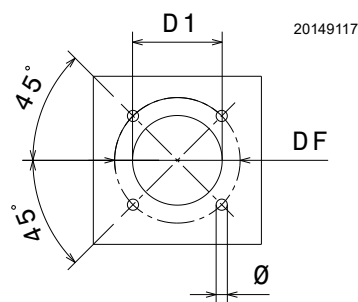
Boor gaten in de afsluitplaat van de verbrandingskamer, zoals aangegeven wordt in Afb. 15. De positie van de boringen met schroefdraad vindt u met behulp van het hiteschild dat samen met de brander geleverd wordt.

4.6.2 Lengte van de monding

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

Voor ketels met circulatie van rookgassen vooraan 1)(Afb. 16 op pag. 21) of met vlamversiekamer moet een vuurvaste bescherming 5) aangebracht worden tussen het vuurvast materiaal van de ketel 2) en de vlamtrechter 4).

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



Afb. 15

mm	D1	DF	Ø
RS 810/E BLU	400	495	M18

Tab. I

4.7 Bevestiging van de brander op de ketel



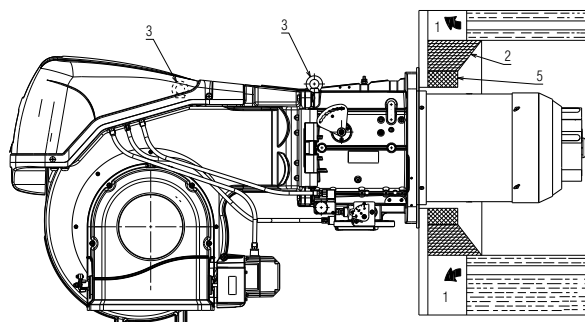
Zorg voor een geschikt hefsysteem dat u aan de ringen 3)(Afb. 16) vastmaakt.

- Schuif de meegeleverde thermische afscherming op de monding 4)(Afb. 16).
- Schuif de gehele brander op de eerder voorziene branderboring (Afb. 15 op pag. 20) en bevestig met de meegeleverde schroeven.



OPGELET

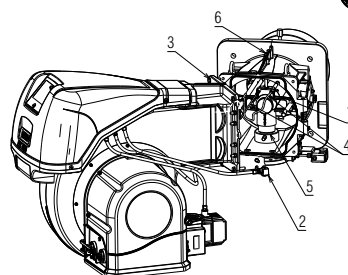
De dichting brander-ketel moet hermetisch zijn.



Afb. 16

4.8 Toegang tot de binnenkant van de kop

- Verwijder de servomotor van het gas 1).
- Koppel het stopcontact 2) van de gasdrukschakelaar los.
- Verwijder de 4 bevestigingsschroeven 3).
- Open de brander op het scharnier zoals aangegeven wordt in Afb. 17.
- Koppel de kabels van de sonde en van de elektrode 4) los.
- Draai het deel onder het kniestuk 5) in tegenwijzerzin tot het uit zijn zitting komt.
- Schroef de schroef 6) met drukafnamepunt los.
- Trek het binnenstuk van de kop 7) uit.



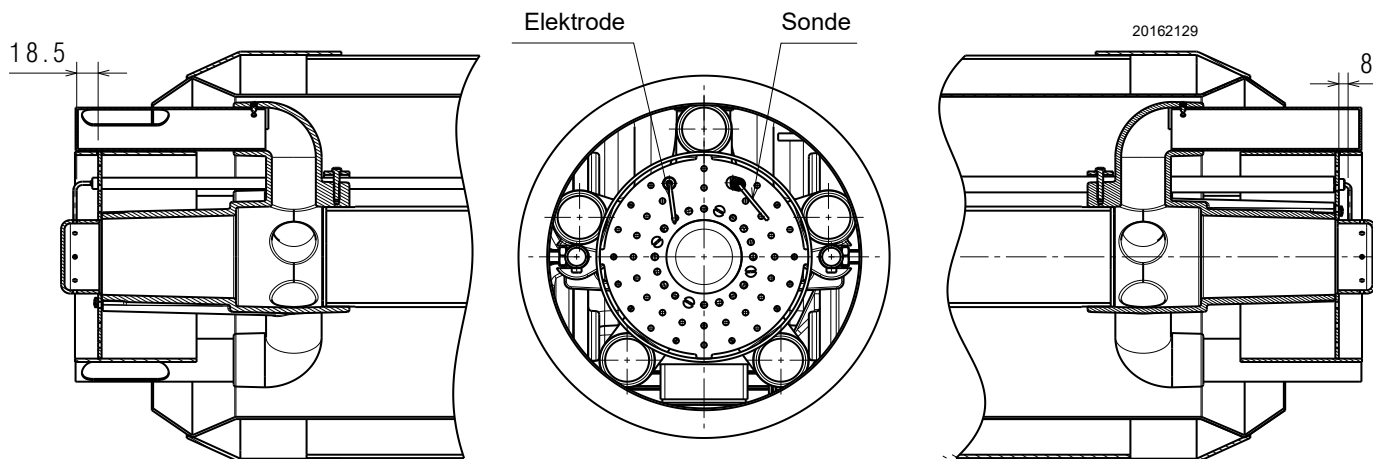
Afb. 17

4.9 Positionering van sonde-elektrode



OPGELET

Controleer of de sonde en de elektrode gepositioneerd zijn zoals aangegeven wordt in Afb. 18, en de aangegeven afmetingen in acht nemen.



Afb. 18

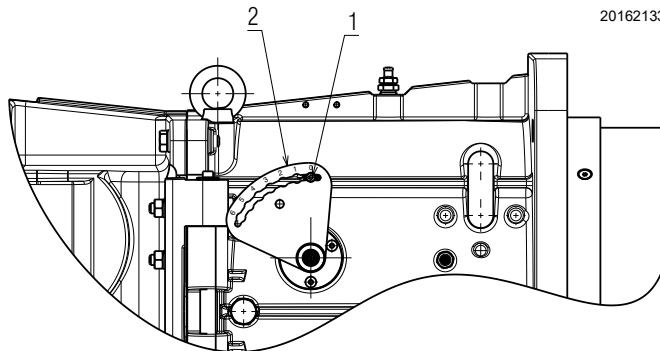
4.10 Afstelling van de branderkop

Om de prestaties te optimaliseren is de brander voorzien van een branderkop met verstelbare geometrie in functie van het afgegeven vermogen.

Bij gelijke rotatie van de servomotor van de lucht kan de opening van de branderkop gevarieerd worden door de hendel 2)(Afb. 19) te verplaatsen op de openingen (1-2-3-4-5-6), nadat de schroef 1) losgedraaid is. De keuze van de te gebruiken opening (1-2-3-4-5-6) wordt bepaald op basis van het gevraagde vermogen met behulp van de onderstaande tabel.

Deze waarden van vermogen komen mogelijk niet overeen met de reële waarden, aangezien de verbrandingsomstandigheden voor elke installatie anders zijn.

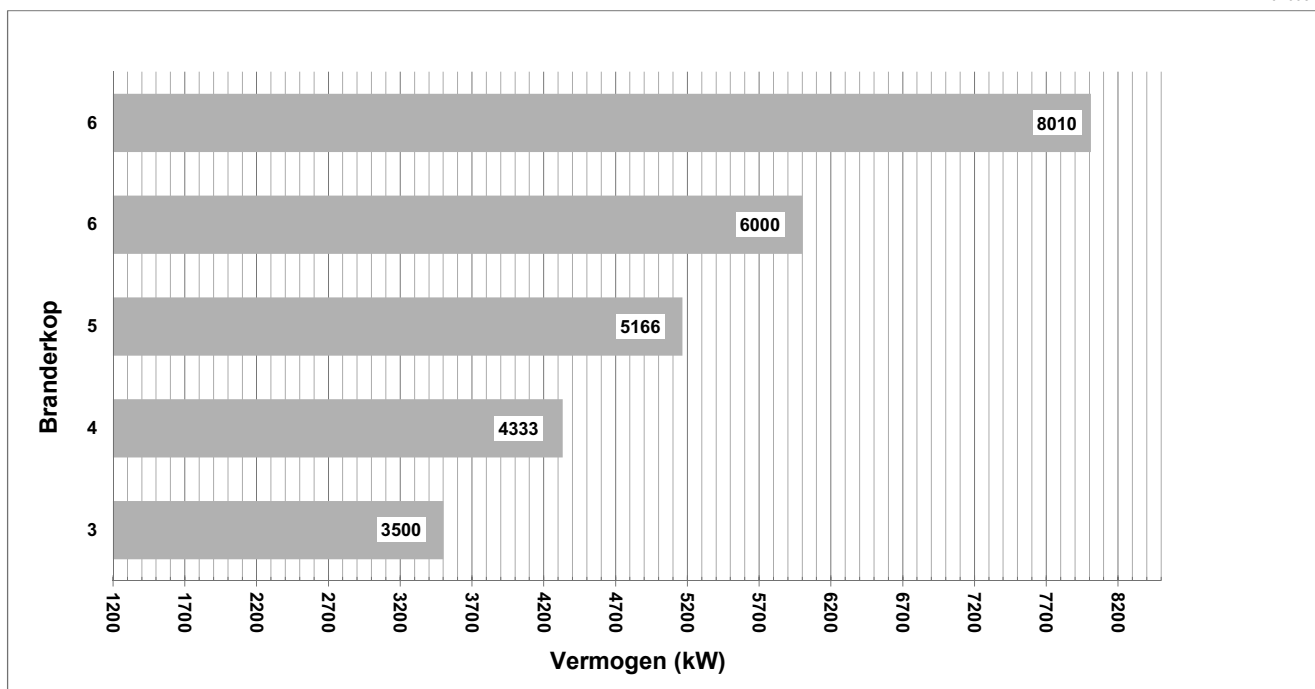
De in de fabriek uitgevoerde instelling komt overeen met het minimumvermogen (stand voor koppeling: 1).



Afb. 19

Stand koppeling	Vermogen (kW)
3	3500
4	4333
5	5166
6	6000
6	8010

Tab. J



Afb. 20

4.11 Gastoevoer



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

Vorzorgsmaatregelen: voorkom stoten, wrijvingen, vonken, warmte.

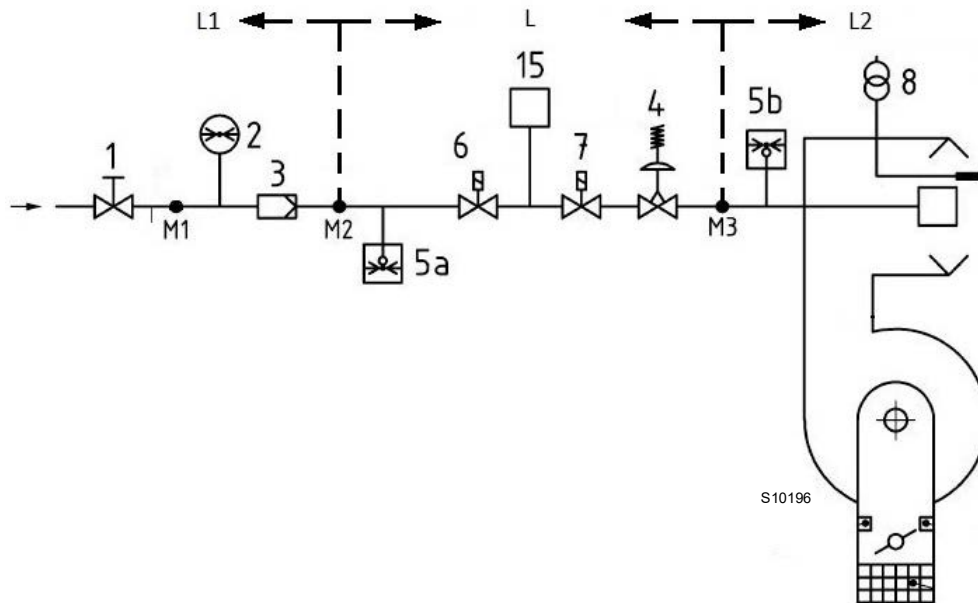
Controleer of het afsluitkraantje van de brandstof gesloten is alvorens werkzaamheden op de brander uit te voeren.



OPGELET

De installatie van de brandstoftoevoerleiding moet uitgevoerd worden door bevoegd personeel in overeenstemming met de van kracht zijnde normen en wetsbepalingen.

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



Afb. 21

Legende (Afb. 21)

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

4.11.2 Gasstraat

Gehomologeerd volgens de norm EN 676, wordt afzonderlijk geleverd.

4.11.3 Installatie van de gasstraat



GEVAAR

Onderbreek de stroomtoevoer met de hoofdschakelaar van de installatie.



Controleer of geen gaslekken zijn.



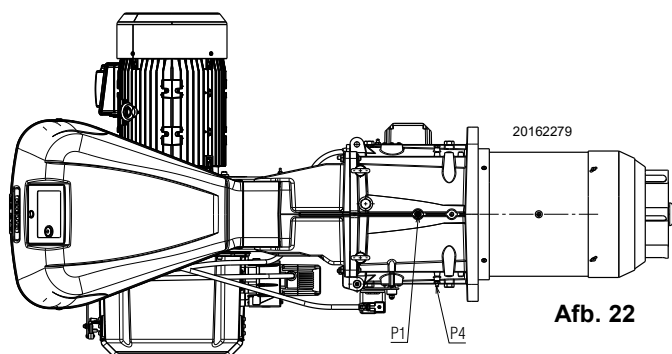
Let op tijdens de verplaatsing van de gasstraat: gevaar op beknelling van ledematen.



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



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



Afb. 22

4.11.4 Gasdruk

Tab. K geeft de minimale lastverliezen langs de gastoevoerleiding aan als een functie van de maximale branderuitgang.

kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
	G 20	G 25	G 20	G 25
3500	9.5	14.0	0.4	0.6
4250	14	20.6	0.6	1.0
5000	19.4	28.5	0.9	1.4
5750	25.6	37.7	1.2	1.8
6500	32.7	48.1	1.5	2.3
7250	40.7	59.9	1.9	2.9
8010	49.7	73.0	2.3	3.5

Tab. K

De waarden vermeld in Tab. K verwijzen naar:

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

Kolom 1

Drukverlies branderkop.

Gasdruk gemeten op meetpunt P1)(Afb. 22), met:

- Verbrandingskamer 0 mbar
- Brander die op het maximale vermogen werkt
- Branderkop afgesteld zoals op pag. 22.

Kolom 2

Drukverlies gassmoorklep met maximumopening: 90°.

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

- trek van de gasdruk bij het meetpunt P1)(Afb. 22) de druk in de verbrandingskamer af.
- Zoek in Tab. K van de brander de drukwaarde die het dichtst bij het resultaat van de aftrekking ligt.
- Lees aan de linkerkant het overeenkomstige vermogen af.

Voorbeeld met aardgas G20:

Werking op MAX-vermogen

$$\begin{aligned} \text{Gasdruk op het afnamepunt P1)(Afb. 22)} &= 27.6 \text{ mbar} \\ \text{Druk in de verbrandingskamer} &= 2 \text{ mbar} \\ 27.6 - 2 &= 25.6 \text{ mbar} \end{aligned}$$

Een druk van 25.6 mbar, kolom 1, komt in Tab. K overeen met een vermogen van 5750 kW.

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

Om daarentegen de noodzakelijke gasdruk op het meetpunt P1)(Afb. 22) te kennen, na vaststelling van het maximum modulatievermogen waarmee de brander moet werken:

- zoek in 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 bij het meetpunt P1)(Afb. 22).
- Tel bij deze waarde de veronderstelde druk in de verbrandingskamer op.

Voorbeeld met aardgas G20:

Gewenst MAX-vermogen: 5750 kW

$$\begin{aligned} \text{Gasdruk bij een vermogen van 5750 kW} &= 25.6 \text{ mbar} \\ \text{Druk in de verbrandingskamer} &= 2 \text{ mbar} \\ 25.6 + 2 &= 27.6 \text{ mbar} \end{aligned}$$

benodigde druk op het afnamepunt P1)(Afb. 22).



OPGELET

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

4.12 Elektrische aansluitingen

Aantekeningen over de veiligheid voor de elektrische aansluitingen



GEVAAR

- De elektrische aansluitingen moeten worden uitgevoerd als er geen stroomtoevoer is.
- De elektrische aansluitingen moeten uitgevoerd worden volgens de normen die van kracht zijn in het land van bestemming, door gekwalificeerd personeel. Raadpleeg de elektriciteitsschema's.
- De constructeur kan niet aansprakelijk gesteld worden voor wijzigingen of aansluitingen die verschillen van diegene die aangeduid worden op de elektriciteitsschema's.
- Controleer of de stroomtoevoer van de brander overeenkomt met de stroom die op het identificatieplaatje en in deze handleiding aangeduid wordt.
- De branders RS 810/E BLU uitgerust met REC 37... kunnen werken in modaliteit FS1 of FS2. Raadpleeg de specifieke handleiding REC 37 ... voor de continue/intermitterende werking (FS1/FS2). Raadpleeg de onderstaande aantekeningen voor de ingestelde werking.
- De branders FS1 zijn gehomologeerd voor intermitterende werking. Dat betekent dat de brander 'volgens voorschrift' tenminste 1 keer in 24 uren tot stilstand moeten komen, opdat de elektrische controledoos zijn eigen veiligheid en efficiëntie bij de start kan controleren. Gewoonlijk wordt het stilleggen van de brander verzekerd door de thermostaat/drukschakelaar van de ketel. Mocht dat niet het geval zijn, dan moet er 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 elektriciteitsschema's.
- De branders FS2 zijn gehomologeerd voor continue werking. Dat betekent dat de brander 'volgens voorschrift' tenminste 1 keer in 72 uren tot stilstand moeten komen, opdat de elektrische controledoos zijn eigen veiligheid en efficiëntie bij de start kan controleren. Gewoonlijk wordt het stilleggen van de brander verzekerd door de thermostaat/drukschakelaar van de ketel. Mocht dat niet het geval zijn, dan moet er in serieschakeling met TL een uurschakelaar aangebracht worden, die er voor zorgt dat de brander FS2 minstens eenmaal in 72 uren tot stilstand komt. Raadpleeg de elektriciteitsschema's.
- De elektrische veiligheid van het toestel wordt enkel bereikt wanneer de brander 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 opgenomen wordt door het toestel, dat aangeduid wordt op het plaatje en in de handleiding. Controleer vooral of de doorsnede van de kabels geschikt is voor het vermogen dat opgenomen wordt door het toestel.
- Voor de stroomtoevoer van het elektriciteitsnet naar het toestel:
 - gebruik geen adapters, meervoudige stopcontacten, verlengsnoeren;
 - voorzie een meerpolige schakelaar met een opening van minstens 3 mm tussen de contacten (categorie overspanning III) zoals voorzien wordt door de van kracht zijnde veiligheidsnormen.
- Raak het toestel niet aan met natte of vochtige lichaamsdelen en/of indien u op blote voeten loopt.
- Trek niet aan de elektriciteitskabels.
- Controleer of de elektrische aansluitingen in de ketel voldoen aan de nationale en plaatselijke veiligheidsnormen.
- Verwar de draden onder spanning niet met de neutraalgeleiders. (dat veroorzaakt gevaarlijke slechte werking, verlies van bescherming tegen elektrische schokken, enz.).
- Controleer of de kabelgangen van de aangesloten kabels voldoen aan de van toepassing zijnde normen (bijv. EN60730 en EN60335).
- Zorg er tijdens de bekabeling van de unit voor dat de kabels met netwerkspanning AC 230 V een andere ligging hebben dan de laagspanningskabels, om risico's op elektrische schokken te voorkomen.

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



GEVAAR

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



GEVAAR

Sluit het afsluitkraantje van de brandstof.



GEVAAR

Voorkom de vorming van condens, ijs en waterinspelingen.

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

Gebruik soepele kabels conform EN 60 335-1.

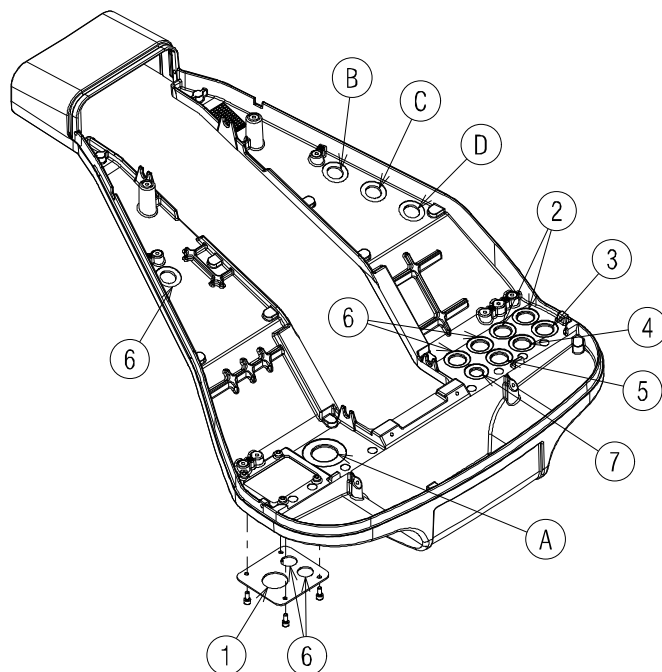
4.12.1 Doorgang voor voedingskabels en externe verbindingen

Alle kabels die op de brander aangesloten worden dienen door kabelgangen te lopen. Het gebruik van de kabelgangen kan op verschillende wijzen gebeuren; raadpleeg als voorbeeld Afb. 23.

Legende (Afb. 23)

- 1 Stroomtoevoer - Opening voor M32
- 2 Goedkeuringen en beveiligingen - Opening voor M20
- 3 Minimumgasdrukschakelaar - Opening voor M20
- 4 Kit dichtingscontrole van gasventielen VPS - Opening voor M20
- 5 Gasstraat - Opening voor M20
- 6 Ter beschikking - Opening voor M20
- 7 Ter beschikking - Opening voor M16

- A Ventilatormotor
 B Maximumgasdrukschakelaar
 C Servomotor GAS
 D Servomotor LUCHT



20076574

Afb. 23



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

5 Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander

5.1 Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling



OPGELET

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



OPGELET

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



OPGELET

Alvorens de brander aan te zetten raadpleegt u de paragraaf “Veiligheidstest - met gesloten gastoevoer” op pag. 46.

5.2 Afstellingen vóór de ontsteking

De regeling van de branderkop wordt al beschreven op pag. 22.

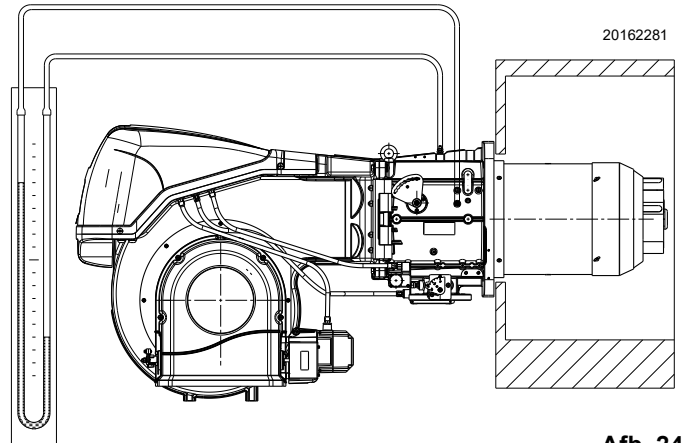
Andere uit te voeren regelingen zijn:

- open de manuele ventielen vóór de gasstraat langzaam.
- Regel de minimumgasdrukschakelaar op het schaalminimum.
- Regel de maximumgasdrukschakelaar op het schaalmaximum.
- Regel de luchtdrukschakelaar op het schaalminimum.
- Ontlucht de gasleiding. Er wordt aangeraden om de afgelaten lucht met een plastic leiding buiten het gebouw te brengen tot men het gas ruikt.
- Monteer een U-vormige manometer of een manometer van het differentiële type (Afb. 24), met koppeling (+) op de gasdruk van de mof en (-) in de verbrandingskamer. Dient om ongeveer het MAX vermogen van de brander te kennen met behulp van .
- Sluit in een parallelschakeling met de twee elektromagnetische kleppen van het gas twee lampjes of testers aan om het juiste moment te zien waarop ze onder spanning komen. Deze werkzaamheid 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 om de gasstraat zodanig af te stellen dat de ontsteking plaatsvindt in optimale veiligheidsomstandigheden en dus met een zeer zwak gasdebiet.



20162281

Afb. 24

5.3 Starten van de brander

Schakel de stroomtoevoer naar de brander in met de scheidingschakelaar

op het schakelbord van de ketel.

Sluit de thermostaten/drukschakelaars en zet de schakelaar van Afb. 25 in de stand “1/ON”.



GEVAAR

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

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

Aangezien de brander niet is voorzien van een systeem dat de volgorde van de fasen controleert, kan het zijn dat de rotatie van de motor niet correct is.

Zodra de brander in werking wordt gesteld, moet u voor de koelventilator van de motorventilator gaan staan en controleren of hij in tegenwijzerzin draait of in de richting van de pijl zoals aangegeven in Afb. 4 op pag. 10.

Mocht dat niet het geval zijn:

- zet de schakelaar van Afb. 25 in de stand “0/OFF” en wacht tot de controledoos de fase van de uitschakeling uitvoert;
- onderbreek de stroomtoevoer naar de brander.

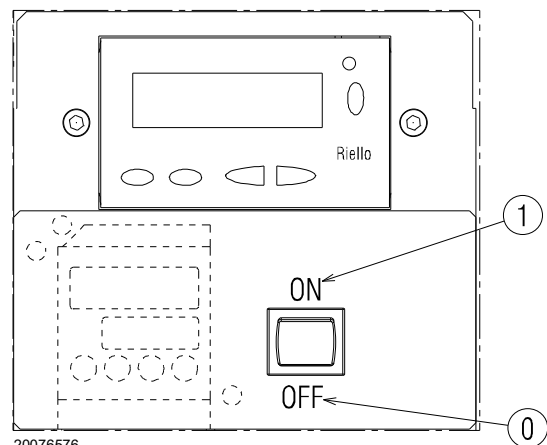


GEVAAR

Keer de fasen op de driefasige voeding om.

Deze werkzaamheid wordt uitgevoerd als er geen stroomtoevoer is.

Voer de Startprocedure uit.



20076576

Afb. 25

5.4 Afstelling van lucht/brandstof

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

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

De reductie van de lucht in functie van het maximumdebiet van de brandstof gebeurt door de afstelling van de branderkop te veranderen (Vedi "Afstelling van de branderkop" op pag. 22).

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.

5.4.1 Afstelling van de lucht voor het maximumvermogen

- Stel de servomotor in op de maximale opening (bijna 90°) zodat de luchtsmoorkleppen volledig openstaan.

5.4.2 Systeem voor afstelling lucht / brandstof en vermogenmodulatie

Het systeem voor de regeling lucht/brandstof en voor de modulatie van het vermogen op de branders van de serie **RS/E** 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 spelingen in de ijkingssystemen met hendels en mechanische nok, die op traditionele modulerende branders gebruikt worden, worden uitgesloten;
- 2 de modulatie van het vermogen van de brander, in functie van de door de installatie gewenste belasting, met behoud van de ingestelde bedrijfswaarden van druk of temperatuur van de ketel;
- 3 de opeenvolging (regeling na elkaar) van verschillende ketels door middel van een gepaste verbinding van de verschillende eenheden en de activering van de software in de afzonderlijke systemen (optioneel).

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



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

5.4.3 Afstelling van de brander

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

Ga in deze volgorde te werk:

- 1 - Vermogen bij de ontsteking
- 2 - MAX vermogen
- 3 - MIN vermogen
- 4 - Gemiddelde vermogens van de twee
- 5 - Luchtdrukschakelaar
- 6 - Maximumgasdrukschakelaar
- 7 - Minimumgasdrukschakelaar

5.4.4 Vermogen bij de ontsteking



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

Afstelling van de lucht

De lucht wordt afgesteld met de luchtklep waarvan de hoek wordt veranderd door de graden van de luchtservomotor in het programma van de elektronische nok te wijzigen.

5.4.5 Maximumvermogen

Het MAX vermogen moet gekozen worden binnen het werkingveld (Afb. 2 op pag. 9).

Afstelling van het gas

Meet het gasdebiet met de gasmeter. Het kan ter indicatie afgeleid worden van Tab. O op pag. 37 als volgt: lees de gasdruk op de manometer (zie afbeelding Afb. 32 op pag. 47) en volg de aanwijzingen op pag. 24.

- Als het moet worden gereduceerd, verlaagt u de druk van het uitgaande gas met de drukregelaar onder het gasventiel.
- Als het moet worden opgevoerd, verhoogt u de druk van het uitgaande gas met de drukregelaar.

Afstelling van de lucht

Wijzig zo nodig de graden van de servomotor van de lucht.

5.4.6 Minimumvermogen

Het MIN vermogen moet gekozen worden binnen het werkingveld (Afb. 2 op pag. 9).

5.5 Uiteindelijke afstelling van de drukschakelaars

5.5.1 Luchtdrukschakelaar

Voer de regeling van de luchtdrukschakelaar (Afb. 26) uit nadat alle andere branderafstellingen uitgevoerd zijn, met de luchtdrukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal.

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

Draai dan het daarvoor bestemde knopje langzaam in wijzerzin rond totdat 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 in tegenwijzerzin. Het kan tijdens deze werkzaamheden nuttig zijn om een manometer bij de hand te houden om de luchtdruk te meten.

De verbinding van de manometer vindt u op Afb. 26. De standaardconfiguratie is die van een luchtdrukschakelaar aangesloten op absolute wijze. Noteer de aanwezigheid van een "T"-verbinding die niet meegeleverd wordt.

In bepaalde toepassingen met een grote onderdruk laat de aansluiting van de drukschakelaar niet toe dat hij omschakelt. In dat geval dient u de drukschakelaar op differentiële wijze aan te sluiten, breng daarvoor een tweede buisje aan tussen de luchtdrukschakelaar en de aanzuigopening van de ventilator. In dat geval moet ook de manometer op differentiële wijze aangesloten worden zoals op Afb. 26.

Op de brander **RS 810/E BLU** is de luchtdrukschakelaar op "absolute" wijze gemonteerd, d.w.z. alleen aangesloten op het drukafnamepunt "+" 24)(Afb. 4 op pag. 10).



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

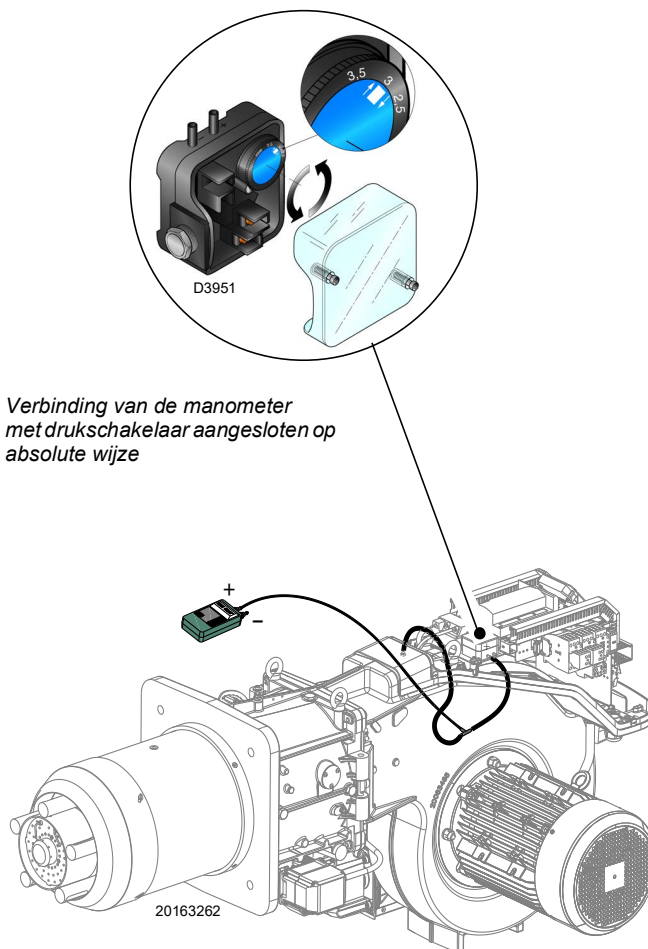
5.5.2 Maximumgasdrukschakelaar

Regel de maximumgasdrukschakelaar (Afb. 27) 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.

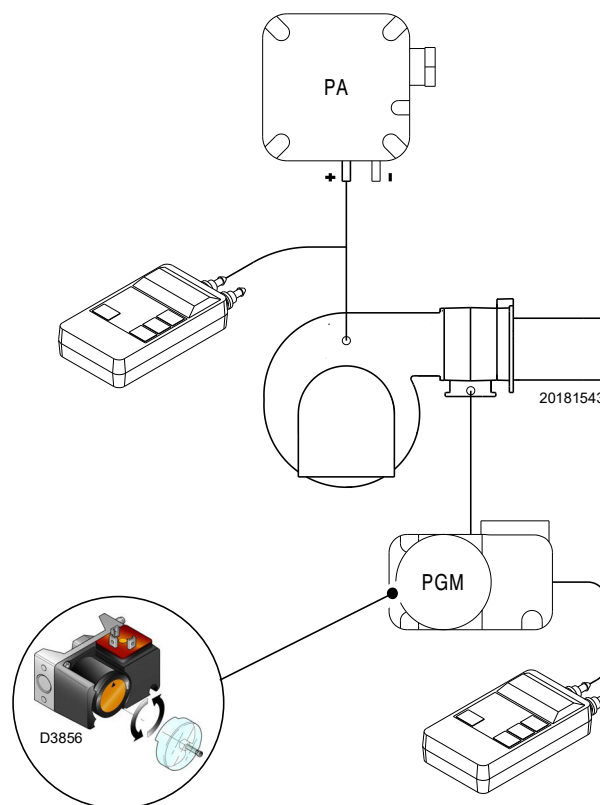
De maximumgasdrukschakelaar moet worden afgesteld op een waarde die niet hoger is dan 30% van de waarde die op de manometer kan worden afgelezen wanneer de brander met het maximumvermogen werkt.

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



Verbinding van de manometer met drukschakelaar aangesloten op absolute wijze

Afb. 26



Afb. 27

5.5.3 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. 28) 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.

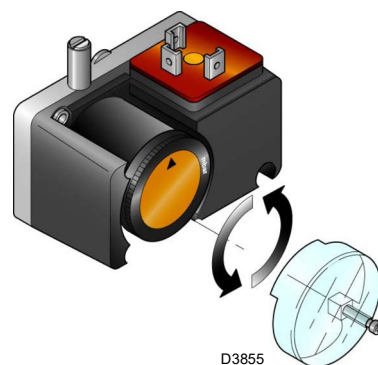


1 kPa = 10 mbar

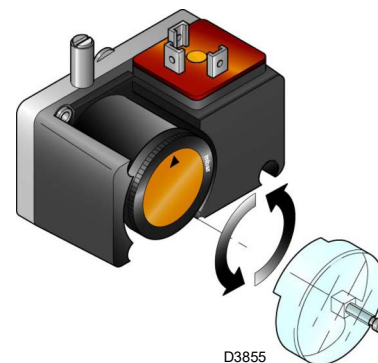
OPGELET

5.5.4 Drukschakelaar kit PVP

Regel de drukschakelaar voor de dichtingscontrole (kit PVP) (Afb. 29) volgens de aanwijzingen die samen met de kit worden geleverd.



Afb. 28



Afb. 29

5.6 Modaliteit van weergave en programmering

5.6.1 Normale modus

De Normale modus is de standaardwerkingsmodaliteit die wordt weergegeven op het display van het bedienerspaneel en is het hoofdniveau van het menu.

- Hij geeft de werkingscondities weer en dient voor de manuele wijziging van het werkingspunt van de brander.
- Het is niet nodig om de toetsen van het bedienerspaneel te gebruiken.
- Hij dient voor toegang tot andere modi voor weergave en programmering.

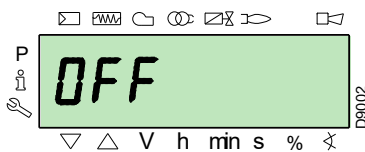
Vanaf de Normale modus kunnen de andere niveaus bereikt worden:

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

Hieronder worden enkele voorbeelden gegeven van de standaardomstandigheden.

5.6.1.1 Weergave van brander in stand-by

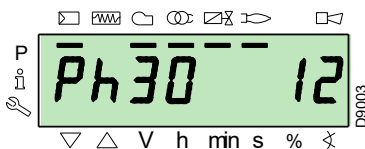
De brander staat in de staat van wachten op verzoek om warmte of de keuzeschakelaar "0-1" (Afb. 25 op pag. 27) staat op "0".



5.6.1.2 Weergave tijdens start / stop

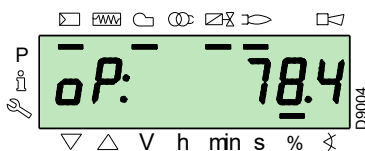
Het display geeft de verschillende fasen van de start, de ontsteking en de uitschakeling van de brander weer.

In het voorbeeld geeft het display aan dat de brander zich in **Fase 30** (zie diagram Afb. 30) en er ontbreken 12 sec tot de passage naar de volgende fase.



5.6.1.3 Weergave van werkpositie

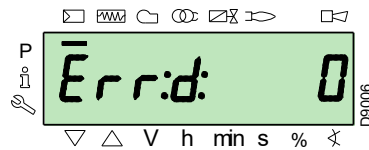
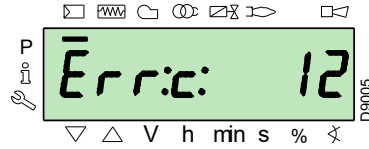
De brander werkt op de positie van de gevraagde belasting (in het voorbeeld **78.4%**).



5.6.1.4 Statusfoutbericht, weergave van fouten en informatie

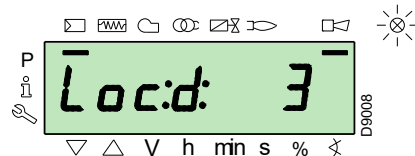
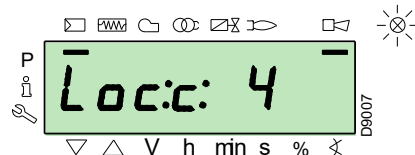
Het display geeft afwisselend de foutcode (in het voorbeeld **c: 12**) en de bijbehorende diagnose weer (in het voorbeeld **d: 0**).

Het systeem wordt in veiligheid gezet en het bericht dat in de volgende afbeelding staat verschijnt.

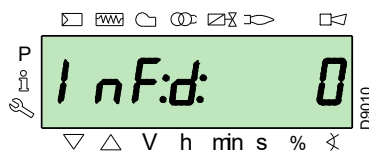
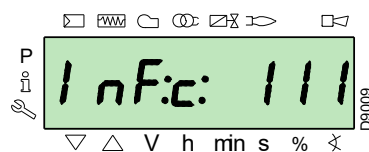


De brander is vergrendeld.

Het display geeft afwisselend de vergrendelingscode (in het voorbeeld **c: 4**) en de bijbehorende diagnose weer (in het voorbeeld **d: 3**). De controlelamp van de vergrendeling licht rood op.

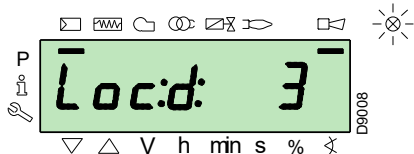
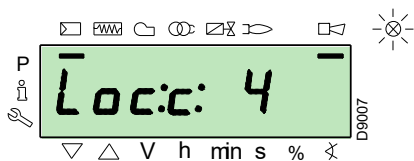


Het display geeft afwisselend een foutcode en een foutdiagnose weer, die het systeem niet in veiligheid stelt.



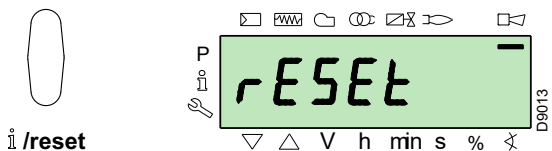
5.6.1.5 Procedure voor de ontgrendeling

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



Druk 1 sec op de toets "i/reset" om te ontgrendelen: op het display verschijnt "rESEt". Als de toets wordt losgelaten, verdwijnt de melding van de vergrendeling en gaat de rode controlelamp uit.

De controledoos is ontgrendeld.



5.6.1.6 Procedure voor de manuele vergrendeling

Indien noodzakelijk kan de controledoos, en dus de brander, manueel vergrendeld worden door tegelijkertijd op de toets "i/reset" en eender welke andere toets van het bedienerspaneel te drukken.



VOORZICHTIG

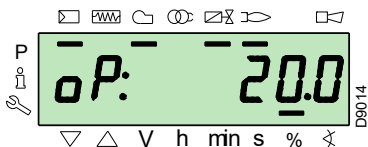
Met de keuzeschakelaar "0-1" (Afb. 25 op pag. 27) wordt de brander niet onmiddellijk stilgelegd, maar heeft de fase van de uitschakeling plaats.

5.6.1.7 Procedure van de manuele werking

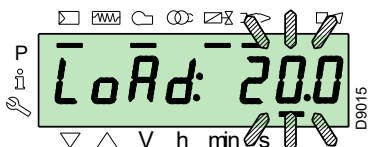
Na de regeling van de brander en de instelling van de punten van de modulatiecurve kan de werking van de brander op manuele wijze gecontroleerd worden over de volledige curve.

Voorbeeld:

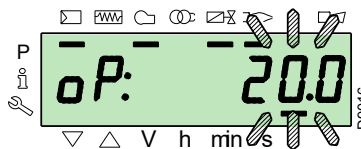
De brander werkt aan het gevraagde percentage van belasting: 20%.



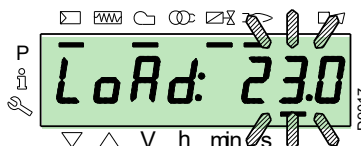
Druk 1 seconde op de toets "F": "LoAd" verschijnt en het percentage van de belasting knippert.



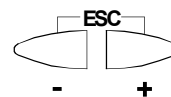
Als de toets "F" wordt losgelaten, verschijnt de standaardweergave en knippert het actuele percentage van de belasting: dit betekent dat de brander zich in de manuele werking bevindt (elke externe regeling wordt uitgesloten, enkel de veiligheidsmechanismen zijn actief).



Houd de toets "F" ingedrukt en verhoog of verlaag het percentage van de belasting met de toetsen "+" of "-".



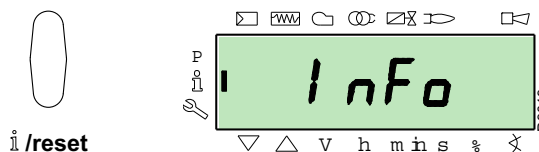
Druk 3 seconden gelijktijdig op de toetsen "+" en "-" (ESC) de manuele modus te verlaten: de brander zal automatisch werken en het vermogen zal afhangen van de thermostaat/drukschakelaar van de regeling (TR).



5.6.2 Modus Info

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

- druk 1 à 3 sec op de toets "i/reset".
- Laat de toets onmiddellijk los wanneer op het display "InFo" verschijnt.



De lijst van parameters (in de volgorde waarin ze worden weergegeven) staat in Tab. L.

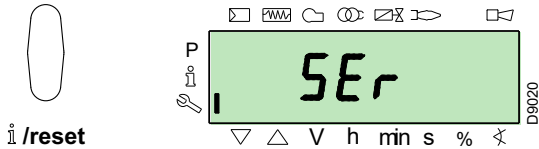
Nr.	Parameter
167	Volumetrisch debiet van brandstof in de geselecteerde meeteenheid
162	Werkingstijd met vlam
163	Werkingstijd
164	Aantal resetbare ontstekingen
166	Totaal aantal ontstekingen
113	Identificatiecode van de brander
107	Softwareversie
108	Softwarevariant
102	Keuringsgegevens van controledoos
103	Identificatiecode van controledoos
104	Identificatienummer van de ingestelde groep parameters
105	Versie van de groep parameters
143	Voorbehouden
End	

Tab. L

5.6.3 Modus Service

De **Modus Service (SEr)** geeft het historisch overzicht van de fouten en technische informatie over het systeem weer. Ga als volgt te werk om dit niveau te bereiken:

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



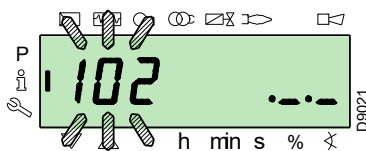
De lijst van parameters (in de volgorde waarin ze worden weergegeven) staat in Tab. M.

Nr.	Parameter
954	Vlamintensiteit (%)
960	Brandstof die effectief passeert in volume-eenheid/u (m ³ /h, l/h, ft ³ /h, gal/h)
121	Manuele instelling van het vermogen Niet bepaald = automatische werking
922	Positie van de servomotoren (uitgedrukt in graden, symbool) 0 = brandstof 1 = lucht
161	Aantal fouten
701=725	Historisch overzicht van de fouten: 701-725.01, Code

Tab. M

5.6.3.1 Werkmodaliteit op Modus Info en Modus Service

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



Als de waarde niet wordt weergegeven, drukt u 1 à 3 sec op de toets **"i/reset"**.

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

Om de volgende parameter te bereiken drukt u minder dan 1 sec op de toets **"+"** of **"i/reset"**. Aan het einde van de lijst geeft het display **"End"** weer.

Om de vorige parameter te bereiken drukt u op de toets **"-"**.

Om terug te keren naar de Modus Normale/Standaardweergave drukt u langer dan 3 sec op de toets **"i/reset"**, of tegelijkertijd op de toetsen **"+"** en **"-"** (**ESC**).

Op het display verschijnt eventjes **"OPeArte"**.

5.6.4 Modus Parameters

In de **Modus Parameters (PARA)** kan de lijst parameters vermeld op pag. 40 weergegeven en gewijzigd/geprogrammeerd worden.

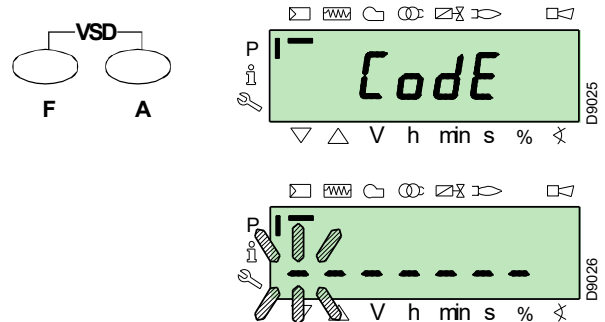
De parameters die ingesteld werden in de fabriek zijn niet zichtbaar.

Om dit niveau te bereiken volgt u de **"Toegangsprocedure met wachtwoord"**

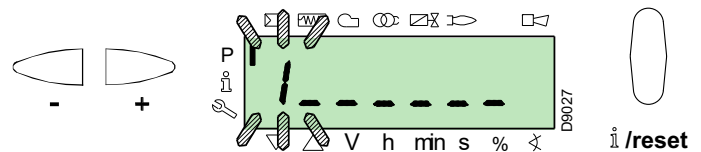
5.6.4.1 Toegangsprocedure met wachtwoord

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

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



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

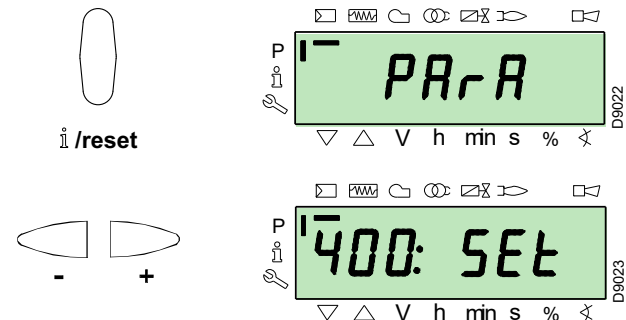


Na de bevestiging verschijnt het teken **"-"**.

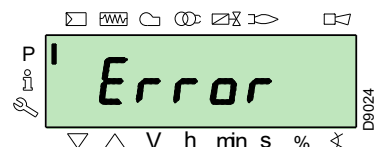
Ga op dezelfde wijze te werk om de volgende tekens in te voeren.

Nadat het laatste teken van het wachtwoord werd ingevoerd, bevestigt u met de toets **"i/reset"**: als het ingevoerde wachtwoord correct is, verschijnt enkele seconden lang **"PARA"**, en vervolgens krijgt u toegang tot de verschillende groepen parameters.

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



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

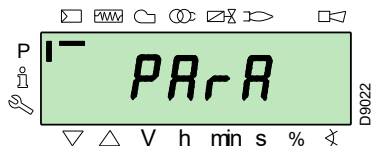




OPGELET

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

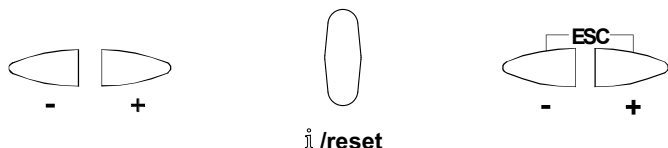
Nadat de toegangsprocedure is uitgevoerd, verschijnt enkele seconden lang "PArA" op het display.



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 "-". Aan het einde van de lijst geeft het display "End" weer.

Om terug naar de Modus Normale weergave te gaan drukt u 2 maal tegelijkertijd op de toetsen "+" en "-" (ESC).



5.6.4.2 Toewijzing van de niveaus van de parameters

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

Nr.	Parameter
100: ParA	Algemene parameters Informatie en identificatiegegevens van het systeem.
200: ParA	Controles van de brander Type van werking, duur van inwerkingtreding en veiligheid van de verschillende fasen.
400: Set	Modulatiecurve lucht/brandstof Instelling van de punten voor regeling van lucht/brandstof
500: ParA	Positionering van 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	Historisch overzicht van de fouten Keuze van de verschillende weergavewijzen van het historisch overzicht van de fouten.
900: dAtA	Procesinformatie Weergave van de informatie voor de afstandsbesturing van de brander.

Tab. N



OPGELET

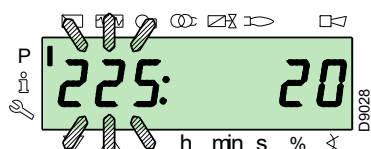
Alle parameters worden gecontroleerd in de fabriek.

Elke wijziging of forcering kan de goede werking van de brander schaden en 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 "Procedure voor de wijziging van een parameter".

5.7 Procedure voor de wijziging van een parameter

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



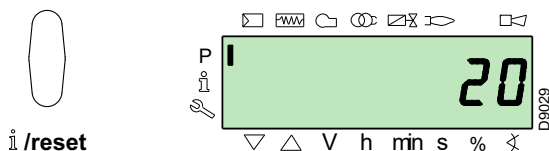
Als de waarde niet wordt weergegeven, drukt u 1 à 3 sec op de toets "i/reset".

Wat volgt is een voorbeeld van de wijziging van de parameter betreffende de **tijd van de voorventilatie** (nr. 225).

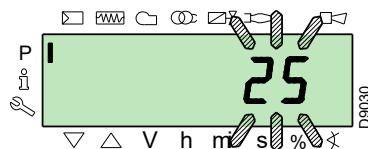
Druk op de toets "i/reset": De waarde 20 (seconden) verschijnt.

AANTEKENING:

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

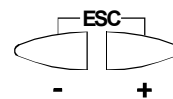
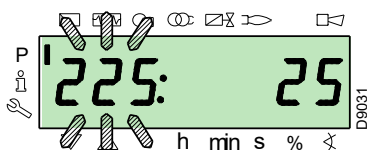


Druk op de toets "+" en verhoog de waarde tot 25 seconden (knippert). Druk op de toets "i/reset" om te bevestigen en op te slaan.



i/reset

Om terug te keren naar de lijst parameters drukt u tegelijkertijd op de toetsen "+" en "-" (ESC).



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

In de controledoos kunnen 9 regeling/ijkingspunten (P1+P9) ingevoerd worden voor elke servomotor, door hun positie in graden te wijzigen, en dus de ingevoerde hoeveelheid lucht en brandstof.

Het **ontstekingspunt P0** is onafhankelijk van de minimumwaarde 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 toegang te krijgen tot de **Modus Parameters** (groep 400) raadpleegt u Toegangsprocedure met wachtwoord.

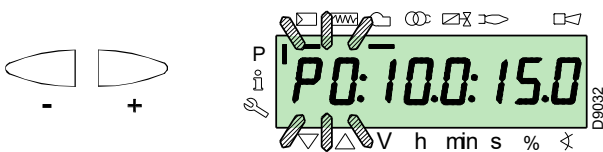
Ga als volgt te werk om een punt in te voeren of te regelen.

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 het display worden weergegeven, en die overeenkomen met het punt dat eerder werd ingesteld.

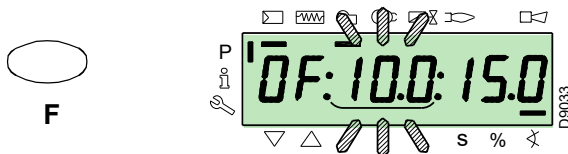
Nu kan de positie in graden ingevoerd/gewijzigd worden.



De ingestelde waarde moet niet bevestigd worden.



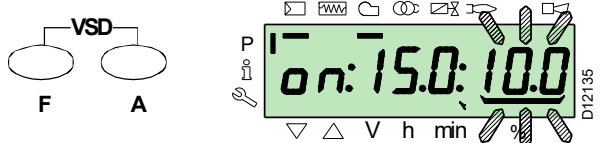
Houd voor de servomotor van de brandstof de toets "F" ingedrukt (de positie in graden knippert) en druk op de toetsen "+" of "-" om de waarde te verhogen of te verlagen.



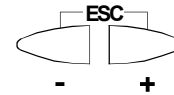
Houd voor de servomotor van de lucht de toets "A" ingedrukt (de positie in graden knippert) en druk op de toetsen "+" of "-" om de waarde te verhogen of te verlagen.



Houd voor de afstelling van de snelheid van de inverter (uitgedrukt in % d.w.z. 50 Hz = 100 %) de toetsen "F" en "A" tegelijkertijd ingedrukt, de positie percent knippert, en druk op de toetsen "+" of "-" om de waarde te verhogen of te verlagen.



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

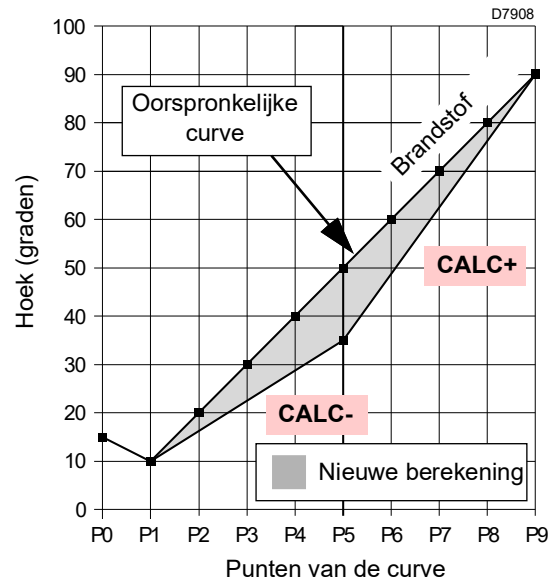


5.7.0.2 Functie CALC

Het diagram (Afb. 30) toont hoe de modulatiecurve van de brandstof wordt gewijzigd wanneer de waarden van punt "P5" worden gewijzigd.

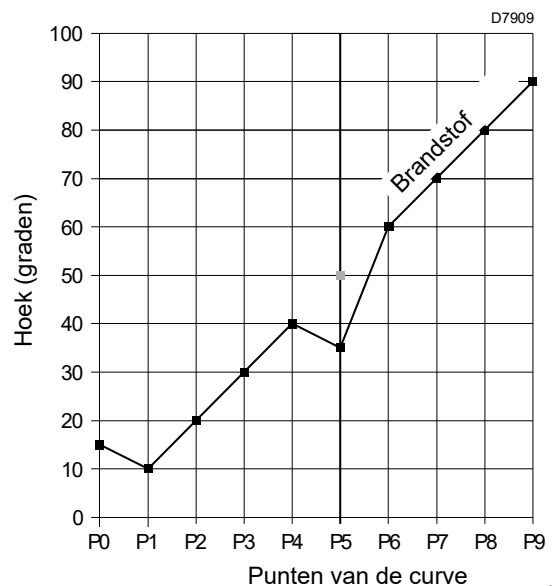
Houd de toets "+" langer dan 3 sec ingedrukt zodat de punten van "P6" tot "P8" opnieuw berekend worden.

Houd de toets "-" langer dan 3 sec ingedrukt zodat de punten van "P4" tot "P2" opnieuw berekend worden.



Afb. 30

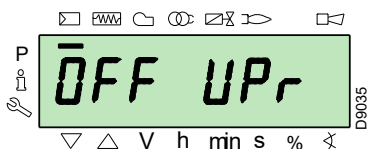
Het diagram (Afb. 31) toont de modulatiecurve van de brandstof wanneer na de wijziging van het punt "P5" de nieuwe berekening van alle andere punten niet wordt uitgevoerd.



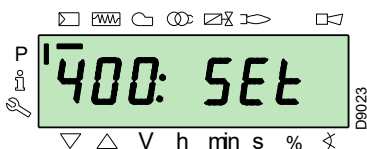
Afb. 31

5.8 Startprocedure

Controleer of het display van het bedienerspaneel het verzoek om warmte en "OFF UP_r" weergeeft: dit betekent dat de modulatiecurve van de brander moet ingesteld worden.



Ga naar het Niveau Parameters volgens de Toegangsprocedure met wachtwoord. Het display geeft de groep parameters 400 weer.

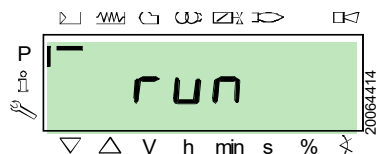


Bevestig met de toets "i/reset".



i /reset

Het display geeft "run" weer.



Bevestig met de toets "i/reset". De brander wordt in werking gesteld.

Het display geeft alle fasen en hun duur in volgorde weer. De fasen staan in de paragraaf Lijst van de fasen.

Fase 22:

Start ventilatormotor.

Fase 24:

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

Fase 80, 81, 82, 83:

Deze fasen betreffen de dichtingstest van de ventielen.

Fase 30:

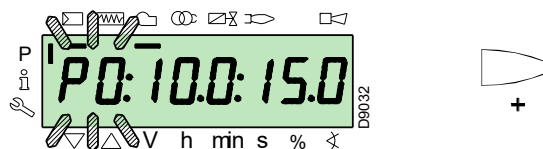
Begin van het aftellen van de tijd van de voorventilatie die ingesteld werd in de fabriek.

Fase 36:

De brander wordt in de positie van de ontsteking gezet, punt "P0", vastgelegd in Tab. O op pag. 37: het display geeft de knipperende aanduiding "P0" weer.

Als de voorgestelde waarde gepast is, **bevestig met de drukknop "+"**.

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.



OPGELET

De waarden op de afbeelding zijn slechts indicatief.

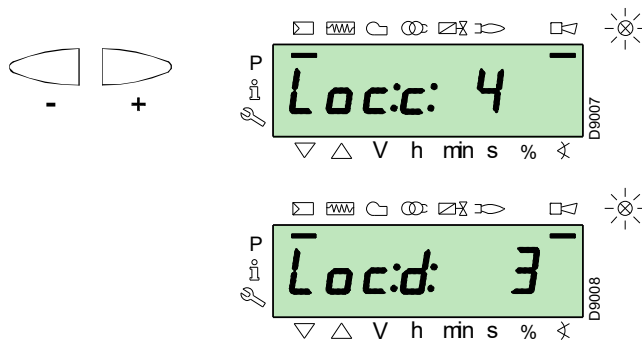
Fase 38:

Begin van de ontstekingsfase, de vonk springt over.

Fase 40:

De gasventielen worden opengezet (het aftellen van de veiligheidstijd begint). Controleer of de vlam aanwezig is via de daarvoor bestemde viewer, en of de parameters van de verbranding correct zijn. Varieer zo nodig de graden van de opening/sluiting van de servomotoren van lucht en brandstof.

Als de controledoos wordt vergrendeld, drukt u tegelijkertijd op de knoppen "+" en "-" (ESC): het display geeft afwisselend de code van de vergrendeling door gebrek aan vlam (c: 4) en de bijbehorende diagnose weer (d: 3).



Los het probleem op. Raadpleeg hiervoor de paragraaf Geen ontsteking.

Om te ontgrendelen wordt verwezen naar de Procedure voor de ontgrendeling. Het display geeft "OFF UP_r" weer.

Herhaal de "Startprocedure".

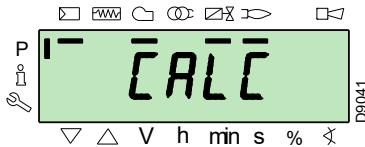


OPGELET

De eerder ingevoerde waarden blijven in het geheugen opgeslagen

Na de ontsteking (punt "P0") voert u de ijking van de modulatiecurve uit.

Druk op de knop "+": het display geeft de knipperende aanduiding "P1" weer en stelt dezelfde instellingen van punt "P0" voor. Druk nogmaals op de knop "+": op het display verschijnt enkele seconden lang "CALC".



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



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

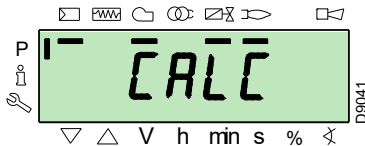
Druk op de toets "+" tot punt "P9" bereikt wordt.

Wacht zodra punt "P9" bereikt is tot het display de aanduiding "P9" knipperend weergeeft en dezelfde instelling van punt "P0" voorstelt.

Nu kunt u deze waarde wijzigen om het gewenste maximumwerkingsvermogen te verkrijgen.

Indien de gasdruk niet voldoende zou zijn, ondanks de maximumopening van 90° van de servomotor van het gas, moet u de stabilisator van het gasventiel gebruiken.

Houd na de afstelling van punt "P9" de toets "-" op het display ongeveer 5 seconden ingedrukt, "CALC" wordt enkele seconden weergegeven.



De controledoos berekent automatisch de punten van "P8" tot "P2" en vormt een rechte lijn. Ze zijn theoretisch en moeten dus gecontroleerd worden.

Controleer of de instellingen van punt "P8" geschikt zijn.

Zoniet moet het punt gewijzigd worden.

Ga in volgorde met de knop "-" te werk tot punt "P1" bereikt wordt.

Het punt "P1" kan gewijzigd worden om een modulatieminimumpunt te verkrijgen dat verschilt van het ontstekingspunt ("P0").



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

Tijdens de regeling van elk punt moet u op de servomotoren van de lucht en van het gas te werk gaan, zonder de positie van de stabilisator van het gasventiel te wijzigen.

Er wordt aanbevolen om halverwege de procedure (dus op de punten "P4" of "P5") het gasdebiet te meten en te controleren of het vermogen ongeveer 50% van het maximumvermogen draagt.

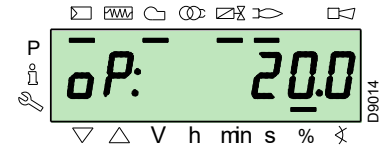
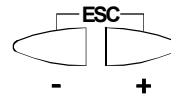
Als dat niet het geval is, bedient u ook de stabilisator van het gasventiel: in dat geval moeten de ijkingen van alle eerder ingestelde punten gecontroleerd worden.

Zodra de ijking van punt "P1" is uitgevoerd, drukt u tegelijkertijd op de toetsen "+" en "-" (ESC) om te bevestigen: de parameter "546" verschijnt.

Als de brander moet werken over de gehele modulatiecurve, drukt u tegelijkertijd op de toetsen "+" en "-" (ESC): op deze manier wordt aan de parameter "546" automatisch de waarde 100% en aan de parameter "545" de waarde 20% toegekend.

Als de brander moet werken op een deel van de modulatiecurve, moeten de parameters "546" en "545" gewijzigd worden volgens de Procedure voor de wijziging van een parameter.

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



Na de uitvoering van de "Startprocedure" moet een "Backup" uitgevoerd worden zodat de parameters en de gegevens die aanwezig zijn in de controledoos opgeslagen worden in het display RD121...

Dankzij deze procedure kunnen de parameters en de punten van de modulatiecurve hersteld worden indien zich problemen voordoen.

Er wordt aanbevolen om de backup uit te voeren telkens als een parameter wordt gewijzigd!

Raadpleeg voor de procedure de paragraaf Backup.

Fabrieksinstellingen

P0	Brander
	RS 810
lucht	15°
gas	22°

Tab. O

5.9 Procedure van Backup / Restore

Na de "Startprocedure" moet een backup uitgevoerd worden om een kopie te maken van de gegevens die zijn opgeslagen zijn in REC, in het paneel van het 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 opgeslagen in hetzelfde REC.



Er wordt aanbevolen om deze procedure na elke werkzaamheid uit te voeren die de instellingen op de nok wijzigt.

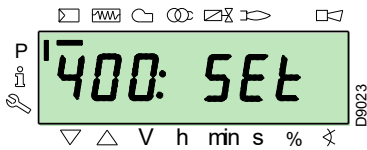
Op deze manier kan een restore op een nieuwe nok (geleverd als reserveonderdeel) gemakkelijk uitgevoerd worden zonder dat het systeem opnieuw geprogrammeerd moet worden.

5.9.1 Backup

Ga als volgt te werk om de backupprocedure uit te voeren:

- ▶ ga naar het Niveau Parameters volgens de Toegangsprocedure met wachtwoord.

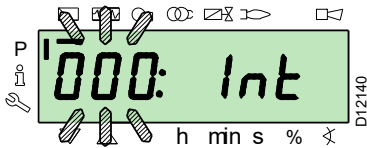
Het display geeft de groep parameters **400** weer.



Met de toets "-":



Selecteer de groep parameters **000**:

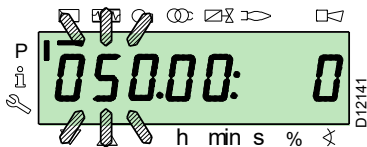


De parameter **000** knippert, bevestig met de toets "i/reset":



i /reset

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

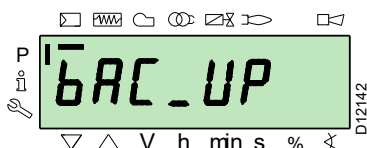


bevestig met de toets "i/reset":



i /reset

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

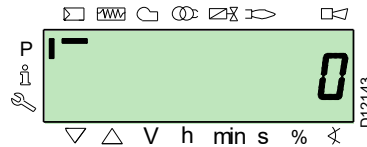


bevestig met de toets "i/reset":



i /reset

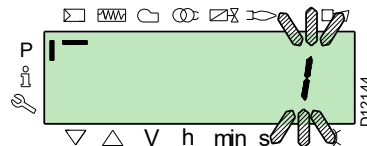
Het display geeft de volgende waarde weer:



Gebruik de knop "+":



De waarde wordt ingesteld op **1**. De waarde 1 knippert:

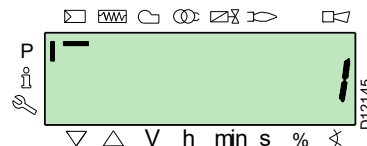


bevestig met de toets "i/reset" om het backup proces te starten.



i /reset

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



Na ongeveer 5 seconden (afhankelijk van de duur van het programma) verschijnt de waarde 0 op het display, die aangeeft dat het backupproces correct werd voltooid.



AANTEKENING:

Als zich tijdens het backupproces een fout zou voordoen, geeft het display een negatieve waarde weer. Om de oorzaak van de fout te bepalen wordt verwezen naar de diagnosecode 137 (zie paragraaf Lijst parameters).



Er wordt aanbevolen om de backup uit te voeren telkens als een parameter wordt gewijzigd, nadat gecontroleerd is of de uitgevoerde wijziging correct is.

5.9.2 Restore



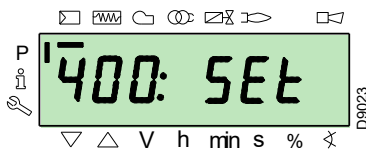
Gebruik deze procedure wanneer de controledeus wordt vervangen door een controledeus met reserveonderdeelcode. Op deze manier zijn de standaardparameters of de tijdens de start opgeslagen parameters al in het geheugen opgeslagen.

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

Ga als volgt te werk om de restoreprocedure uit te voeren:

- ga naar het Niveau Parameters volgens de Toegangsprocedure met wachtwoord.

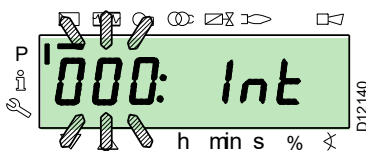
Het display geeft de groep parameters **400** weer.



Met de toets "-":



Selecteer de groep parameters **000**:

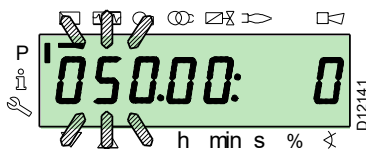


De parameter **000** knippert, bevestig met de toets "i/reset":



i /reset

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

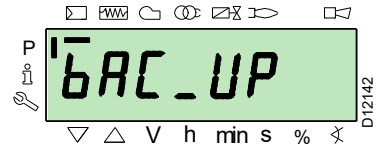


bevestig met de toets "i/reset":



i /reset

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

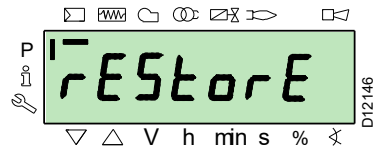


Met de toets "-":



+

selecteer de parameter **rEStorE**

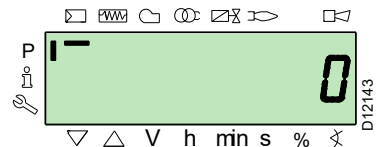


bevestig met de toets "i/reset":



i /reset

Het display geeft de volgende waarde weer:



Gebruik de knop "+":



+

De waarde wordt ingesteld op **1**. De waarde 1 knippert:



bevestig met de toets "i/reset" om het restoreproces te starten.

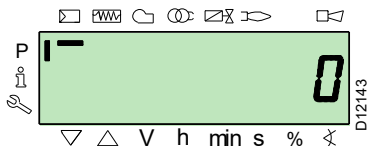


i /reset

Op het display verschijnt de waarde 1:



Na ongeveer 8 seconden (afhankelijk van de duur van het programma) verschijnt de waarde 0 op het display, die aangeeft dat het restoreproces correct werd voltooid.



AANTEKENING:

Wanneer het restoreproces succesvol voltooid is, wordt de waarde 0 weergegeven op het display. De informatie Err C: 136 D: 1 (restoreproces geïnitieerd) wordt eventjes weergegeven.



Na het restoreproces moeten de volgorde van de functies en de lijst van de parameters gecontroleerd worden.

5.9.3 Lijst parameters

Parameter		Aant. elementen	Meet-eenheid	Wijziging	Interval waarden		Precisie-grad	Default instelling	Modaliteit toegang
Nr.	Beschrijving				Min.	Max.			
000 INTERNE PARAMETERS									
050	Start procedure backup/restore met RDI21... / PC TOOL (parameter op 1 instellen) Index 0 = backup maken Index 1 = restore uitvoeren 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	ASN-nummer 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 van controledoos	1	-	Enkel lezing	0	255	1		Modus Info
103	Identificatienummer van controledoos	1	-	Enkel lezing	0	65535	1		Modus Info
104	Identificatienummer van de ingestelde groep parameters	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	Softwarevariant	1	-	Enkel lezing	0	225	1	1	Modus Info
111	ASN-nummer voor de controle van het ASN-nummer 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 wachtwoord 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 van regelaar externe belasting, analoog. Index 2: uitgang van contacten van regelaar externe belasting.	3	%	Wijziging	0%	100%	0.1 %	0% ; 1%; 0%	Modus Service
124	Start test uitdoving vlam (TUV-test) (parameter instellen op 1) (uitschakeling brandstofventielen uitdoving vlam) Een negatieve waarde wijst op een fout (zie code 150)	1	-	Wijziging	-6	1	1	0	Modus Service
125	Frequentie hoofdvoeding 0 = 50 Hz 1 = 60 Hz	1	-	Wijziging	0	1	1	0	Modus Service
126	Helderheid van het display	1	%	Wijziging	0 %	100 %	1 %	75 %	Modus Service
128	Brandstofmeter: Waarde impulsen (impulsen / eenheid van volumetrische doorstroom)	1	-	Wijziging	0	400	0,01	0	Modus Service
130	Eliminatie chronologische weergave fouten Om de weergave te elimineren, parameter instellen op 1, daarna op 2 Antwoord 0: proces gelukt Antwoord -1: time-out van 1_2 -sequentie	1	-	Wijziging	-5	2	1	0	Modus Service
133	Default-output voor TUV-test: Niet geldige TUV-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

Parameter	Nr.	Beschrijving	Aant. elementen	Meet-eenheid	Wijziging	Interval waarden		Precisie-grad	Default instelling	Modaliteit toegang
						Min.	Max.			
	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	Adres randapparatuur voor Modbus Ingestelde waarden: 1 ... 247	1	-	Wijziging	1	247	1	1	Modus Service
	146	Baud Rate voor Modbus Ingestelde waarden: 0 = 9600 1 = 19200	1	-	Wijziging	0	1	1	1	Modus Service
	147	Pariteit 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 modulerende werking zijn de instellingen van de waarden als volgt: 0...19,9 = brander uit 20...100 = 20...100% modulatieveld van de brander. Met werking met vlamgangen: 0 = brander uit P1, P2, P3 Geen instelling = geen functie in geval van onderbreking van de verbinding	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 debiet van brandstof 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										
	201	Werkingsmodaliteit van de brander (brandstoftoevoerlijn, modulerend/met vlamgangen, 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 brandstofkleppen 13 = LoGp mod 2 brandstofkleppen 14 = G mod pneu zonder actuator 15 = Gp1 mod pneu zonder actuator 16 = Gp2 mod pneu zonder actuator 17 = Lo 2-stage zonder actuator 18 = Lo 3-stage zonder actuator 19 = G mod enkel gasactuator 20 = Gp1 mod enkel gasactuator 21 = Gp2 mod enkel gasactuator 22 = Lo mod enkel olie-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

Parameter	Nr.	Beschrijving	Aant. elementen	Meet-eenheid	Wijziging	Interval waarden		Precisie-graad	Default instelling	Modaliteit toegang
						Min.	Max.			
	211	Stijgingsgradiënt ventilatomotor	1	s	Wijziging	2 s	60 s	0,2 s	2 s	Modus Service
	212	Maximumtijd 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
	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 voorventilatie 0 = gedeactiveerd 1 = geactiveerd	1	-	Wijziging	0	1	1	1	Modus Service
	223	Maximumaantal herhalingen van de inwerkingtreding van de minimumgasdrukschakelaar 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: Minimumgasdrukschakelaar input 0 = gedeactiveerd 1 = minimumgasdrukschakelaar (vóór brandstofventiel 1 (V1)) 2 = controle kleppen via minimumdrukschakelaar (tussen brandstofventielen 1 (V1) en 2 (V2))	1	-	Wijziging	1	2	1	1	Modus Service
	237	Gas: Maximumgasdrukschakelaar /POC Input 0 = gedeactiveerd 1 = Maximumgasdrukschakelaar 2 = POC	1	-	Wijziging	1	2	1	1	Modus Service
	241	Gas: Test dichtingscontrole kleppen 0 = test gedeactiveerd 1 = test dichtingscontrole kleppen bij start 2 = test dichtingscontrole kleppen bij uitschakeling 3 = test dichtingscontrole kleppen bij start en uitschakeling	1	-	Wijziging	0	3	1	2	Modus Service
	248	Gas: Tijd van naventilatie (t3) (bij uitschakeling van belasting (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: Minimumoliedrukschakelaar input 0 = gedeactiveerd 1 = actief vanaf fase 38 2 = actief vanaf veiligheidstijd (TSA)	1	-	Wijziging	1	2	1	1	Modus Service
	277	Olie: Maximumoliedrukschakelaar /POC Input 0 = gedeactiveerd 1 = Maximumoliedrukschakelaar 2 = POC	1	-	Wijziging	1	2	1	1	Modus Service
	281	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
	284	Olie: Tijd van naventilatie (t3) (bij uitschakeling van belasting (LR)) - ON	1	s	Wijziging	1 s	108 min	0,2 s	1 s	Modus Service
400 MODULATIECURVE LUCHT / BRANDSTOF										
	401	Controle van servomotor van brandstof (enkel instelling van de curve)	13	(°)	Wijziging	0°	90°	0,1°	0°; 0°; 15°; niet bepaald	Modus Service
	402	Controle van servomotor van lucht (enkel instelling van de curve)	13	(°)	Wijziging	0°	90°	0,1°	0°; 90°; 45°; niet bepaald	Modus Service
500 POSITIONERING VAN SERVOMOTOREN										

Parameter	Nr.	Beschrijving	Aant. elementen	Meet-eenheid	Wijziging	Interval waarden		Precisie-grad	Default instelling	Modaliteit toegang
						Min.	Max.			
	501	Positie van de servomotor van de brandstof wanneer de vlam ontbreekt Index 0 = positie van stand-by Index 1 = positie van voorventilatie Index 2 = positie van naventilatie	3	(°)	Wijziging	0°	90°	0,1°	0°; 0°; 15°	Modus Service
	502	Positie van de servomotor van de lucht wanneer de vlam ontbreekt Index 0 = positie van stand-by Index 1 = positie van voorventilatie Index 2 = positie van naventilatie	3	(°)	Wijziging	0°	90°	0,1°	0°; 90°; 45°	Modus Service
	545	Minimumlimiet van modulatie Niet bepaald = 20%	1	%	Wijziging / nulstelling	20 %	100 %	0,1 %	Niet bepaald	Modus Service
	546	Maximumlimiet van modulatie Niet bepaald = 100%	1	%	Wijziging / nulstelling	20 %	100 %	0,1 %	Niet bepaald	Modus Service
600 SERVOMOTOREN										
	606	Tolerantielimiet van controle van 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 van analoge 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 HISTORISCH OVERZICHT VAN DE FOUTEN										
	701	Chronologische weergave van fouten: 701-725.01, Code	25	-	Enkel lezing	0	255	1	0	Modus Info
	.	Chronologische weergave van fouten: 701-725.02, Code diagnose	25	-	Enkel lezing	0	255	1	0	Modus Info
	.	Chronologische weergave van fouten: 701-725.03, Foutklasse	25	-	Enkel lezing	0	6	1	0	Modus Info
	.	Chronologische weergave van fouten: 701-725.04, Fase	25	-	Enkel lezing	0	255	1	0	Modus Info
	.	Chronologische weergave van fouten: 701-725.05, Teller start	25	-	Enkel lezing	0	99999999	1	0	Modus Info
	725	Chronologische weergave van 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
	922	Positie van de servomotoren Index 0 = brandstof Index 1 = lucht	2	(°)	Enkel lezing	-50°	150°	0,01°	0°	Modus Info
	942	Actieve warmtebron 1 = output tijdens de bepaling van de curven 2 = manuele output 3 = BACS output 4 = output analoge ingang 5 = uitgang van contacten van regelaar van externe belasting.	1	-	Enkel lezing	0	255	1	0	Modus Service
	947	Resultaat van proefnemning van contact (gecodeerd in bit) Bit 0.0 = 1: Minimumdrukschakelaar Bit 0.1 = 2: Maximumdrukschakelaar Bit 0.2 = 4: Drukschakelaar controle kleppen Bit 0.3 = 8: Luchtdrukschakelaar Bit 0.4 = 16: Belastingcontrole Open Bit 0.5 = 32: Belastingcontrole ON Bit 0.6 = 64: Belastingcontrole Gesloten Bit 0.7 = 128: Veiligheidscircuit Bit 1.0 = 1: Veiligheidsklep Bit 1.1 = 2: Ontsteking Bit 1.2 = 4: Brandstofventiel 1 Bit 1.3 = 8: Brandstofventiel 2 Bit 1.4 = 16: /Brandstofventiel 3/stuurklep Bit 1.5 = 32: Reset	2	-	Enkel lezing	0	255	1	0	Modus Info
	950	Status van aanvraag van relais (gecodeerd in bit) Bit 0 = 1: Alarm Bit 1 = 2: Veiligheidsklep Bit 2 = 4: Ontsteking Bit 3 = 8: Brandstofventiel 1 Bit 4 = 16: Brandstofventiel 2 Bit 5 = 32: /Brandstofventiel 3/stuurklep	1	-	Enkel lezing	0	255	1	0	Modus Info

Parameter		Aant. elementen	Meet-eenheid	Wijziging	Interval waarden		Precisie-graad	Default instelling	Modaliteit toegang
Nr.	Beschrijving				Min.	Max.			
954	Vlamintensiteit	1	%	Enkel lezing	0 %	100 %	1 %	0 %	Modus Info
960	Effectief debiet	1	m ³ /h, l, h, ft ³ /h, gal/h	Enkel lezing	0	6553,5	0,1	0	Modus Info
961	Status van 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: diagnosecode	1	-	Enkel lezing	0	255	1	0	Modus Info
992	Foutindicatoren	10	-	Reset	0	0xFFFF-FFF	1	0	Modus Service

Tab. P

5.10 Tijdens de werking

Brander zonder de kit voor modulerende 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 controledevoert de uitschakelingsfase uit
- De klep sluit volledig, om zoveel mogelijk warmteverlies te voorkomen.

In plaats van met de TR kan de bediening van de modulatie van de brander ook via een signaal 4-20 mA uitgevoerd worden.

Brander met de kit voor modulerende werking

Zie de handleiding van de regelaarkit.

5.11 Vergrendeling van de motor

Als de motor niet start, kan dat veroorzaakt worden door de inwerkingtrekking van het thermisch relais door de verkeerde afstelling ervan of door problemen van de motor of van de hoofdstroomtoevoer. Druk om de motor te ontgrendelen op de knop van het thermisch relais, zie Afstelling van thermisch relais.

5.12 Geen ontsteking

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

Het kan gebeuren dat het gas de branderkop niet bereikt binnen de veiligheidstijd van 3 sec.

Verhoog in dat geval het gasdebiet bij de ontsteking. De manometer geeft aan wanneer het gas de mof bereikt, zie Afb. 24 op pag. 27.



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, neemt u contact op met de technische hulpdienst.



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 aanwijzingen in deze handleiding en in overeenstemming met de van kracht zijnde normen en wetsbepalingen.

5.13 Uitschakeling van de brander tijdens de werking

Als de vlam uitgaat tijdens de werking, wordt de brander vergrendeld binnen 1 sec.

5.14 Stilleggen van de brander

Het brander kan op de volgende wijzen stilgelegd worden:

- met de scheidingschakelaar van de stroomtoevoerlijn op het schakelbord van de ketel;
- door de transparante bescherming te verwijderen, draai eerst de schroef ervan los.

Nu zijn er twee mogelijkheden:

- voer op het bedienerspaneel de procedure uit voor de manuele vergrendeling op pag. 31;
- gebruik de schakelaar 0-1 van Afb. 25 op pag. 27

5.15 Eindcontroles (met brander in werking)

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

Tab. Q



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

6 Onderhoud

6.1 Aantekeningen over de veiligheid bij 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 door de tijd betrouwbaar.



GEVAAR

De onderhoudswerkzaamheden en het ijken van de brander moeten uitsluitend door bevoegd verklaard en gecertificeerd personeel uitgevoerd worden, volgens de uitleg in deze handleiding en in overeenstemming met de van kracht zijnde normen en wetsbepalingen.

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



GEVAAR

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



GEVAAR

Sluit het afsluitkraantje van de brandstof.



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

6.2 Onderhoudsprogramma

6.2.1 Frequentie van het onderhoud



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



OPGELET

ALS DE STROOMTOEVOER NAAR DE GASVENTIELEN OP EEN ONVERWACHT MOMENT PLAATSVINDT, OPEN HET MANUELE GASVENTIEL DAN NIET, ZET DE STROOMTOEVOER STOP, CONTROLEER DE BEKABELING; CORRIGEER DE FOUTEN EN VOER DE TEST OPNIEUW UIT.

6.2.2 Veiligheidstest - met gesloten gastoevoer

Om de inbedrijfstelling veilig uit te voeren is het heel belangrijk dat de juiste uitvoering van de elektrische aansluitingen tussen de gasventielen en de brander gecontroleerd wordt.

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

- 1 De manuele gasklep moet gesloten worden met een systeem van vergrendeling/ontgrendeling (Procedure "lock-out / tag out").
- 2 Zorg ervoor dat de elektrische contacten van de brander gesloten zijn
- 3 Zorg ervoor dat de minimumgasdrukschakelaar gesloten is
- 4 Voer een poging uit om de brander te starten

De startcyclus moet volgens de volgende fasen plaatsvinden:

- Start van de ventilatormotor voor de voorventilatie
- Uitvoering van dichtingscontrole van de gasventielen, indien voorzien
- Voltooiing van de voorventilatie
- Het bereiken van het ontstekingspunt
- Stroomtoevoer naar de ontstekingstransformator
- Stroomtoevoer van de gasventielen

Omdat het gas gesloten is, kan de brander niet starten en de controleapparatuur zal de brander stilleggen of vergrendelen in de veiligheidsstand.

De effectieve stroomtoevoer van de gasventielen kan gecontroleerd worden door een tester in te brengen; sommige gasventielen zijn uitgerust met controlelampjes (of indicatoren van de gesloten/open stand) die geactiveerd worden op het moment dat zij aangesloten worden op de stroomtoevoer.

6.2.3 Controle en schoonmaken



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

Verbranding

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

Branderkop

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

Brander

Controleer op abnormale slijtage en losse schroeven. Maak de buitenkant van de brander schoon.

Ventilator

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

Ketel

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

6.2.4 Meting van de ionisatiestroom

De brander heeft een ionisatiesysteem om de aanwezigheid van de vlam te controleren.

De minimumstroom om de controledoos te doen werken is 4 μ A. Het bedienerspaneel geeft "30%" weer (zie Lijst parameters, parameter nr. 954).

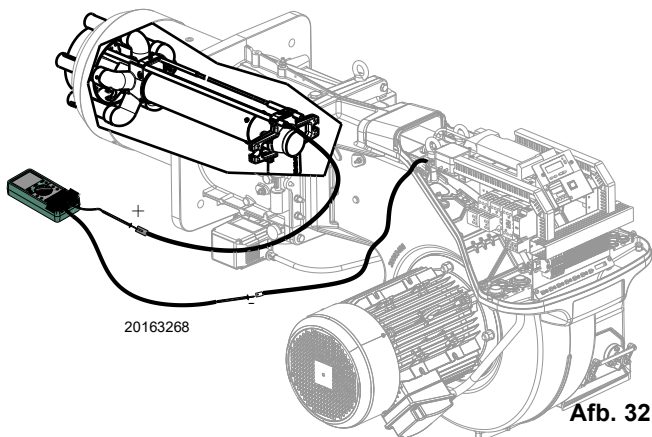
De brander levert een veel hogere stroom, zodat geen enkele controle vereist is.

Als u de ionisatiestroom toch wenst te meten, koppel de stekkerstopcontact op de kabel van de ionisatie-sonde los en plaats een microampèremeter voor gelijkstroom met 100 μ A op de volle schaaluitslag, zoals getoond op Afb. 32.



Let op de polariteit!

OPGELET



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 Tab. R en neem indien nodig contact op met de Technische Hulpdienst om de nodige regelingen uit te voeren.

6.3 Opening van de brander



GEVAAR

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



GEVAAR

Sluit het afsluitkraantje van de brandstof.

Het valt aan te raden om de brander af te stellen op basis van het gebruikte gastype volgens de aanwijzingen in Tab. R.

GAS	EN 676 CO ₂ max. theoretisch 0% O ₂	Teveel aan lucht			
		Max. vermogen $\lambda \leq 1,2$		Min. vermogen $\lambda \leq 1,3$	
		Ijking CO ₂ %		CO	NO _x
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	mg/kWh	mg/kWh
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

Tab. R

6.2.5 Veiligheidsbestanddelen

De veiligheidsonderdelen moeten vervangen worden aan het einde van de bedrijfscyclus aangegeven in Tab. S. De gespecificeerde bedrijfscycli betreffen niet de garantievoorzwaarden vermeld in de leverings- en betalingsvoorwaarden.

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

Tab. S



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

Vedi "Toegang tot de binnenkant van de kop" op pag. 21.

6.4 Sluiting van de brander

Voer voor de hermontage de beschreven procedure in omgekeerde volgorde uit en plaats alle branderonderdelen terug op hun oorspronkelijke plaats.



Hermonteer de kap nadat alle onderhoudswerkzaamheden zijn uitgevoerd.

7 Problemen - Oorzaken - oplossingen

Als de brander bij de ontsteking of tijdens de werking onregelmatigheden mocht vertonen, voert de brander een "veiligheidsstop" uit, gemeld door de rode controlelamp van brandervergrendeling die gaat branden.

Het display van het bedienerspaneel geeft afwisselend de vergrendelingscode en de bijbehorende diagnose weer.

Om de startcondities te herstellen, wordt verwezen naar de Procedure voor de ontgrendeling.

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, neemt u contact op met de technische hulpdienst.

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

7.1 Lijst foutcodes

Foutcode	Diagnostiekcode	Betekenis van het systeem REC 37.400A2	Aanbevolen metingen
No Comm		Geen verbinding tussen REC 37.400A2 en RDI21...	Controleer de bedrading tussen de controledoos REC 37.400A2 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 → ωααρδε 5 = 1 σ).
12	#	Dichtingscontrole ventielen	
	0	V1 lekt	Lektest Controleer of het ventiel aan de zijde van het gas lekt. Controleer de bedrading en controleer of het circuit open is.

Foutcode	Diagnostiekcode	Betekenis van het systeem REC 37.400A2	Aanbevolen metingen
	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	#	Veiligheidscircuit / Flens brander	
OFF S	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	

Foutcode	Diagnostiekcode	Betekenis van het systeem REC 37.400A2	Aanbevolen metingen
	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.
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 actuatoren.
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	Kan veroorzaakt worden door verschillende standaardiseringsnelheden (bijvoorbeeld na de reset van de set gegevens) wanneer de VSD is geactiveerd -> voer de standaardisering opnieuw uit, en controleer de afstelling van de verhouding brandstof/lucht.
76	#	Interne fout controle brandstof / lucht	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controledoos vervangen worden.
80	#	Limiet controleveld van VSD	De basisunit kon het snelheidsverschil niet corrigeren, en heeft een limiet van het controleveld bereikt. 1. De basisunit is niet gestandaardiseerd voor deze motor ----> herhaal de standaardisering. LET OP! Controleer de instellingen van de controle van de verhouding lucht/brandstof! 2. De tijden van de baan van VSD zijn niet korter dan diegenen van de basisunit (parameters 522, 523). 3. De eigenschap van de VSD is niet lineair. De configuratie van de ingang van de spanning van VSD moet overeenstemmen met diegene van de basisunit (parameter 645). 4. De VSD volgt de wijzigingen van de basisunit niet voldoende snel. Controleer de instellingen van VSD (filter op invoer, compensatie verschuiving, verschillende latente snelheden).
	1	Limiet controleveld onderaan	Snelheid VSD te hoog.
	2	Limiet controleveld bovenaan	Snelheid VSD te laag.
81	1	Onderbreking ingang limiet snelheid	Excessieve elektromagnetische interferenties op de lijn van de sensor -> EMC verbeteren.
82	#	Fout tijdens standaardisering snelheid VSD	
	1	Timeout standaardisering (tijdsduur daling baan VSD te lang)	Timeout op einde van standaardisering tijdens de deceleratie van VSD. 1. De tijden van de baan van VSD zijn niet korter dan diegenen van de basisunit (parameter: 523).
	2	Memorisering gestandaardiseerde snelheid mislukt	Fout tijdens memorisering gestandaardiseerde snelheid ---> blokkeer de basisunit, voer de reset uit, en herhaal de standaardisering.

Foutcode	Diagnostiekcode	Betekenis van het systeem REC 37.400A2	Aanbevolen metingen
	3	Circuit open snelheidssensor	De basisunit ontvangt de impulsen niet vanaf de snelheidssensor: 1. De motor draait niet. 2. De snelheidssensor is niet verbonden. 3. De snelheidssensor is niet geactiveerd vanaf de schijf van de sensor (controleer de afstand).
	4	Variatie snelheid / acceleratietijd VSD te lang / snelheid onder minimum limiet voor standaardisering	De motor heeft geen stabiele snelheid bereikt na de acceleratie. 1. De tijden van de baan van VSD zijn niet korter dan diegenen van de basisunit (parameters 522, 523). 2. De eigenschap van de VSD is niet lineair. De configuratie van de ingang van de spanning van VSD moet overeenstemmen met diegene van de basisunit (parameter 645). 3. De VSD volgt de wijzigingen van de basisunit niet voldoende snel. Controleer de instellingen van VSD (filter op invoer, compensatie verschuiving, verschillende latente snelheden). 4. De snelheid van VSD is lager dan het minimum voor de standaardisering (650 rpm).
	5	Foute rotatiezin	De rotatiezin van de motor is niet correct. 1. De motor draait niet in de juiste richting ---> wijzig de parameterbepaling van de rotatiezin of keer de 2 fasen om. 2. De schijf van de sensor is verkeerd gemonteerd ---> draai de schijf van de sensor.
	6	Signalen van de snelheidssensor niet geloofwaardig	De gevraagde pattern van impulsen (60°, 120°, 180°) werd niet correct geïdentificeerd. 1. De snelheidssensor detecteert niet alle tanden van de schijf van de sensor ---> controleer de afstand. 2. Wanneer de motor draait, worden naast de tanden ook andere metalen delen gedetecteerd ---> verbeter de montage. 3. Elektromagnetische interferenties op de lijnen van de sensoren ---> controleer het traject van de kabel, verbeter de EMC.
	7	Gestandaardiseerde snelheid niet geldig	De gemeten gestandaardiseerde snelheid bevindt zich niet binnen het toegestane veld. 1. De motor draait te traag of te snel.
	15	Afwijking snelheid $\mu C1 + \mu C2$	De snelheid van de microcomputers 1 en 2 hebben een excessieve afwijking. Dit kan te wijten zijn aan foute gestandaardiseerde snelheden (bijv. na de herintegratie van een groep gegevens in een nieuwe unit) ---> herhaal de standaardisering en controleer de verhouding lucht/brandstof.
	20	Foute fase van de controller van de fase	De standaardisering werd uitgevoerd in een verkeerde fase. Enkel de fasen ≤ 12 zijn toegestaan ---> controller OFF, start de standaardisering opnieuw.
	21	Veiligheidsloop / branderflens open	De veiligheidsloop of de branderflens zijn geopend ---> herhaal de standaardisering wanneer de veiligheidsloop is gesloten.
	22	Actuator lucht zonder referentie	De actuator van de lucht heeft geen referentie, of verloor ze. 1. Controleer dat de referentiepositie benaderd kan worden. 2. Controleer dat de actuatoren werden verwisseld. 3. Als de fout zich enkel voordoet na het begin van de standaardisering, kan het zijn dat de actuator overbelast is en dus de bestemming niet kan bereiken.
	23	VSD gedeactiveerd	De standaardisering werd begonnen met de VSD gedeactiveerd ---> activeer de VSD en herhaal de standaardisering.
	24	Geen geldige werkingsmodaliteit	De standaardisering werd begonnen zonder een geldige werkingsmodaliteit ---> activeer een geldige werkingsmodaliteit en herhaal de standaardisering.
	25	Pneumatische controle van de verhouding lucht/brandstof	De standaardisering werd begonnen met een pneumatische controle van de verhouding lucht/brandstof ---> de standaardisering kan niet uitgevoerd worden met een pneumatische controle van de verhouding lucht/brandstof.
	128	Bediening van de werking zonder voorafgaande standaardisering	De VSD werd gecontroleerd maar niet gestandaardiseerd ---> voer de standaardisering uit.
	255	Geen gestandaardiseerde snelheid beschikbaar	De motor draait maar werd niet gestandaardiseerd ---> voer de standaardisering uit.
83	#	Foute snelheid VSD	De gevraagde snelheid werd niet bereikt.
	Bit 0 Waardigheid 1	Onderste limiet controleveld	De snelheid werd niet bereikt omdat de limiet van het controleveld actief is geworden. ---> voor de metingen wordt verwezen naar de foutcode 80.
	Bit 1 Waardigheid 2...3	Bovenste limiet controleveld	De snelheid werd niet bereikt omdat de limiet van het controleveld actief is geworden ---> voor de metingen wordt verwezen naar de foutcode 80.
	Bit 2 Waardigheid 4...7	Stop veroorzaakt door elektromagnetische interferenties	De snelheid werd niet bereikt omdat teveel elektromagnetische interferenties aanwezig zijn op de lijn van de sensor. Voor de metingen wordt verwezen naar de foutcode 81.

Foutcode	Diagnostiecode	Betekenis van het systeem REC 37.400A2	Aanbevolen metingen
	Bit 3 Waardigheid ≥ 8	Curve te stijl voor de snelheid van de baan	De snelheid werd niet bereikt omdat de gedetecteerde helling van de curve te stijl is. 1. Met een baan REC3... van 20 s mag de variatie van de snelheid tussen 2 punten van de curve, in de modulerende modaliteit, de waarde van 10% niet overschrijden. Met een baan REC3... van 10 s mag de variatie van de snelheid tussen 2 punten van de curve, in de modulerende modaliteit, de waarde van 20% niet overschrijden. Met een baan REC3... van 5 s mag de variatie van de snelheid tussen 2 punten van de curve, in de modulerende modaliteit, de waarde van 40% niet overschrijden. --> Tussen het ontstekingspunt (P0) en het punt van de lage vlam (P1) mag de snelheid in de modulerende modaliteit maximum 40% variëren, onafhankelijk van de baan REC3... 2. De baan van de VSD moet ongeveer 20% sneller zijn dan de banen van de basisunit (parameters 522, 523).
	Bit 4 Waardigheid ≥ 16	Onderbreking van het snelheidssignaal	Geen snelheid gedetecteerd, ondanks de controle. 1. Controleer dat de motor draait. 2. Controleer dat de snelheidssensor een signaal levert (LED / controleer de afstand tot de schijf van de sensor). 3. Controleer de bedrading van VSD.
	Bit 5 Waardigheid ≥ 32	Snelle uitschakeling als gevolg van de excessieve afwijking van de snelheid	De afwijking van de snelheid was, ongeveer 1 s lang, >10% buiten het voorziene veld. 1. Controleer de tijdens van de baan van REC3... en VSD. 2. Controleer de bedrading van VSD.
84	#	Helling curve servomotoren	
	Bit 0 Waardigheid ≥ 1	VSD: Curve te stijl voor de snelheid van de baan	1. Met een baan REC3... van 20 s mag de variatie van de snelheid tussen punten van de curve, in de modulerende werking, de waarde van 10% niet overschrijden. Met een baan REC3... van 10 s mag de variatie van de snelheid tussen punten van de curve, in de modulerende werking, de waarde van 20% niet overschrijden. 2. Met een baan REC3... van 5 s mag de variatie van de snelheid tussen punten van de curve, in de modulerende werking, de waarde van 40% niet overschrijden. --> Tussen het ontstekingspunt (P0) en het punt van de lage vlam (P1) mag de snelheid in de modulerende modaliteit maximum 40% variëren, onafhankelijk van de baan REC3... De baan van de VSD moet ongeveer 20% korter zijn dan de banen van de basisunit (parameters 522, 523).
	Bit 1 Waardigheid 2..3	Servomotor brandstof: Curve te stijl voor de verhouding van de baan	De helling van de curve kan overeenkomen met een variatie van de maximum positie van 31° tussen 2 punten van de modulatiecurve.
	Bit 2 Waardigheid 4..7	Servomotor lucht: Curve te stijl voor de verhouding van de baan	De helling van de curve kan overeenkomen met een variatie van de maximum positie van 31° tussen 2 punten van de modulatiecurve.
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 --> Controleer dat de servomotor geblokkeerd of overbelast is.
	Bit 0 Waardigheid 1	Circuit open	Circuit open gedetecteerd op de verbinding van de servomotor --> 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	

Foutcode	Diagnostiekcode	Betekenis van het systeem REC 37.400A2	Aanbevolen metingen
	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 verbinding van de servomotor ---> 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 stijf 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.
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 weerstands aansluiting tussen de uitgang van de ventilator en de neutraalgeleider wordt niet toegestaan. Als een van de 2 tests mislukt, moet de controleer de voeding worden omgekeerd 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. Controleer de aansluiting op de voeding: De uitgang van de ventilator moet spanningsloos zijn. 2. Koppel de voeding los. Koppel de ventilator los. De weerstands aansluiting tussen de uitgang van de ventilator en de neutraalgeleider wordt niet toegestaan. Als een van de 2 tests mislukt, moet de controleer de voeding worden omgekeerd 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 controleer de voeding worden omgekeerd vervangen worden.
	3	Interne fout controle relais	Voer een reset uit; als de fout herhaaldelijk voorkomt, moet de controleer de voeding worden omgekeerd 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 controleer de voeding worden omgekeerd vervangen worden.
105	#	Interne fout proefneming contact	

Foutcode	Diagnostiekcode	Betekenis van het systeem REC 37.400A2	Aanbevolen metingen
	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 capacitieve ladingen of aanwezigheid van spanning DC op de hoofdzakelijke stroomtoevoer van de controledoos. De diagnostiekcode 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 diagnostiekcode --> 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	Bedrijfscyclus van de controledoos binnen het kritisch interval (250.000 start ups)	De voorziene bedrijfscyclus van de controledoos werd overschreden. Vervang ze.
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.

Foutcode	Diagnostiecode	Betekenis van het systeem REC 37.400A2	Aanbevolen metingen
	243 (-13)	Backup – de vergelijking van de gegevens tussen de interne microprocessors 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.
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 werkingsmenu overschreden (instelling via parameter 127), of werd de verbinding onderbroken tussen REC 37.400A2 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 37.400A2 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 UPr	#	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).

Foutcode	Diagnostiekcode	Betekenis van het systeem REC 37.400A2	Aanbevolen metingen
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. T

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

Brander	Vermogenregelaar	Code
RS 810/E BLU	RWF 50.2 UITGANG 3 PUNTEN	20085417
	RWF 55.5 MET INTERFACE RS-485	20074441
	RWF 55.6 MET INTERFACE RS-485/PROFIBUS	20074442

Brander	Sonde	Instelbereik	Code
RS 810/E BLU	Temperatuur PT 100	- 100...+ 500 °C	3010110
	Druk 4 - 20 mA	0 ... 2,5 bar	3010213
	Druk 4 - 20 mA	0 ... 16 bar	3010214

Kit UV-sensor

Brander	Code
RS 810/E BLU	20077814

Kit geluiddempende kast

Brander	Type	dB(A)	Code
RS 810/E BLU	C7	10	20177776

Kit continue ventilatie

Brander	Code
RS 810/E BLU	20077810

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

Brander	Code
RS 810/E BLU	20177776

Kit interface Modbus

Brander	Model	Code
RS 810/E BLU	OCI412	3010437

Kit PVP (Functie dichtingscontrole - zie handleiding van gasstraat)

Brander	Type gasstraat	Code
RS 810/E BLU	MB - CB	3010344

Kit afstandsstuk

Brander	Code
RS 810/E BLU	20008903

Gasstraten volgens norm EN 676

Raadpleeg de handleiding.

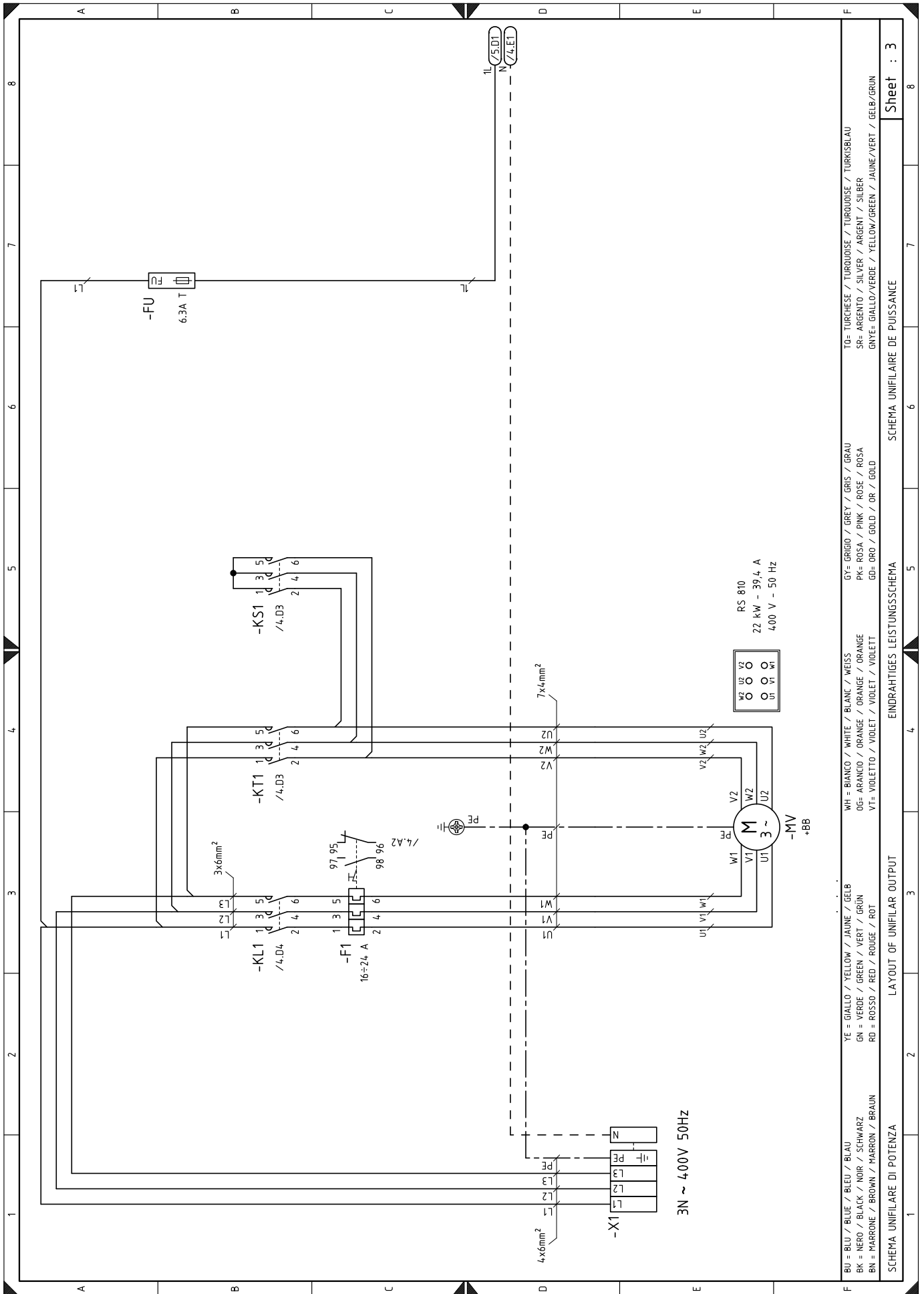


De installateur is verantwoordelijk voor eventueel toegevoegde veiligheidssystemen die niet in deze handleiding voorzien zijn.

B Bijlage - Schema van schakelbord

1	Index van schema's
2	Aanduiding van de referenties
3	Eendraadschema van vermogen
4	Eendraadschema van vermogen
5	Functioneel schema REC 37...
6	Functioneel schema REC 37...
7	Functioneel schema REC 37...
8	Elektrische aansluitingen van vermogenregelaar (intern)
9	Elektrische aansluitingen ten laste van de installateur
10	Elektrische aansluitingen ten laste van de installateur
11	Ingangen/uitgangen van de vermogenregelaar

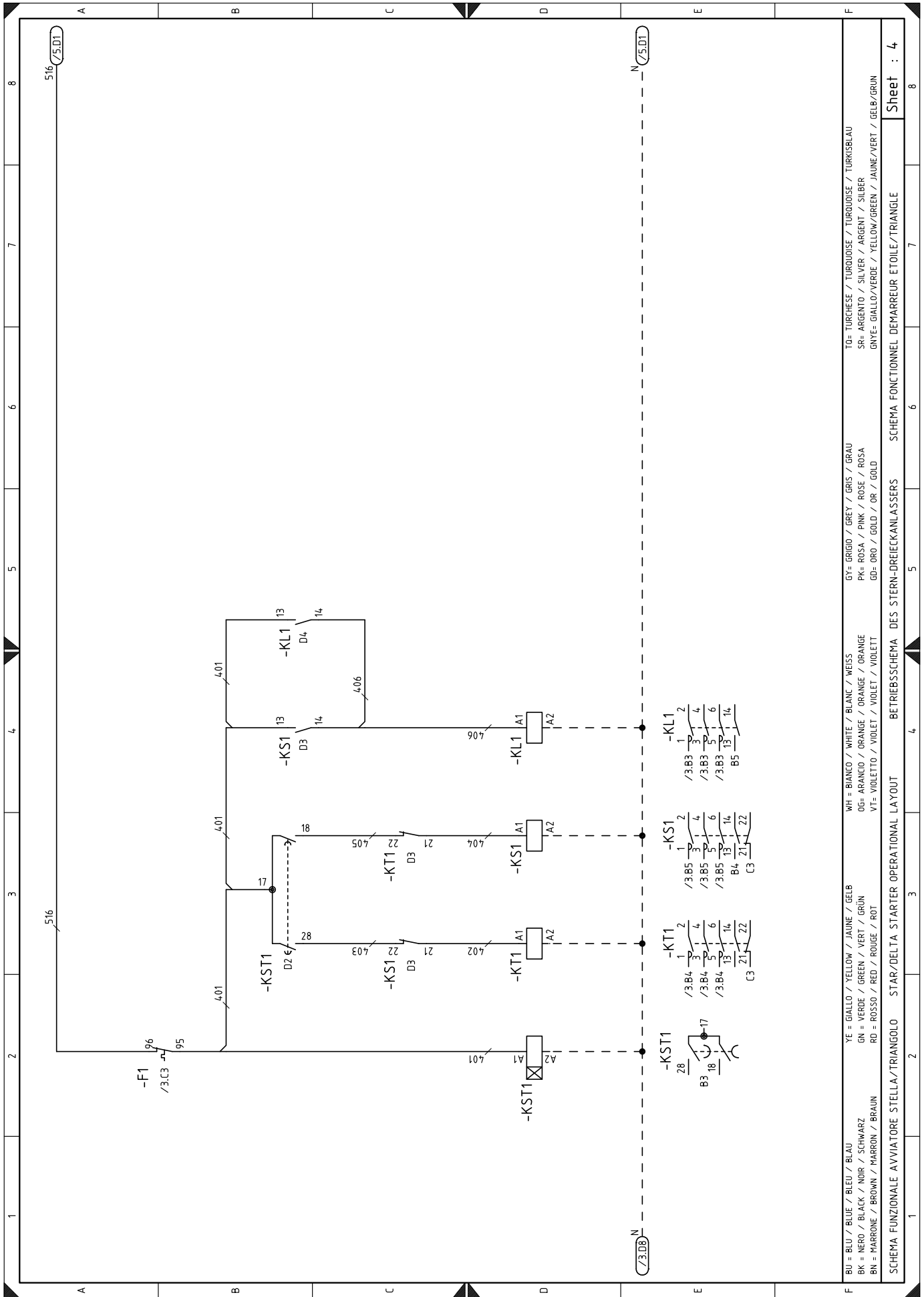
2 Aanduiding van de referenties



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
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TO= TIRCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

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

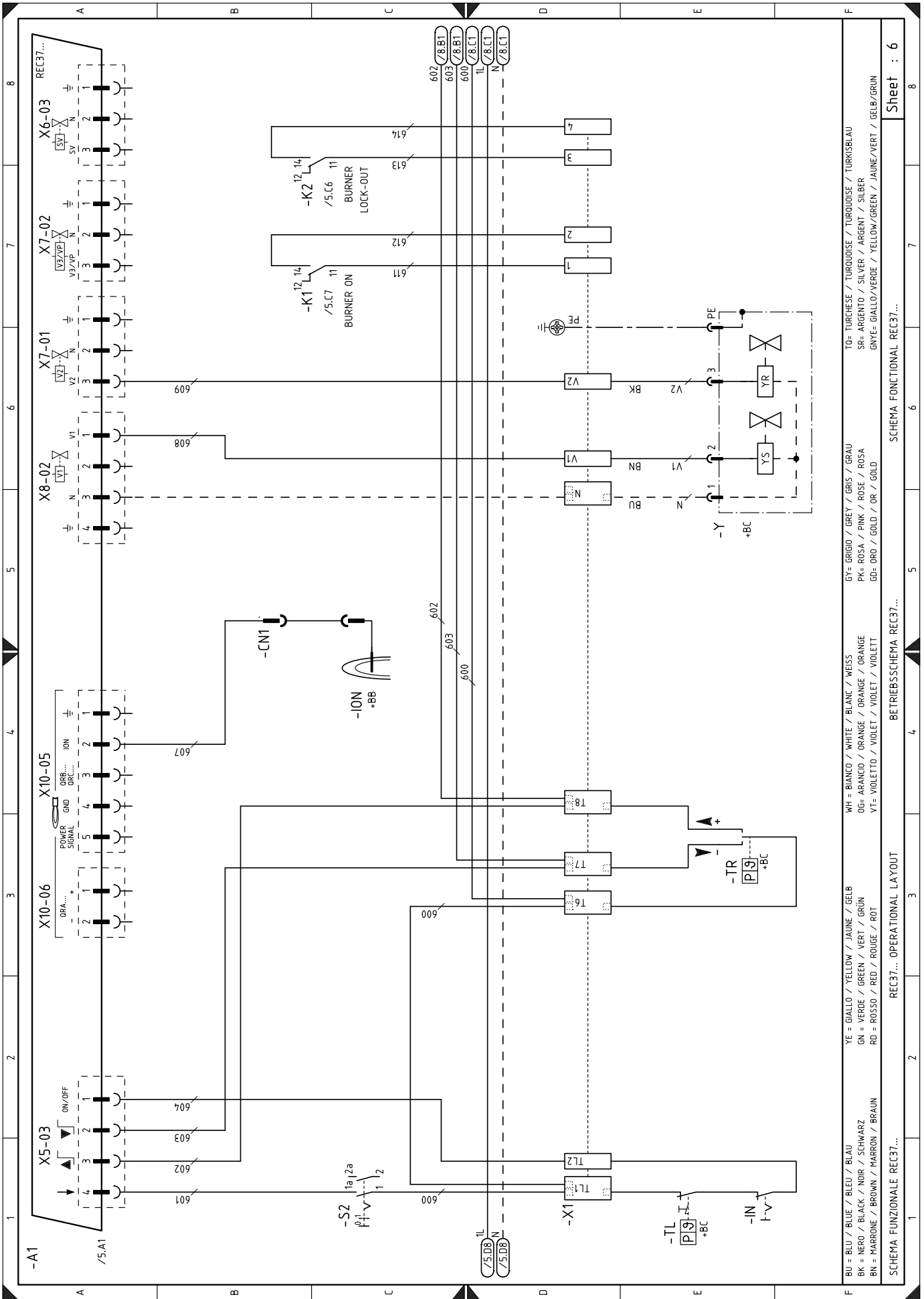
Sheet : 3

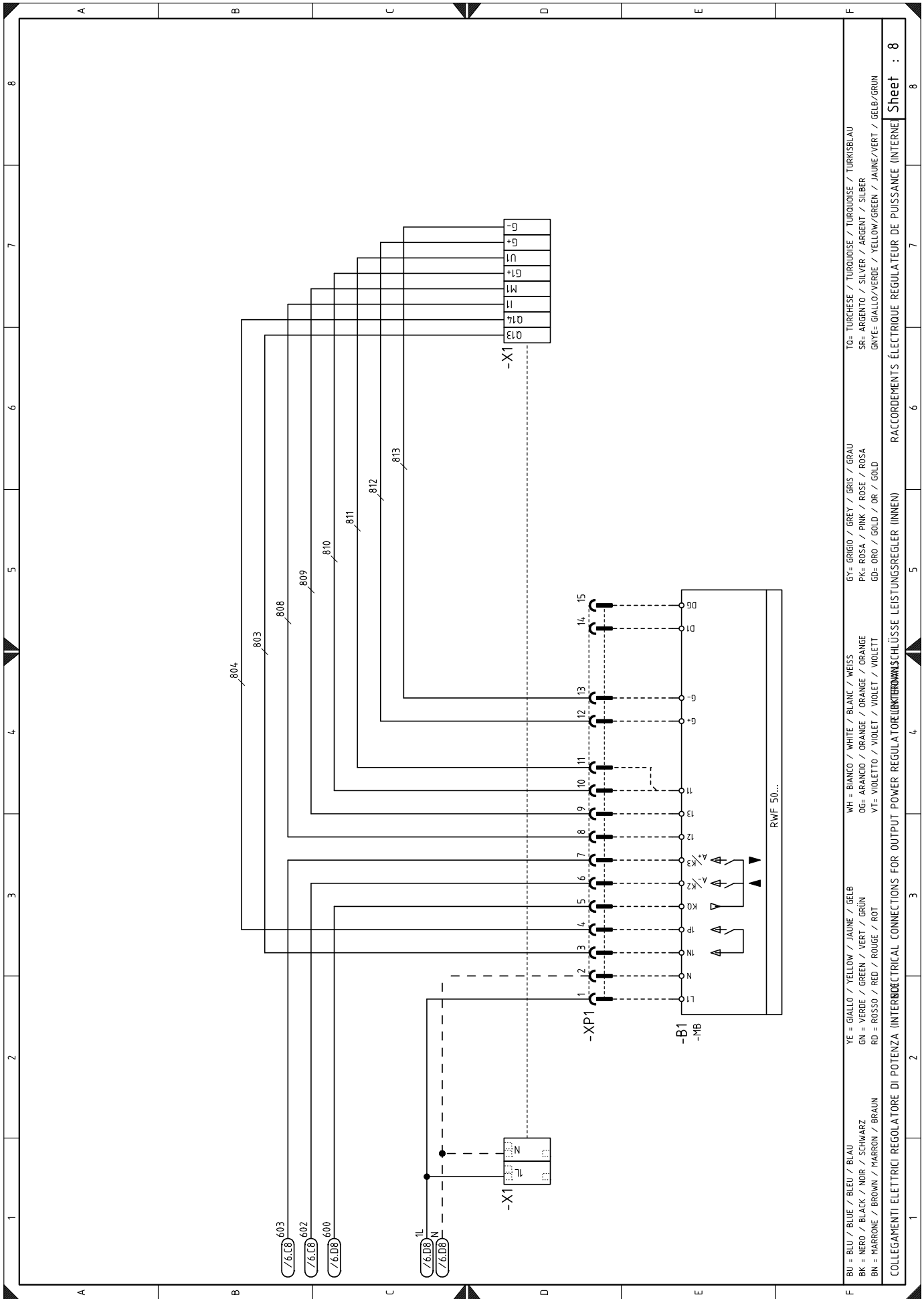


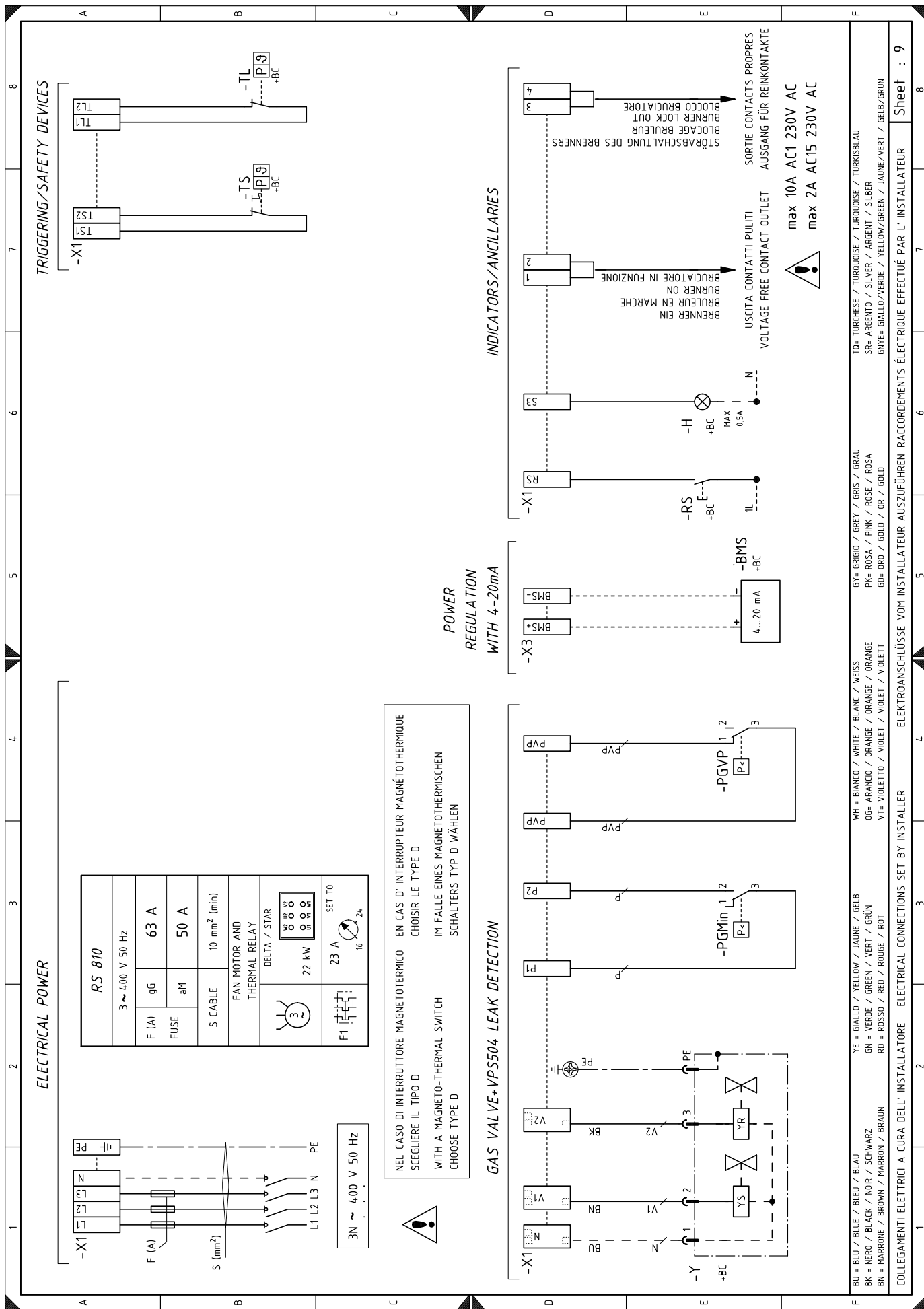
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT = VIOLETTA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

SCHEMA FUNZIONALE AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO STAR/Delta STARTER OPERATIONAL LAYOUT
 BETRIEBSSCHEMA DES STERN-DREIECKANLASSERS SCHEMA FONCTIONNEL DEMARREUR ETOILE/TRIANGLE

Sheet : 4





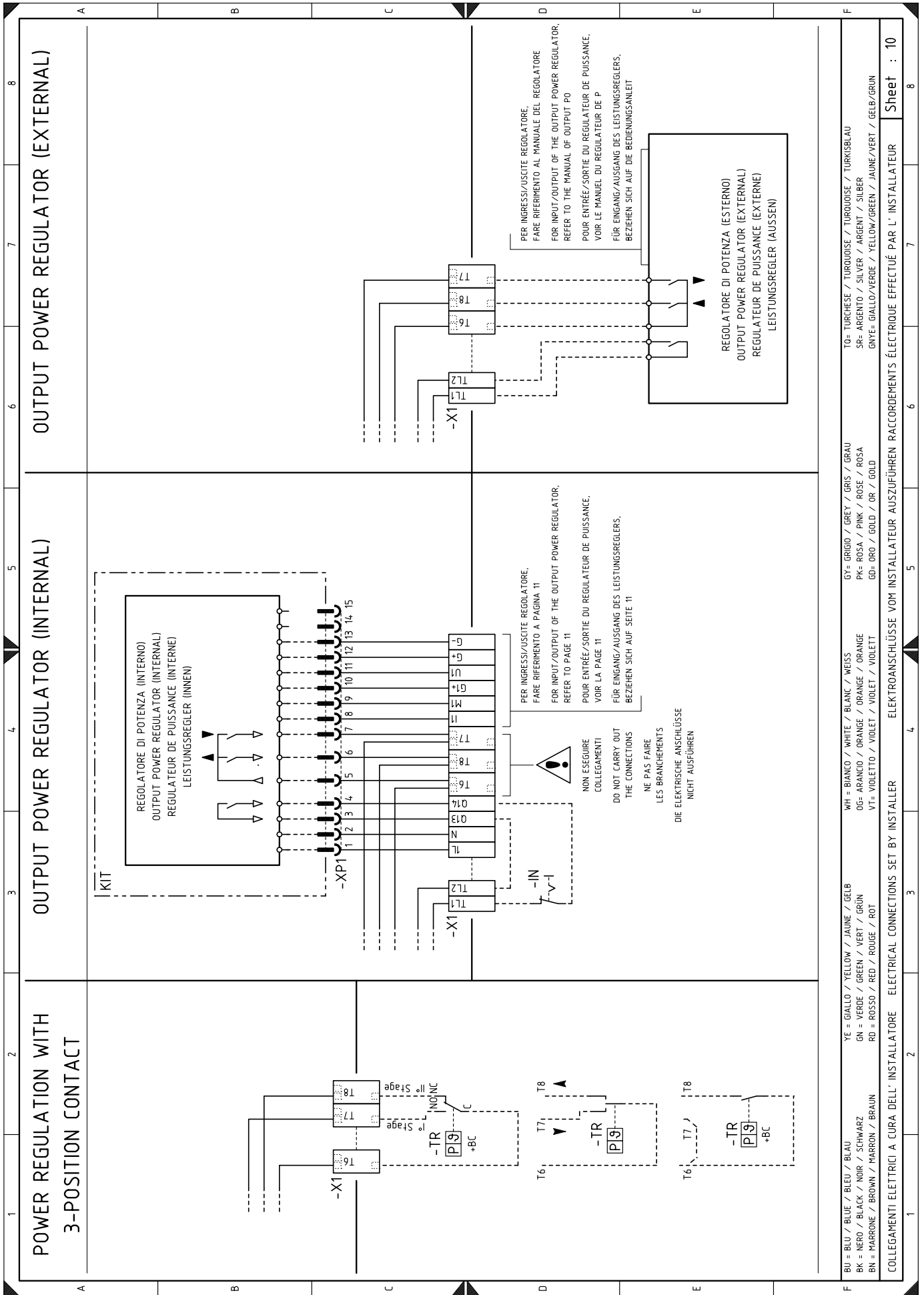


NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOHERMIQUE
SCEGLIERE IL TIPO D
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH
CHOOSE TYPE D

IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN
SCHALTERS TYP D WÄHLEN



- COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
- Sheet : 9
- 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= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 - GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 - PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 - GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
 - TO= TURCHESE / TURKUISE / TURKUISE / TURKISBLAU
 - SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 - GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN



Legende van elektriciteitsschema's

A1	Elektronische nok
A2	Unit voor weergave en ijking
B1	Interne vermogenregelaar RWF50
B2	Meter van brandstofniveau
BA	Sonde met uitgang met stroom
BA1	Inrichting met uitgang met stroom voor wijziging setpoint op afstand
BMS	Modulatiebesturing 4-20mA
BP	Druksonde
BP1	Druksonde
BR	Potentiometer setpoint op afstand
BT1	Sonde met thermokoppel
BT2	Sonde Pt100 met 2 draden
BT3	Sonde Pt100 met 3 draden
BT4	Sonde Pt100 met 3 draden
BTEXT	Externe sonde voor de klimatische compensatie van de setpoint
BV	Sonde met uitgang met spanning
BV1	Inrichting met uitgang met spanning voor wijziging setpoint op afstand
F1	Thermisch relais van ventilatormotor
FU	Zekering voor bescherming van hulpcircuits
G1	Indicator van belasting
G2	Interface voor verbinding met systeem Modbus
H	Uitgang voor lichtsignaal van brander in werking
IN	Elektrische stopschakelaar voor manueel stilleggen van brander
ION	Ionisatiesonde
KL1	Contactgever lijn starter ster/driehoek
KT1	Contactgever driehoek starter ster/driehoek
KS1	Contactster starter ster/driehoek
KST1	Timer starter ster/driehoek
K1	Relais uitgang met spanningsvrije contacten brander aan
K2	Relais uitgang met spanningsvrije contacten vergrening van brander
MV	Ventilatormotor
PA	Luchtdrukschakelaar
PE	Aarding van brander
PGMax	Maximumgasdrukschakelaar
PGMin	Minimumgasdrukschakelaar
PGVP	Gasdrukschakelaar voor dichtingscontrole
RS	Ontgrendelingsknop van brander
S2	Keuzeschakelaar AAN/UIT (ON/OFF)
SM1	Servomotor lucht
SM2	Servomotor gas
TA	Ontstekingstransformator
TL	Limietthermostaat/drukschakelaar
TR	Regelthermostaat/drukschakelaar
TS	Veiligheidthermostaat/drukschakelaar
Y	Regelventiel gas + veiligheidsklep gas
X1	Klemmenbord van hoofdvoeding
X3	Klemmenbord voor modulatiebesturing 4-20mA
XPD	Stekker voor display aan boord
XPGMax	Connector voor maximumgasdrukschakelaar
XPGMin	Connector voor minimumgasdrukschakelaar
XPGVP	Connector voor gasdrukschakelaar voor dichtingscontrole
XRWF	Klemmenbord voor vermogenregelaar RWF50

RIELLO

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.riello.com](http://www.riello.com)