

NL **Gasventilatorbranders**

Progressieve tweetrapswerking

CE

**UK
CA**

EAC

CODE	MODEL	TYPE
3783302	RS 28	809 T1
3783303	RS 28	809 T1
3784402	RS 38	810 T1
3784403	RS 38	810 T1
3784502	RS 38	810 T1
3784503	RS 38	810 T1
3784702	RS 50	811 T1
3784703	RS 50	811 T1



Vertaling van de originele aanwijzingen

1	Algemene informatie en waarschuwingen.....	3
1.1	Informatie over de handleiding	3
1.1.1	Inleiding	3
1.1.2	Algemeen gevaar	3
1.1.3	Andere symbolen	3
1.1.4	Levering van de inrichting en van de handleiding	4
1.2	Waarborg en aansprakelijkheid	4
2	Veiligheid en preventie	5
2.1	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	7
3.4	Technische gegevens	7
3.5	Elektrische gegevens	7
3.6	Afmetingen	8
3.7	Geleverd materiaal	8
3.8	Werkingsvelden	9
3.9	Testketel	10
3.9.1	Ketels in de handel	10
3.10	Beschrijving van de brander	11
3.11	De controledoos RMG88.....	12
3.12	Servomotor SQM.....	13
4	Installatie.....	14
4.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de installatie	14
4.2	Verplaatsing	14
4.3	Voorafgaande controles	14
4.4	Werkingspositie	15
4.5	Vorbereiding van de ketel.....	15
4.5.1	Boringen in de ketelplaat	15
4.5.2	Lengte van de monding	15
4.5.3	Bevestiging van de brander op de ketel	15
4.6	Toegang tot de binnenkant van de kop	16
4.7	Stand sonde-elektrode	16
4.8	Afstelling van de branderkop	17
4.9	Gastoevoer	18
4.9.1	Gastoevoerleiding - (Voorbeeld) Raadpleeg voor functionele details de documentatie van de gasstraat	18
4.9.2	Gasstraat.....	19
4.9.3	Installatie gasstraat	19
4.9.4	Gasdruk.....	19
4.10	Elektriciteitsaansluitingen	21
4.11	Instelling van het thermisch relais (RS 38-50TRIFASE)	22
5	Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander.....	23
5.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling	23
5.2	Afstellingen vóór de ontsteking	23
5.3	Start van de brander.....	23
5.4	Ontsteking van de brander	24
5.5	Afstelling van de brander.....	24
5.5.1	Vermogen bij de ontsteking.....	24
5.5.2	Vermogen brander in de 2° vlamgang.....	24
5.5.3	Vermogen in de 1e vlamgang	25
5.5.4	Tussenvolgende vermogens	25

5.6	Afstelling van de drukschakelaars	26
5.6.1	Luchtdrukschakelaar	26
5.6.2	Minimumgasdrukschakelaar	26
5.6.3	Vlambewaking	26
5.7	Regeling servomotor	27
5.8	Werking brander	28
5.8.1	Start van de brander	28
5.8.2	Stationair bedrijf - Inrichting voorzien van een afstandsbediening TR	28
5.8.3	Geen ontsteking	28
5.9	Diagnostiek startprogramma	29
5.9.1	Ontgrendeling controledoos en gebruik van de diagnostiek	29
5.9.2	Ontgrendeling controledoos	29
5.9.3	Visuele diagnostiek	29
5.9.4	Diagnostiek software	29
6	Onderhoud	30
6.1	Opmerkingen over de veiligheid voor het onderhoud	30
6.2	Onderhoudsprogramma	30
6.2.1	Frequentie van het onderhoud	30
6.2.2	Veiligheidstest - met gesloten gastoevoer	30
6.2.3	Controle en schoonmaken	30
6.2.4	Controle van de (gas) verbranding	31
6.2.5	Veiligheidscomponenten	31
6.3	Opening van de brander	32
6.4	Sluiting van de brander	32
7	Problemen - Oorzaken - Oplossingen	33

1 Algemene informatie en waarschuwingen

1.1 Informatie over de handleiding

1.1.1 Inleiding

De handleiding die samen met de brander geleverd wordt:

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

In de handleiding gebruikte symbolen

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

1.1.2 Algemeen gevaar

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



GEVAAR

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



LET OP

Dit symbool geeft werkzaamheden aan die, als ze niet correct uitgevoerd worden, ernstige letsels, overlijden 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 gevolgen veroorzaken.



GEVAAR ONTVLAMBAAR MATERIAAL

Dit symbool geeft aan dat er ontvlambare stoffen aanwezig zijn.



GEVAAR OP BRANDWONDEN

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



GEVAAR OP BEKNELLING VAN LEDEMATEN

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



OPGELET ORGANEN IN BEWEGING

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



GEVAAR OP EXPLOSIE

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



PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

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



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

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



MILIEUBESCHERMING

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



BELANGRIJKE INFORMATIE

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

- Dit symbool geeft een lijst aan.

Gebruikte afkortingen

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

1.1.4 Levering van de inrichting en van de handleiding

Wanneer de inrichting geleverd wordt, is het volgende nodig:

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

.....

- het adres en het telefoonnummer van het Dichtstbijzijnde Hulpcentrum;

.....

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

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.



LET OP

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

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

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

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

2 Veiligheid en preventie

2.1 Voorwoord

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

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

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

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

Vooraf:

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

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

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



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

2.2 Opleiding van het personeel

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

De gebruiker:

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

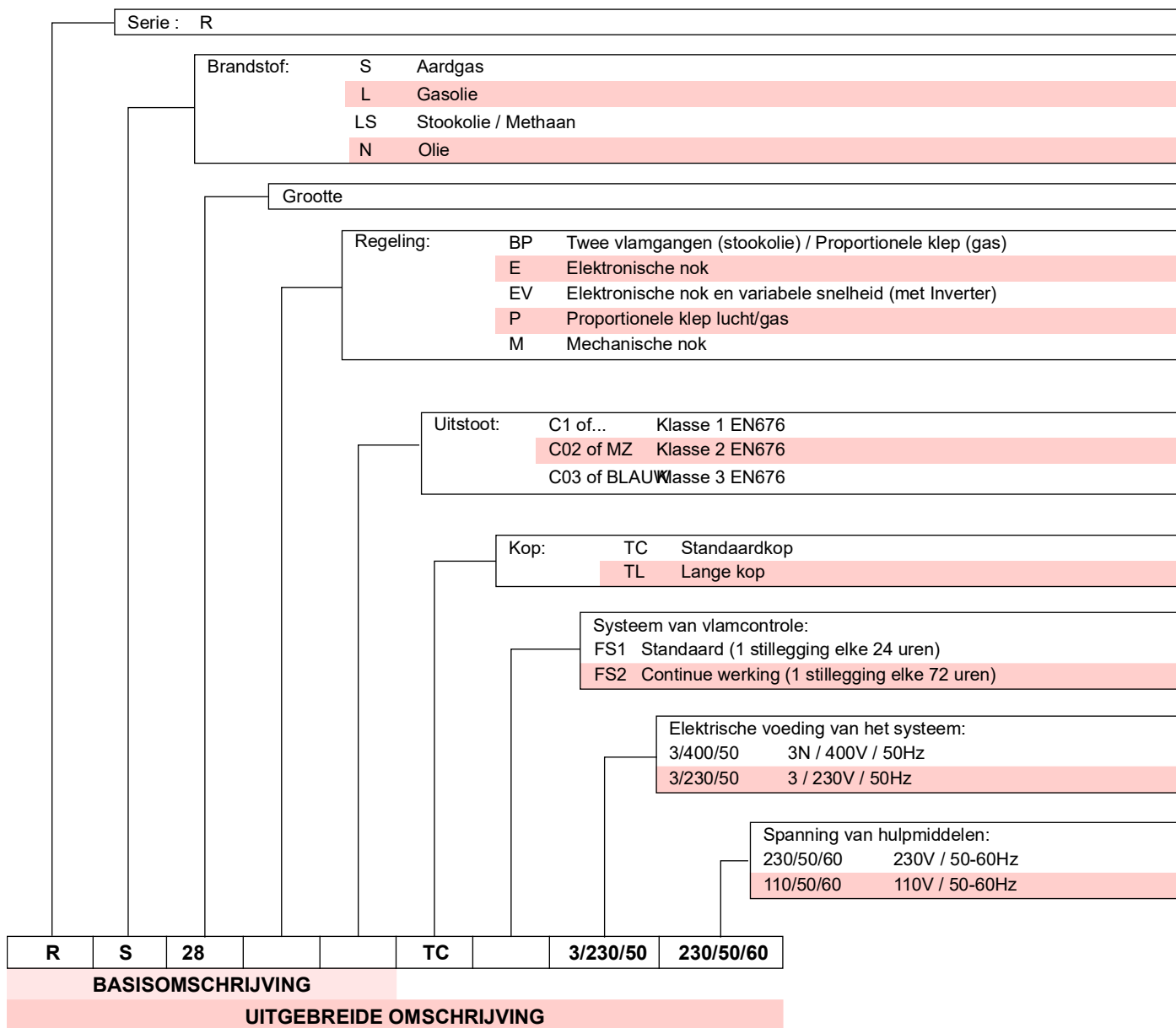
En ook:



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

3 Technische beschrijving van de brander

3.1 Omschrijving van de branders



3.2 Beschikbare modellen

Omschrijving		Spanning	Start	Code
RS 28	TC	1/230/50	Direct	3783302
RS 28	TL	1/230/50	Direct	3783303
RS 38	TC	1/230/50	Direct	3784402
RS 38	TL	1/230/50	Direct	3784403
RS 38	TC	3/230-400/50	Direct	3784502
RS 38	TL	3/230-400/50	Direct	3784503
RS 50	TC	3/230-400/50	Direct	3784702
RS 50	TL	3/230-400/50	Direct	3784703

3.3 Categorieën van de brander - Landen van bestemming

Land van bestemming	Categorie gas
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2L} - I _{2E} - I ₂ (43.46 ÷ 45.3 MJ/m ³ (0°C))
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)B}
LU - PL	I _{2E}

3.4 Technische gegevens

MODEL			RS 28	RS 38	RS 50
Type			809 T1	810 T1	811 T1
Vermogen (1)	2e vlamgang	kW	163 - 325	232 - 440	295 - 600
		Mcal/u	140 - 280	200 - 378	254 - 516
	min. 1e vlamgang	kW	81	105	115
		Mcal/u	70	90	99
Brandstof	AARDGAS: G20 - G25 - G31				
Werking	<ul style="list-style-type: none"> • Intermitterend (min. 1 stop elke 24 uren). • Tweetrapswerking (hoge en lage vlam) en ééntrapswerking (alles - niets) 				
Standaard - Toepassing	Water-, stoom-, en thermische olietelers				
Omgevingstemperatuur	°C		0 - 40		
Temperatuur verbrandingslucht	°C max		60		
Geluidsniveau (2)	geluidsdruk	dB(A)	68	70	72
	geluidsvermogen		79	81	83
CE	CE-0476DP3335				
Gewicht (3)	kg		38 - 40	39 - 41	40 - 42

Tab. A

- (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 maximum vermogen. Het geluidsvermogen is gemeten met de "Free Field" methode, voorzien door de norm EN 15036, en volgens een meetnauwkeurigheid "Accuracy: Category 3", zoals is beschreven in de norm EN ISO 3746.
 (3) Mondstuk: kort-lang

3.5 Elektrische gegevens

Model		RS 28	RS 38	RS 50
Elektrische voeding 1 Ph	1N ~ 230 V 50 Hz		1N ~ 230 V 50 Hz	
Elektrische voeding 3 Ph	-		3 ~ 230 - 400V ~ +/-10% 50Hz	
Opgenomen vermogen	W max	370	600	750
Beschermingsgraad	IP 44			

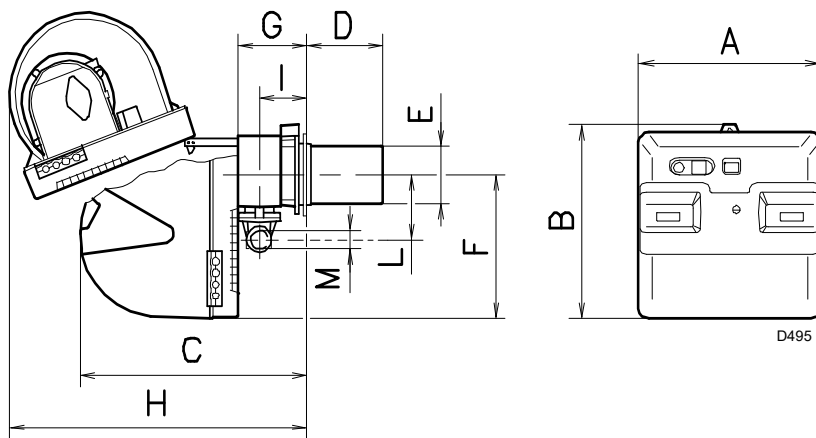
Tab. B

3.6 Afmetingen

De buitenafmetingen van de brander staan in Afb. 1.

Houd er rekening mee dat voor controle van de branderkop de brander naar achter moet geschoven en naar boven gedraaid moet worden.

De buitenafmeting van de open brander is de afmeting H.



Afb. 1

mm	A	B	C	D ⁽¹⁾	E	F	G	H	I	L	M
RS 28	476	474	580	216 - 351	140	352	164	810	108	168	1"1/2
RS 38	476	474	580	216 - 351	140	352	164	810	108	168	1"1/2
RS 50	476	474	580	216 - 351	152	352	164	810	108	168	1"1/2

Tab. C

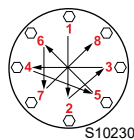
⁽¹⁾ Monstuk: kort-lang

3.7 Geleverd materiaal

Flens voor gasstraat	N. 1
Pakking voor flens	N. 1
Schroeven voor bevestiging van de gasflens M 8 x 25	N. 4
Thermische flensdichting	N. 1
Schroeven om de branderflens vast te zetten aan de ketel: M 8 x 25	N. 4
Kabelgangen voor de elektrische aansluiting (RS 28 e RS 38 enkele fase)	N. 4
Kabelgangen voor de elektrische aansluiting (RS 38 driefase e RS 50)	N. 6
Handleidingaant	N. 1
Onderdelencatalogus	N. 1



Het wordt aanbevolen om de gasflensschroeven met een aanhaalmoment van **15 Nm ±10%** aan te draaien.



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

3.8 Werkingsvelden

De branders RS 28 - 38 - 50 kunnen op twee manieren werken: ééntrapswerking of tweetrapswerking.

Het **MAXIMUMVERMOGEN** moet gekozen worden binnen zone A.

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

RS 28 = **81 kW**

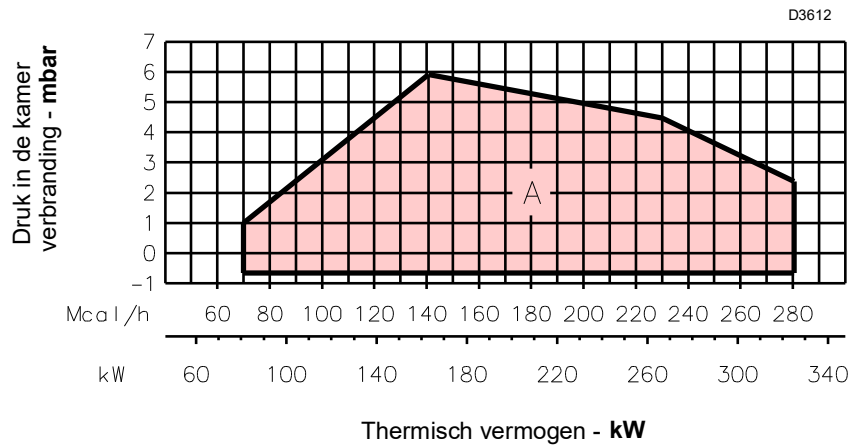
RS 38 = **105 kW**

RS 50 = **115 kW**

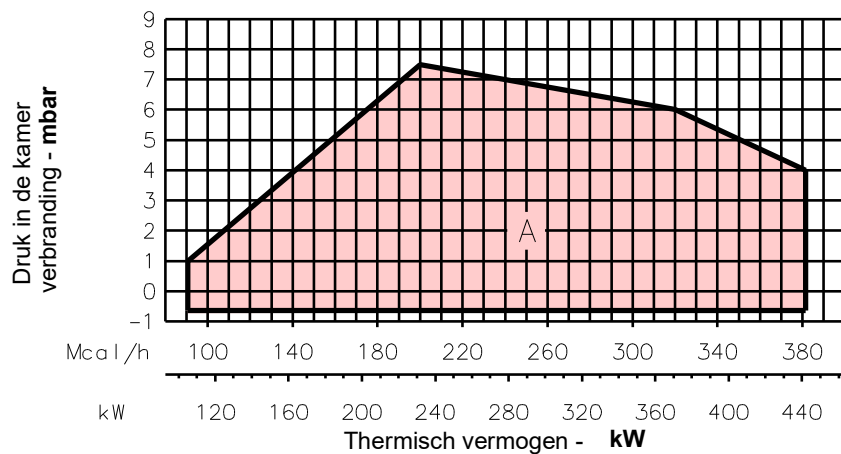


Het werkingveld (Afb.2) is berekend bij een omgevingstemperatuur van 20°C, een luchtdruk van 1013 mbar (ongeveer 0 m boven de zeespiegel) en met de branderkop afgesteld zoals wordt aangegeven op p. 17.

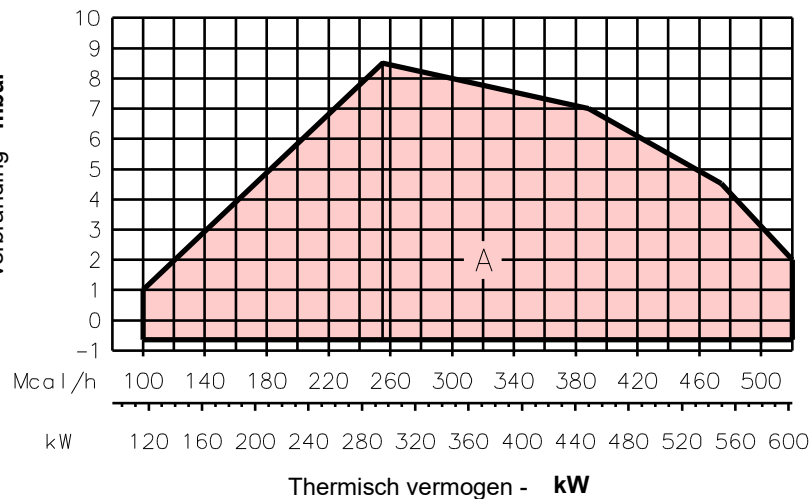
RS 28



RS 38



RS 50



Afb. 2

3.9 Testketel

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

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

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

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

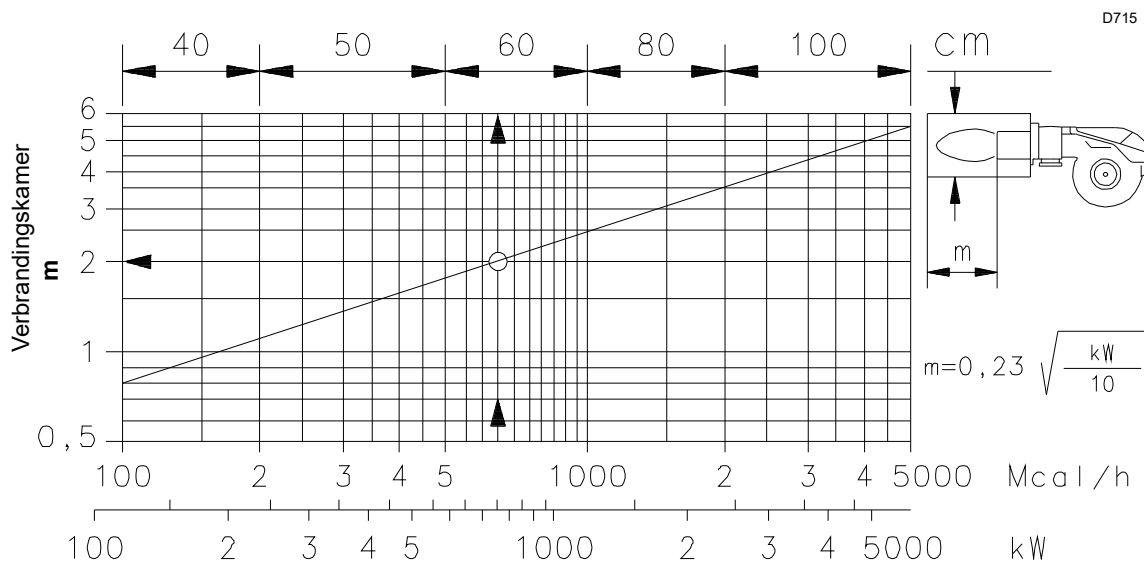
Voorbeeld:

Vermogen 350 kW - diameter 50 cm - lengte 1,5 m.

3.9.1 Ketels in de handel

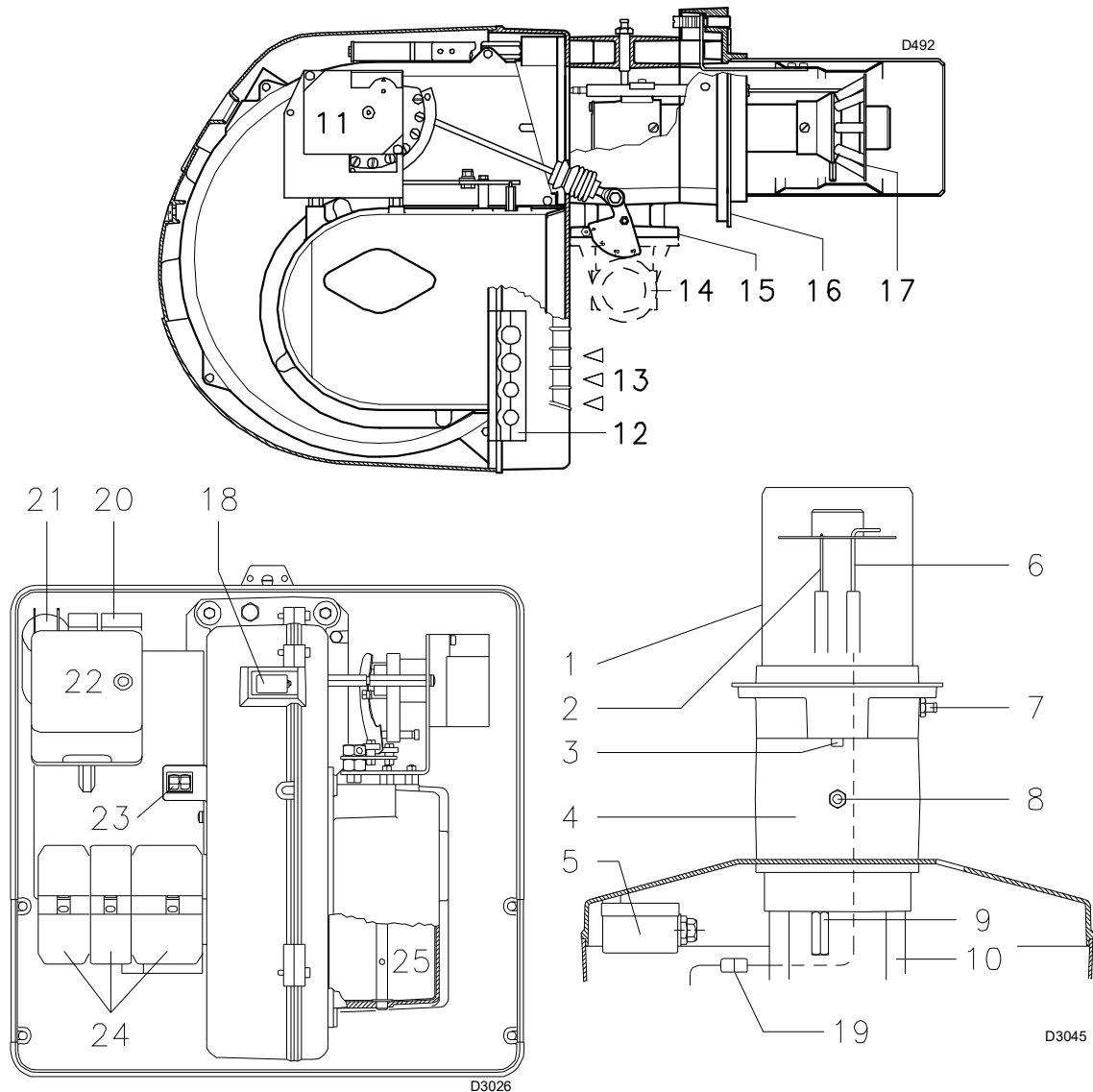
De combinatie brander-ketel stelt geen enkel probleem als de ketel EG gehomologeerd is, en als de afmetingen van de verbrandingskamer de waarden in het diagram (Afb. 3) benaderen.

Als de brander daarentegen gecombineerd wordt met een niet EG gehomologeerde ketel en/of de afmetingen van de verbrandingskamer duidelijk kleiner zijn dan de waarden in het diagram (Afb. 3), raadpleeg dan de constructeur.



Afb. 3

3.10 Beschrijving van de brander



Afb. 4

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Branderkop 2 Ontstekingselektrode 3 Regelschroef verbrandingskop 4 Mof 5 Minimum luchtdrukschakelaar (differentieel type) 6 Sonde controle aanwezigheid vlam 7 Luchtdrukafnamepunt 8 Gasdrukafnamepunt en schroef met vaste kop 9 Schroef voor bevestiging ventilator aan de mof 10 Glijstangen voor opening brander en inspectie branderkop 11 Servomotor, stuurt de gassmoorklep en, door middel van een nok met variabel profiel, de luchtklep. Tijdens de stilstand van de brander is de luchtklep helemaal gesloten om het warmteverlies van de ketel tot het minimum te beperken, dat te wijten is aan schouwtrek die de lucht uit de aanzuigopening van de ventilator terugzuigt. 12 Plaatje waarin 4 gaten gemaakt kunnen worden, voor het doortrekken van de elektriciteitskabels 13 Luchttoevoer van de ventilator 14 Gastoevoerleiding 15 Gassmoorklep 16 Flens voor de bevestiging op de ketel 17 Schijf vlamstabiliteit 18 Vlamkijkvenster 19 Stekker m/v op kabel van de ionisatiesonde | <ul style="list-style-type: none"> 20 Relais motor en thermisch relais met ontgrendelingsknop (RS 38 trifase - RS 50) 21 Condensator motor (RS 28 - RS 38 enkelfase) 22 Elektrische controledoos met veiligheidslampje die de vergrendeling aanduidt en ontgrendelingsknop 23 Twee elektrische schakelaars: <ul style="list-style-type: none"> - één voor "brander aan - uit" - één voor "1e - 2e vlamgang" 24 Stekkers voor de elektrische aansluiting 25 Luchtklep <p>De brander kent twee soorten vergrendelingen:</p> <p>VERGRENDING VAN DE BRANDER:
 het oplichten van de knop (rode led) van de controledoos 22)(Afb. 4) geeft aan dat de brander vergrendeld is.
 Druk voor ontgrendeling de knop tussen de 1 en de 3 seconden lang in.</p> <p>VERGRENDING VAN DE MOTOR (RS 38 driefase - RS 50):
 De knop van het thermische relais 20)(Afb. 4) indrukken om de veiligheidsstop te ontgrendelen.</p> |
|---|--|

3.11 De controledoos RMG88...

Belangrijke aantekeningen



LET OP

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

De controledoos RMG88... is een veiligheidsinrichting! Maak hem niet open, breng geen wijzigingen aan en forceer de werking ervan niet. Riello S.p.A. is niet aansprakelijk voor eventuele schade veroorzaakt door niet-geautoriseerde werkzaamheden!

- Alle werkzaamheden (voor montage, installatie en hulp, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Voordat de bekabeling wordt gewijzigd in de zone van de aansluiting van de controledoos 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 indien de montage correct wordt uitgevoerd.
- Controleer vóór elke werkzaamheid (werkzaamheden voor montage, installatie en hulp, enz.) of de bedrading in orde is en of de parameters correct ingesteld zijn, en voer dan de veiligheidscontroles uit.
- Vallen en stoten hebben een negatieve invloed op de veiligheidsfuncties.
In zulke gevallen moet de controledoos niet in werking gezet worden, ook niet als hij niet zichtbaar beschadigd is.
- Druk op de resetknop van de bediening van de vergrendeling van de brander of op de resetknop (door een kracht van maximum 10 N uit te oefenen), zonder gereedschappen of puntige voorwerpen te gebruiken.

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

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



Afb. 5

S8906

Technische gegevens

Netspanning	AC 220...240 V +10 % / -15 %
Stroomnetfrequentie	50 / 60 Hz ±6 %
Opgenomen vermogen	20 VA
Beschermingsgraad	IP20
Veiligheidsklasse	I
Gewicht	ongeveer 260 g

Kabellengte:

Kabel van de thermostaat	Max. 20 m bij 100 pF/m
Luchtdrukschakelaar	Max. 1 m bij 100 pF/m
Gasdrukschakelaar	Max. 20 m bij 100 pF/m
Reset vanop afstand CPI	Max. 20 m bij 100 pF/m
	Max. 1 m bij 100 pF/m

Omgevingsvoorwaarden:

Werking	DIN EN 60721-3-3
Klimaatvoorwaarden	Klasse 3K3
Mechanische voorwaarden	Klasse 3M3
Temperatuurbereik	-20...+60 °C
Vochtigheid	< 95 % r.h.

Mechanische structuur

De controledoos is gerealiseerd van plastic zodat ze bestand is tegen schokken, warmte en vlamverspreiding.

In de controledoos zijn de volgende onderdelen geïntegreerd:

- microprocessor die sequenties van het programma controleert en het relais voor de controle van de druk;
- elektronische versterker van het vlamsignaal;
- geïntegreerde reset knop, met 3 kleuren signalering (LED), voor de status en de foutmeldingen.

3.12 Servomotor SQM..

Belangrijke aantekeningen



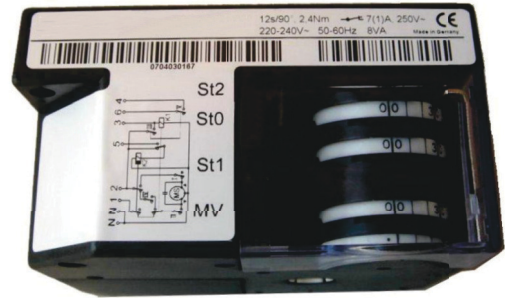
LET OP

Het valt aan te raden om onderstaande voorschriften te volgen om ongevallen, schade aan voorwerpen of omgeving te voorkomen!

Open, wijzig of forceer de servomotor niet.

- Alle werkzaamheden (voor montage, installatie en hulp, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Vallen en stoten hebben een negatieve invloed op de veiligheidsfuncties. In dit geval moet de servomotor niet in werking gezet worden, ook niet als hij niet zichtbaar beschadigd is.
- Koppel de brander volledig los van het stroomnet wanneer nabij de terminals en de aansluitingen van de servomotor moet gewerkt worden.
- Condens en blootstelling aan water worden niet toegestaan.
- Voor veiligheidsredenen moet de servomotor gecontroleerd worden na lange inactiviteit.

20143391



Afb. 6

Technische gegevens

Netspanning	220 V -15% +10% ... 240 V + 10%
Stroomnetfrequentie	50 / 60 Hz +/- 6%
Opgenomen vermogen	8 VA
Motor	Synchroon
Aandrijfhoek	Variabel tussen 0° en 90°
Beveiligingsindex	IP XX
Kabelverbinding	klemmenbord voor 0,5 mm ² (min.) en 2,5 mm ² (max)
Rotatierichting	Linksom
Nominale koppel (max)	2 Nm
Afdichtingskoppel	1 Nm
Werkingstijd	12 s. bij 90°
Gewicht	ongeveer 550 kg
Omgevingsvoorwaarden:	
Werking	-20...+60° C
Transport en opslag	-20...+60 °C

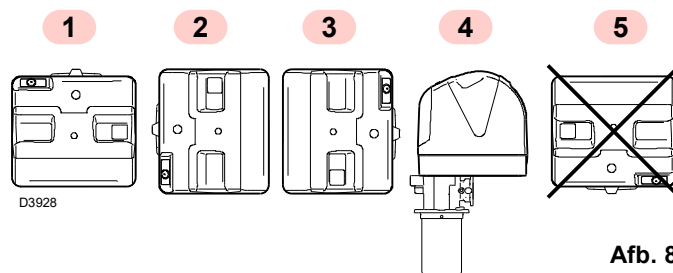
4.4 Werkingspositie



- De brander is voorzien om uitsluitend in de posities **1, 2, 3 en 4** te werken (Afb. 8).
- Het beste kan hij in de positie **1** geïnstalleerd worden omdat alleen in deze positie het onderhoud uitgevoerd kan worden zoals in deze handleiding beschreven wordt.
- De installaties **2, 3 en 4** staan de werking toe, maar maken de onderhouds- en inspectiehandelingen van de branderkop minder toegankelijk.



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



Afb. 8

4.5 Voorbereiding van de ketel

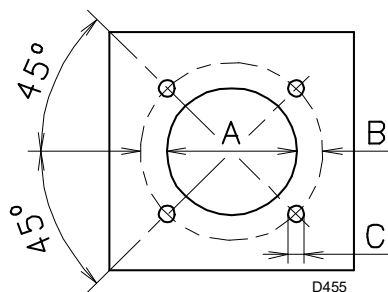
4.5.1 Boringen in de ketelplaat

Boor gaten in de dichtingsplaat van de verbrandingskamer, zoals wordt aangegeven in Afb. 9.

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

mm	A	B	C
RS 28	160	224	M 8
RS 38	160	224	M 8
RS 50	160	224	M 8

Tab. D



Afb. 9

4.5.2 Lengte van de monding

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

mm	RS 28	RS 38	RS 50
Standaard	216	216	216
Liggend	351	351	351

Tab. E

Voor ketels met circulatie van rookgassen vooraan 15) of met vlaminversekamer, moet een vuurvaste bescherming 13) aangebracht worden tussen het vuurvaste materiaal van de ketel 14) en de monding 12).

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

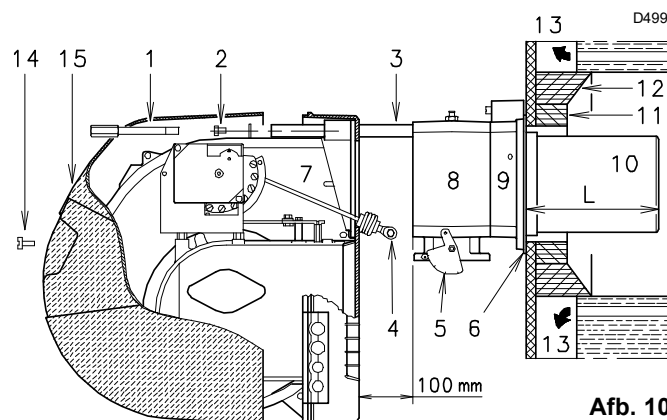
4.5.3 Bevestiging van de brander op de ketel



Voorzie een gepast hefsysteem.

Scheid de branderkop van de rest van de brander, (Afb. 10):

- Verwijder de schroef 14) en de branderkap 15).
- Maak het scharnierpunt 4) los van de gegradueerde sector 5)
- Draai de schroeven 2) los van de twee geleiders 3).
- Verwijder de schroef 1) en plaats de brander ongeveer 100 mm achteruit op de geleiders 3).
- Maak de sonde- en elektrodekabels los en verwijder de brander van de geleiders, nadat de splitpen van de geleider werd verwijderd 3).



Afb. 10



De dichting brander-ketel moet hermetisch zijn.

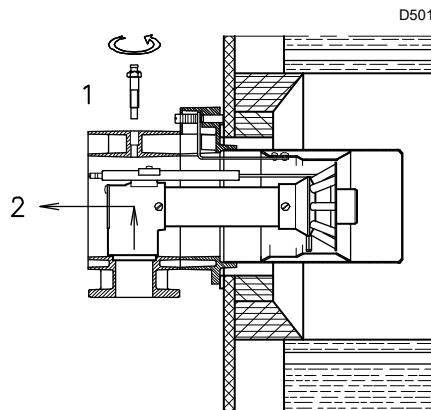
4.6 Toegang tot de binnenkant van de kop

Ga als volgt te werk om de binnenkant van de branderkop te bereiken (Afb. 11):

- verwijder de schroef 1) en trek het interne deel 2) uit.

Bevestig de flens 9)(Afb. 10 op pag. 15) op de plaat van de ketel, nadat eerst de bijgeleverde afdichting 6)(Afb. 10 op pag. 15) werd aangebracht. Gebruik de 4 schroeven, die ook geleverd worden, na de schroefdraad met een product tegen het vastlopen te hebben ingesmeerd.

De dichting brander-ketel moet hermetisch zijn.



Afb. 11

4.7 Stand sonde-elektrode



LET OP

Alvorens de brander op de ketel te bevestigen controleer, door de opening van de monding, of de sonde en de ontstekingselektrode wel in de juiste stand staan zoals in Afb. 12.

Als bij de voorgaande controle de positie van de sonde of elektrode niet correct was, verwijder de schroef 1)(Afb. 11), trek het interne deel uit de branderkop 2)(Afb. 11) en stel deze af.



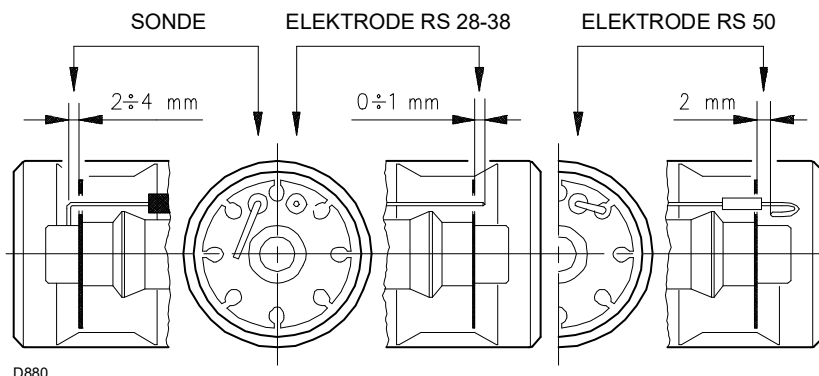
LET OP

Draai de sonde niet maar laat deze zoals in Afb. 12; als de sonde te dicht bij de ontstekingselektrode staat, kan de versterker van de controledoos beschadigd worden.



LET OP

Respecteer de afmetingen die worden aangeduid in Afb. 12.



Afb. 12

4.8 Afstelling van de branderkop

In deze fase van de installatie is de branderkop op de ketel bevestigd zoals in Afb. 11.

Hem regelen is nu bijzonder gemakkelijk. De regeling hangt alleen af van het maximumvermogen van de brander.

Er zijn 2 regelingen op de branderkop voorzien:

- lucht
- gas

Zoek in het diagram (Afb. 14) het merkteken waarop zowel de lucht als het gas moeten afgesteld worden.

Afstelling van de lucht

- Draai de schroef 4)(Afb. 13) tot het gevonden merkteken samenvalt met het voorste vlak 5) van de flens.



Los, om de regeling te vergemakkelijken, de schroef 6)(Afb. 13), regel en zet dan vast.

Regeling gas

- Los de schroeven 1)(Afb. 13) en draai de moer 2) tot het gevonden merkteken samenvalt met de index 3).
- Blokkeer de 3 schroeven 4).

Voorbeeld:

RS 38 vermogen brander = 337 kW (290 Mcal/h).

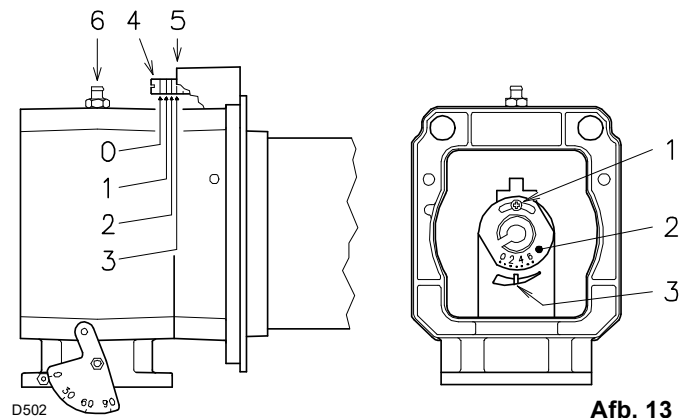
Uit het diagram (Afb. 14) blijkt dat voor dit vermogen de gas- en luchtregelingen op merkteken 3 moeten geregeld worden.

OPMERKING:

Het diagram geeft de optimale regeling voor een type ketel weer volgens Afb. 3 op pag. 10.

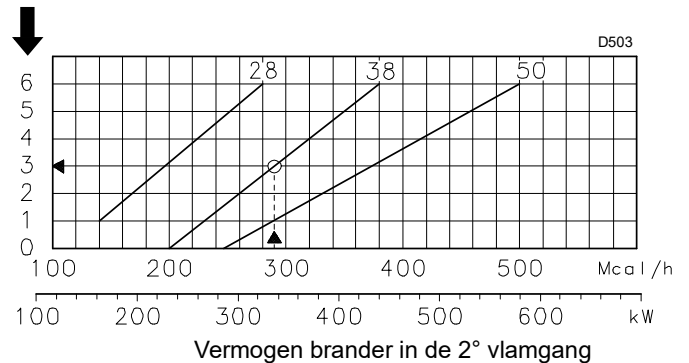


De aangeduide regelingen kunnen tijdens de inbedrijfstelling gewijzigd worden.



Afb. 13

Aantal merktekens



Afb. 14

4.9 Gastoevoer



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

Vorzorgsmaatregelen: voorkom stoten, wijvingen, vonken, warmte.

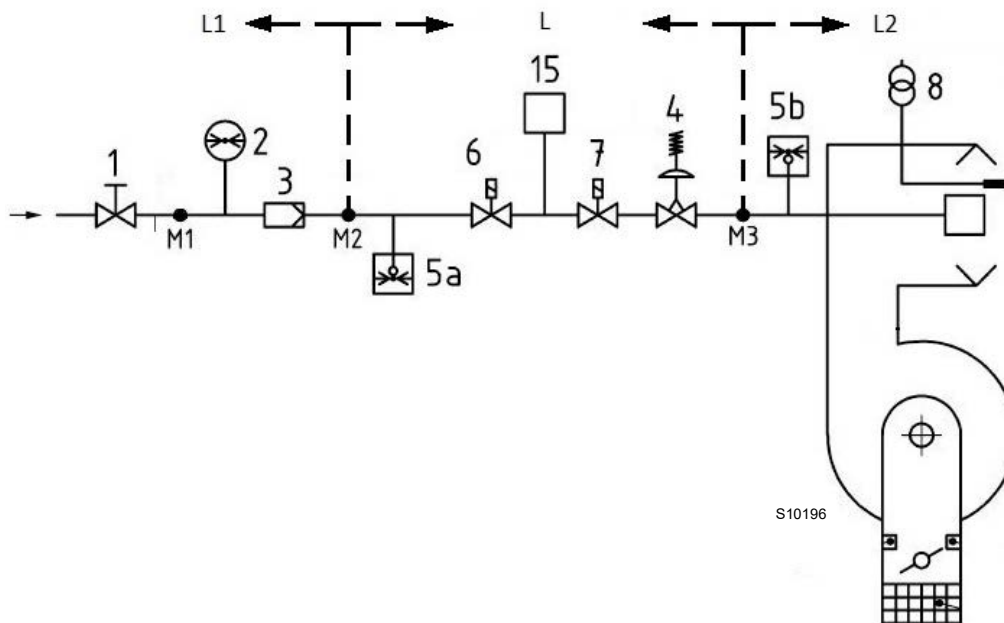
Controleer of het afsluitkraantje van de brandstof gesloten is alvorens werkzaamheden op de brander uit te voeren.



LET OP

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

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



Afb. 15

Legende (Afb. 15)

- 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

4.9.2 Gasstraat

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

4.9.3 Installatie gasstraat



GEVAAR

Onderbreek de stroomtoevoer met de hoofdschakelaar van de inrichting.



Controleer of geen gaslekken aanwezig zijn.



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



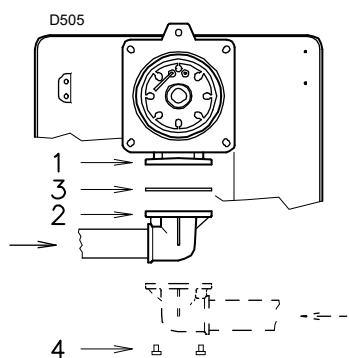
Controleer of de gasstraat correct geïnstalleerd is en of er geen brandstoflekken zijn.



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

De gasstraat moet aangesloten worden op de gaskoppeling 1) (Afb. 16) door middel van de flens 2), de pakking 3) en de schroeven 4) die bij de brander zijn geleverd.

De gasstraat kan rechts of links toekomen, afhankelijk van de noodzaak, zie Afb. 16.



Afb. 16

4.9.4 Gasdruk

Tab. F duidt het drukverlies van de verbrandingskop en van de gasmoorklep aan in functie van het werkingsvermogen van de brander.

Model	kW	1 Δp (mbar)	
		G20	G25
RS 28	165	2,6	3,6
	183	3,2	4,5
	201	3,8	5,3
	218	4,3	6
	236	4,9	6,9
	254	5,5	7,7
	272	6,1	8,5
	289	6,6	9,2
	307	7,2	10,1
	325	7,8	10,9
RS 38	230	2,8	3,9
	253	3,2	4,5
	277	3,7	5,2
	300	4,2	5,9
	323	4,6	6,4
	347	5,1	7,1
	370	5,6	7,8
	393	6,1	8,5
	417	6,7	9,4
	440	7,2	10,1
RS 50	290	2,5	3,5
	322	3,1	4,3
	354	3,8	5,3
	387	4,4	6,2
	419	5,1	7,1
	451	5,7	8
	483	6,4	9
	516	7,1	9,9
	548	7,7	10,8
	580	8,4	11,8

Tab. F



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

De waarden vermeld in Tab. F verwijzen naar:

- Aardgas G 20 PCI 10 kWh/Sm³ (8,6 Mcal/Sm³)
- Aardgas G 25 PCI 8,6 kWh/Sm³ (7,4 Mcal/Sm³)

Kolom 1

Drukverlies branderkop.

Gasdruk gemeten op afnamepunt 1)(Afb. 17), met:

- verbrandingskamer op 0 mbar
- brander die aan het maximumvermogen werkt

Kolom 2

Drukverlies gassmoorklep 2)(Afb. 17) met maximumopening: 90°.

Kolom 3

Drukverlies gasstraat 3)(Afb. 17) inclusief: regelventiel VR, veiligheidsventiel VS (beiden met maximumopening), drukregelaar R, filter F.

Om het ruw geschatte vermogen van de werking van de brander in de 2e vlamgang te kennen:

- trek van de gasdruk aan het afnamepunt 1)(Afb. 17) de druk in de verbrandingskamer af.
- Zoek in Tab. F van de brander de drukwaarde die het dichtst bij het resultaat van de aftrekking ligt.
- Lees aan de linkerkant het overeenkomstige vermogen af.

Voorbeeld - RS 28:

Werking in 2e vlamgang

Aardgas G 20 PCI 10 kWh/Nm³

Moer van het gas 2)(Afb. 13 op pag. 17) ingesteld zoals diagram (Afb. 14 op pag. 17).

Gasdruk op het afnamepunt 1)(Afb. 17)	=	8,6 mbar
Druk in de verbrandingskamer	=	2,0 mbar
8,6 - 2,0	=	6,6 mbar

Een druk van 6,6 mbar, kolom 1, komt in RS 28 overeen met een vermogen van 289 kW in de 2e vlamgang.

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

Om de noodzakelijke gasdruk op het afnamepunt 1)(Afb. 17) te kennen, na vaststelling van het maximum modulatievermogen waarmee de brander moet werken:

- zoek in Tab. F van de brander de waarde voor het vermogen die het dichtst in de buurt van de gewenste waarde ligt.
- Lees aan de rechterkant, kolom 1, de druk aan het afnamepunt 1)(Afb. 17).
- Tel bij deze waarde de veronderstelde druk in de verbrandingskamer op.

Voorbeeld - RS 28:

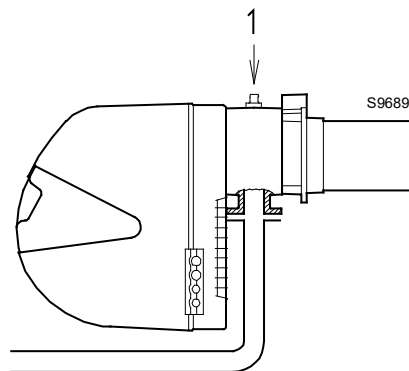
Gewenst vermogen brander in de 2° vlamgang: 218 kW

Aardgas G 20 PCI 10 kWh/Nm³

Moer van het gas 2)(Afb. 13 op pag. 17) ingesteld zoals diagram (Afb. 14 op pag. 17).

Gasdruk bij een vermogen van 218 kW	=	4,3 mbar
Druk in de verbrandingskamer	=	2,0 mbar
4,3 + 2,0	=	6,3 mbar

druk nodig op het afnamepunt 1)(Afb. 17).



Afb. 17

4.10 Elektrische aansluitingen

Aantekeningen over de veiligheid voor de elektrische aansluitingen



GEVAAR

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

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



GEVAAR

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



GEVAAR

Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



GEVAAR

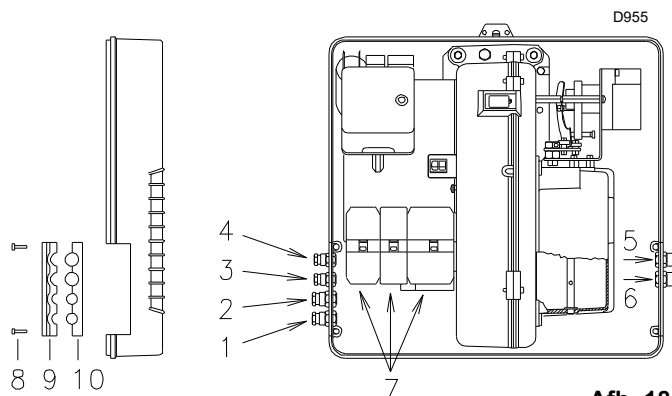
Voorkom de vorming van condens, ijs en waterinsijpelingen.

Gebruik flexibele kabels conform EN 60 335-1:

- indien onder PVC gaine minstens type H05 VV-F
- indien onder rubberen gaine minstens type H05 RR-F.

Alle kabels die moeten aangesloten worden op de stopcontacten 7)(Afb. 18) van de brander moeten door de kabelgangen passeren die bijgeleverd worden, en moeten in de gaten van het plaatje geplaatst worden (links of rechts) nadat de schroeven 8) werden verwijderd, het plaatje in de delen 9) en 10) werd geopend en het dunne membraan werd verwijderd dat de gaten sluit.

De kabelwartels en de voorgemaakte gaten kunnen op verschillende manieren gebruikt worden; bij wijze van voorbeeld wordt de volgende manier aangegeven:



Afb. 18

RS 28 e RS 38 enkelfase

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | Pg 11 | Monofase voeding |
| 2 | Pg 11 | Gasventielen |
| 3 | Pg 9 | Afstandsbediening TL |
| 4 | Pg 9 | Afstandsbediening TR |
| 5 | Pg 11 | Gasdrukschakelaar of systeem voor de dichtingscontrole van de ventielen |

RS 38 driefase en RS 50

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | Pg 11 | driefase voeding |
| 2 | Pg 11 | Monofase voeding |
| 3 | Pg 9 | Afstandsbediening TL |
| 4 | Pg 9 | Afstandsbediening TR |
| 5 | Pg 11 | Gasventielen |
| 6 | Pg 11 | Gasdrukschakelaar of systeem voor de dichtingscontrole van de ventielen |



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

4.11 Instelling van het thermisch relais (RS 38-50TRIFASE)

Dit relais verhindert dat de motor verbrandt door een plotse verhoging van de absorbering bij het overslaan van een fase.

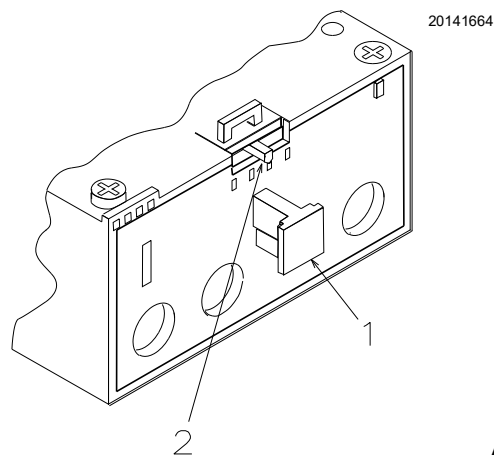
- Wanneer de motor in ster is aangesloten, 400V, plaatst u de wijzer 2) op "MIN".
- Wanneer de motor in driehoek is aangesloten, 230 V, plaatst u de wijzer 2) op "MAX".
- Druk op de drukknop 1) in het geval dat het thermisch relais ingesteld wordt.

Ook al geeft de schaal van het thermische relais de geabsorbeerde stroom van de 400V motor niet aan, toch is de bescherming verzekerd.

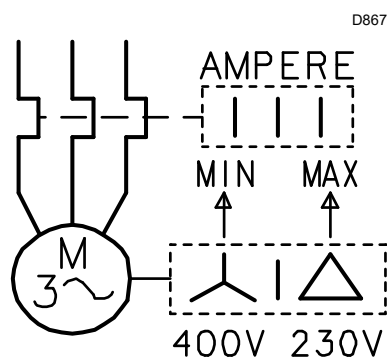
De modellen RS 38 en RS 50 driefase zijn bij het verlaten van de fabriek ingesteld voor een elektrische voeding van **400 V**. Verander, indien de voeding **230 V** is, de motoraansluiting (van ster naar driehoek) en de afstelling van het thermische relais.

De branders RS 28-38-50 verlaten de fabriek gereed voor tweetrapswerking en daarom moet de afstandsbediening TR aangesloten worden.

Als u daarentegen wenst dat de brander een ééntrapswerking heeft, moet u ter vervanging van de afstandsbediening TR een brug tussen de klemmen T6 - T7 van het klemmenbord X4 aanbrengen.



Afb. 19



Afb. 20

5 Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander

5.1 Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling



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



Voor de opening van de brander wordt verwezen naar de paragraaf "Veiligheidstest - met gesloten gastoevoer" op pag. 30.



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

5.2 Afstellingen vóór de ontsteking

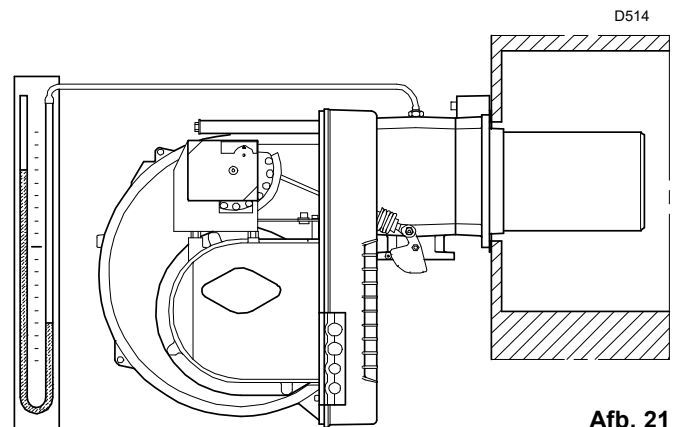
De regeling van de branderkop wordt al beschreven op p. 17.

Andere nog uit te voeren afstellingen zijn:

- open de manuele ventielen die vóór de gasstraat geplaatst zijn.
- Stel de minimum gasdrukschakelaar af op het schaalbegin (Afb. 25).
- Stel de luchtdrukschakelaar af op het schaalbegin (Afb. 24).
- Ontlucht de gasleiding. Het wordt aangeraden om de ontsnapte lucht met een plastic slang buiten het gebouw te brengen tot men het gas ruikt.
- Monteer een U-vormige manometer (Afb. 21) op het gasdrukafnamepunt van de mof.
- Dit dient om het maximumvermogen van de brander in de 2e vlamgang bij benadering te meten door middel van Tab. F op pag. 19.
- Parallel aan de elektromagnetische kleppen VR en VS twee lampjes of testers aansluiten om het juiste moment te zien waarop ze onder spanning komen. Deze handeling is niet nodig als beide elektromagnetische kleppen voorzien zijn van een controlelampje dat de elektrische spanning aangeeft.



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



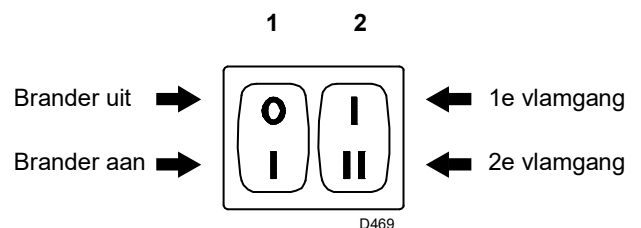
Afb. 21

5.3 Start van de brander

Sluit de afstandsbedieningen af en:

- zet de schakelaar 1)(Afb. 22) in positie "BRANDER AAN";
- zet de schakelaar 2)(Afb. 22) in positie "1e VLAMGANG".

Zodra de brander start controleer of de lampjes of de testers aangesloten op de elektromagnetische kleppen, of de controlelampjes op de elektromagnetische kleppen zelf afwezigheid van spanning aangeven. Geven deze spanning aan, stop dan de brander **onmiddellijk** en controleer de elektrische verbindingen.



Afb. 22

5.4 Ontsteking van de brander

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

Indien de motor start, maar de vlam verschijnt niet en de brander wordt vergrendeld, moet ontgrendeld worden en moet gewacht worden op een nieuwe poging om te starten.

In geval de brander niet wordt ingeschakeld, is het mogelijk dat het gas de verbrandingskop niet bereikt binnen de veiligheidstijd van 3 s; in dit geval is het noodzakelijk om het gasdebiet te verhogen bij ontsteking.

De U-vormige manometer geeft aan wanneer het gas de mof bereikt (Afb. 21).

In geval de brander nog wordt vergrendeld, wordt verwezen naar het hoofdstuk "Problemen - Oorzaken - Oplossingen" op pag. 33.



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



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

Na de ontsteking moet de brander volledig afgesteld worden.

5.5 Afstelling van de brander

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

Ga in volgende volgorde te werk:

- 1 Vermogen brander in de 2° vlamgang
- 2 Vermogen brander in de 1° vlamgang
- 3 Vermogen bij de ontsteking
- 4 Luchtdrukschakelaar
- 5 Minimumgasdrukschakelaar

5.5.1 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.

5.5.2 Vermogen brander in de 2° vlamgang

Het vermogen van de 2e vlamgang moet gekozen worden binnen het werkveld dat wordt aangeduid op p. 9.

In de voorafgaande beschrijving hebben we de brander aangelaten, functionerend in de 1e vlamgang. Zet nu de schakelaar 2)(Afb. 22 op pag. 23) in positie 2e vlamgang: de servomotor zal de luchtklep openen en, tegelijkertijd, de gassmoorklep met 90° openen.

Afstelling van het gas

Meet het gasdebiet op de gasmeter.

Een algemeen idee wordt verkregen uit de Tab. F op pag. 19, het volstaat dus om de gasdruk op de manometer van Afb. 21 op pag. 23 af te lezen, en de aanwijzingen op p. 19 te volgen.

Als het gasdebiet moet verkleinen, verlaagt u de gasdruk aan de uitgang. Als de druk al op het minimum staat, sluit dan het regelventiel VR een beetje.

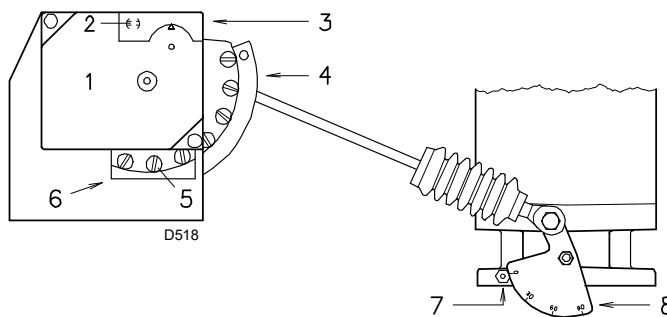
Als het gasdebiet moet stijgen, verhoogt u de gasdruk aan de uitgang van de regelaar.

Afstelling van de lucht

Varieer het eindprofiel van de nok 3)(Afb. 23) geleidelijk aan via de schroeven 5).

Om het luchtdebiet te verhogen de schroeven aandraaien.

Om het luchtdebiet te verlagen de schroeven losdraaien.



Afb. 23

- 1 Servomotor
- 2 ⊖ Koppelen / ⊕ Ontkoppelen nok 4)
- 3 Afdekking nokken
- 4 Nok met variabel profiel
- 5 Schroeven voor het regelen van het variabel profiel
- 6 Opening voor toegang tot de schroeven 5)
- 7 Index van de ge graduateerde sector 8)
- 8 Ge graduateerde sector gassmoorklep

5.5.3 Vermogen in de 1e vlamgang

Het vermogen van de 1e vlamgang moet gekozen worden binnen het werkingsveld dat wordt aangeduid op pagina 4.

Zet nu de schakelaar 2)(Afb. 22 op pag. 23) in positie 1e vlamgang: de servomotor 1)(Afb. 23) zal de luchtklep sluiten en, tegelijkertijd, de gassmoorklep tot 15° sluiten, oftewel tot de fabrieksinstellingen.

Afstelling van het gas

Meet het gasdebiet op de gasmeter.

- Verminder, als hij moet worden verlaagd, de hoek van de oranje hendel (Afb. 27 op pag. 27) een beetje met kleine opeenvolgende verplaatsingen, dat betekent verander de hoek van 15° in een van 13° - 11°....
- Als hij moet worden verhoogd, ga naar de 2e vlamgang door de schakelaar 2)(Afb. 22 op pag. 23) te gebruiken en vergroot de hoek van de oranje hendel een beetje met kleine opeenvolgende verplaatsingen, dat betekent verander de hoek van 15° in een van 17° - 19°....
Keer vervolgens terug naar de 1e vlamgang en meet het gasdebiet.

OPMERKING:

De servomotor volgt de afstelling van de oranje hendel alleen wanneer u de hoek verkleint. Als de hoek daarentegen moet worden verhoogd, is het nodig om over te gaan naar de 2e vlamgang, de hoek te vergroten en terug te keren naar de 1e vlamgang om het effect van de afstelling te controleren.

Afstelling van de lucht

Varieer het beginprofiel van de nok 3)(Afb. 23) geleidelijk aan via de schroeven 4). Indien mogelijk niet aan de eerste schroef draaien. Deze schroef moet zorgen voor de complete sluiting van de luchtklep.

5.5.4 Tusseliggende vermogens

Afstelling van het gas

Er zijn geen afstellingen nodig

Afstelling van de lucht

Schakel de brander uit met de schakelaar 1)(Afb. 22 op pag. 23), en gebruik de middelste schroeven van de nok om de helling van de nok progressief toe te laten nemen.

Let er zo goed mogelijk op dat u de schroeven aan de uiteinden van de nok niet verplaatst, ze werden vooraf afgesteld voor de opening van de luchtklep in de 1e en 2e vlamgang.

OPMERKING:

Nadat de "2e vlamgang - 1e vlamgang - tusseliggende" vermogens zijn afgesteld, controleer de ontsteking opnieuw: deze moet een geluidsniveau hebben dat gelijk is aan de volgende werking. Als er schokken optreden, het debiet bij de ontsteking verlagen.

5.6 Afstelling van de drukschakelaars

5.6.1 Luchtdrukschakelaar

Voer de regeling van de luchtdrukschakelaar uit nadat alle andere branderafstellingen gedaan zijn, met de luchtdrukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal (Afb. 24).

Verhoog de regelingsdruk wanneer de brander in de 1e vlamgang werkt en draai daarvoor het daarvoor bestemde knopje langzaam met de klok mee tot de brander vergrendelt.

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

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



LET OP

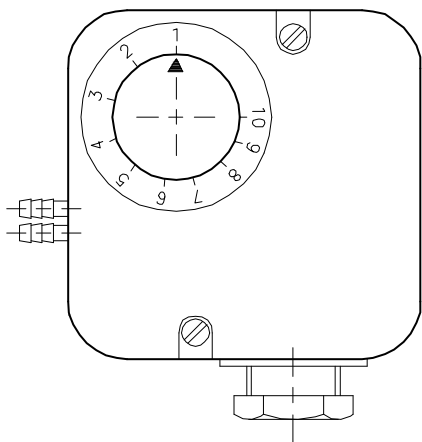
volgens de norm moet de luchtdrukschakelaar beletten dat het CO-gehalte in de verbrandingsgassen boven 1% (10.000 ppm) ligt. Breng om dit te controleren plaats u een rookgasanalysator in het rookkanaal, sluit traag de aanzuigopening van de ventilator (b.v. met een kartonnetje) en ga na of de brander vergrendelt alvorens het CO-gehalte in de verbrandingsgassen 1% overschrijdt.

De geïnstalleerde luchtdrukschakelaar kan op een "differentiële" manier werken als hij op twee leidingen wordt aangesloten. Indien een sterke verlaging in de verbrandingskamer, tijdens de voorventilatie, het onmogelijk maakt voor de luchtdrukschakelaar om om te schakelen, kan de omschakeling worden verkregen door een tweede leiding aan te brengen tussen de luchtdrukschakelaar en de aanzuigopening van de ventilator. Op deze manier zal de drukschakelaar als een differentiële schakelaar functioneren.



LET OP

Het gebruik van een differentieelluchtdrukschakelaar is enkel toegelaten bij industriële toepassingen en als de nationale normen toelaten dat de luchtdrukschakelaar enkel de werking van de ventilator controleert, zonder grenswaarden voor het CO-gehalte.



Afb. 24

5.6.2 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. 25) na de brander, de gaskleppen en de stabilisator van de helling afgesteld te hebben.

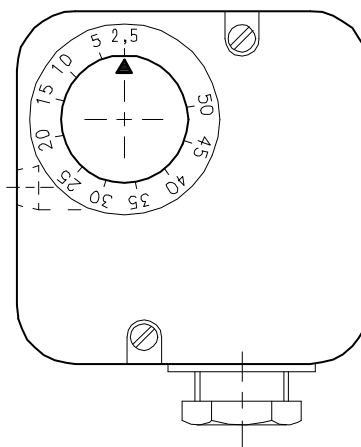
Terwijl de brander aan het maximumvermogen werkt:

- 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.



LET OP

1 kPa = 10 mbar

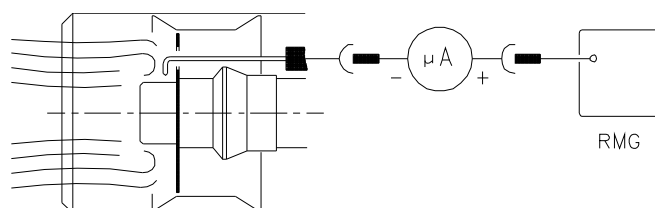


D896

Afb. 25

5.6.3 Vlambewaking

De brander heeft een ionisatiesysteem om de aanwezigheid van de vlam te controleren. De minimaal vereiste stroom voor de werking van de controledoos is 5 μ A. De brander levert echter een veel hogere stroom op, zodat geen enkele controle vereist is. Wil men de ionisatiestroom toch meten, ontkoppel dan de stekker-stopcontact 19) (Afb. 4 op pag. 11) op de kabel van de ionisatie-sonde, en plaats een microampèremeter voor gelijkstroom met 100 μ onderaan de schaal. Let op de polariteit.



D3023

Afb. 26

5.7 Regeling servomotor

De servomotor regelt tegelijkertijd de luchtklep, door middel van de nok met variabel profiel, en de gassmoorklep.

De rotatiehoek op de servomotor is gelijk aan de hoek op de gegradueerde sector van de smoorklep. De servomotor draait 90° in 12 s.

Wijzig de in de fabriek afgestelde regeling niet van de 4 nokken waarmee deze uitgerust is; controleer alleen of ze als volgt zijn:

Nok St2 : 90°

Beperkt de rotatie naar het maximum. Wanneer de brander aan het maximumvermogen werkt, moet de gassmoorklep helemaal open zijn: 90°.

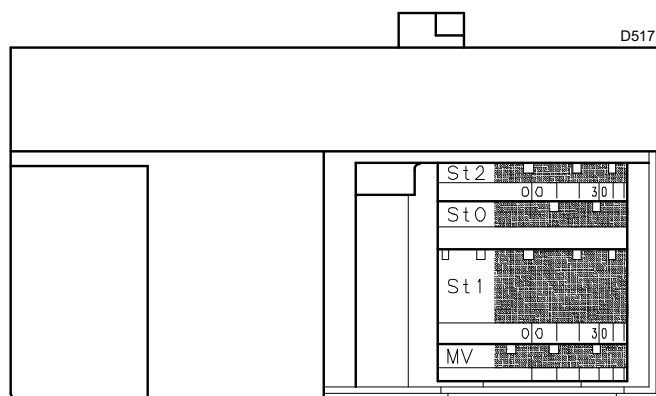
Nok St0 : 0°

Beperkt de rotatie naar het minimum. Als de brander niet werkt, moeten de luchtklep en de gassmoorklep gesloten zijn: 0°

Nok St1 : 15°

Regelt de positie van ontsteking en minimumvermogen.

Nok MV : niet gebruikt



Afb. 27

5.8 Werking brander

5.8.1 Start van de brander

Sluiting afstandsbediening TL.

Start van de servomotor: draai naar rechts tot de ingestelde hoek op de nok met oranje hendel.

Na ongeveer 3s:

0 s Begin van het programma van de elektrische installatie.

2 s Start van de ventilatormotor.

3 s Start van de servomotor: draai naar rechts tot de ingreep van het contact op de nok met rode hendel.

De luchtklep plaatst zich op het vermogen van de 2e vlamgang.

Voorventilatiefase met luchtdebiet van de 2e vlamgang. Duur 25 s.

28 s Start van de servomotor: draai naar links tot de ingestelde hoek op de nok met oranje hendel.

43 s De vonk springt over van de ontstekingselektrode.

De luchtklep en de gassmoorklep gaan op het minimumdebiet staan.

De veiligheidsventielen VS en VR gaan open, snelle opening. De vlam ontsteekt met een klein vermogen, punt A. Het debiet neemt vervolgens geleidelijk toe, trage opening van het ventiel, tot het MIN. vermogen, punt B.

45 s De vonk wordt gedoofd.

53 s Als de afstandsbediening TR gesloten is of vervangen door een brug, draait de servomotor door tot de ingreep van de nok met een rode hendel waardoor de luchtklep en de gassmoorklep in het maximumdebiet staan, gedeelte C-D.

Einde van het programma van de elektrische installatie.

5.8.2 Stationair bedrijf - Inrichting voorzien van een afstandsbediening TR

Na de startfase gaat de regeling van de servomotor over op de afstandsbediening TR die de druk of de temperatuur in de ketel controleert, punt D.

(De elektrische controledoos zet de controle van de vlamaanwezigheid en van de correcte stand van de gasdrukschakelaars voort).

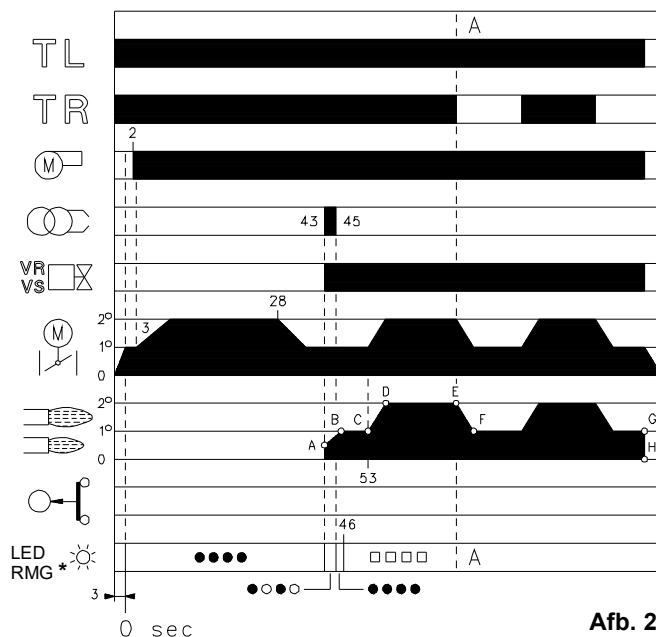
- Wanneer de temperatuur of de druk toeneemt tot de opening van TR sluit de servomotor de gassmoorklep en luchtklep en gaat de brander over van de 2e naar de 1e vlamgang, gedeelte E - F.
- Wanneer de temperatuur of de druk afnemen tot de sluiting van TR opent de servomotor de gassmoorklep en luchtklep en gaat de brander over van de 1e naar de 2e vlamgang. Enzovoort.
- De brander wordt stilgelegd wanneer de warmtebehoefte lager is dan die van de brander in de 1e vlamgang, gedeelte G - H. De afstandsbediening TL gaat open, de servomotor keert terug naar de 0° hoek beperkt door de nok met een blauwe hendel. De luchtklep sluit volledig, om zoveel mogelijk thermische dispersie te voorkomen.

Inrichting zonder TR, vervangen door een brug

Het starten van de brander vindt plaats zoals in het voorgaande geval. Vervolgens, indien de temperatuur of de druk toeneemt tot de opening van TL, wordt de brander uitgeschakeld (gedeelte A-A in het diagram).

REGELMATIGE ONTSTEKING
(n° = seconden vanaf het ogenblik 0)

D3028



Afb. 28

* ○ Uit ● Geel □ Groen ▲ Rood

Zie voor meer informatie p. 29.

5.8.3 Geen ontsteking

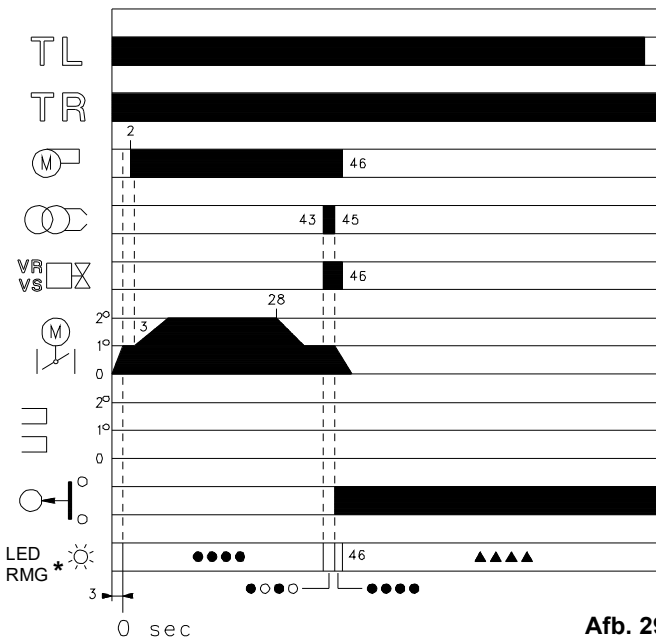
Bij gebrek aan ontsteking vergrendelt de brander binnen 3 sec. na de opening van het gasventiel en 49 sec. na de sluiting van de afstandsbediening TL. De rode led van de controledoos gaat branden.

Uitschakeling van de brander tijdens de werking

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

GEEN ONTSTEKING

D3029



Afb. 29

* ○ Uit ● Geel ▲ Rood

Zie voor meer informatie p. 29.

5.9 Diagnostiek startprogramma

De aanduidingen tijdens het startprogramma zijn uitgelegd in (Tab. G).

Volgorden	Kleurcode
Voorventilatie	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Ontstekingsfase	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Werking met vlam ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Werking met zwakke vlam	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Elektrische voeding lager dan ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Vergrendeling	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Vreemd licht	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲

Tab. G

Legenda (Tab. G):

○ Uit ● Geel □ Groen ▲ Rood

5.9.1 Ontgrendeling controledoos en gebruik van de diagnostiek

De bijgeleverde branderautomaat heeft een diagnosefunctie zodat de mogelijke oorzaken van sommige problemen makkelijk kunnen worden opgespoord (signaal: **LED ROOD**).

Om gebruik te maken van deze functie, minimum 10 seconden wachten na **vergrendeling** van de controledoos, en dan de ontgrendelingsknop indrukken.

De branderautomaat maakt een serie pulsen (na 1 seconde) die om de 3 seconden constant herhaald wordt.

Nadat het aantal knipperingen weergegeven is en u de mogelijke oorzaak opgespoord heeft moet het systeem gereset worden door de knop tussen de 1 en 3 seconden lang ingedrukt te houden.

RODE LED aan, minstens 10s wachten	Vergrendeling	Ontgrendeling > 3s indrukken	Pulsen	Interval 3s	Pulsen
			● ● ● ● ●		● ● ● ● ●

Tab. H

Als volgt worden de mogelijke methodes opgenoemd om de branderautomaat te ontgrendelen en voor het gebruik van de diagnosefunctie.

5.9.2 Ontgrendeling controledoos

Om de controledoos te ontgrendelen als volgt te werk gaan:

- Druk de knop tussen de 1 en de 3 seconden lang in. De brander start weer na een pauze van 2 seconden na de knop losgelaten te hebben. Als de brander niet start moet er nagekeken worden of de limietthermostaat sluit.

5.9.3 Visuele diagnostiek

Geeft aan welk type storing van de brander er de vergrendeling van veroorzaakt. Om de diagnose te tonen als volgt te werk gaan:

- Houd de knop langer dan 3 seconden lang ingedrukt nadat de rode led ononderbroken begonnen is te branden (brander vergrendeld). Het einde van de handeling wordt aangegeven door een gele knippering.
- Laat de knop na het knipperen los. Het aantal knipperingen duidt de oorzaak van de storing aan volgens de codering in Tab. L op pag. 34.

Leverd de algemene gegevens van de brander door middel van een optische verbinding met een PC, waarbij hij de werkuren, het aantal en de types vergrendelingen, het serienummer van de controledoos, enz. weergeeft

Om de diagnose te tonen als volgt te werk gaan:

- Houd de knop langer dan 3 seconden lang ingedrukt nadat de rode led ononderbroken begonnen is te branden (brander vergrendeld). Het einde van de handeling wordt aangegeven door een gele knippering.
- Laat de knop 1 seconde lang los en druk hem dan weer langer dan 3 seconden in totdat er weer een gele knippering te zien is.
- Bij het loslaten van de knop knippert de rode led ononderbroken met hoge frequentie: dan pas zal het mogelijk zijn om de optische verbinding te activeren.

Na de handeling voltooid te hebben moet de beginsituatie van de branderautomaat weer hersteld worden door de boven beschreven ontgrendelingsprocedure te gebruiken.

5.9.4 Diagnostiek software

DRUK OP DE KNOP	STAAT CONTROLEDOOS
Van 1 tot 3 seconden	Ontgrendeling van de controledoos zonder weergave van de visuele diagnose.
Langer dan 3 seconden	Visuele diagnose van de staat van vergrendeling: (knippering led met onderbreking van 1 seconde).
Langer dan 3 seconden vanaf de visuele diagnosefunctie	Diagnosefunctie software via de optische interface en de PC (mogelijkheid van weergave van de werkingsuren, de defecten, enz...)

Tab. I

De sequentie van impulsen afkomstig van de controledoos identificeert de mogelijke types van defecten, die worden aangeduid in Tab. L op pag. 34.

6 Onderhoud

6.1 Opmerkingen over de veiligheid voor het onderhoud

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

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



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

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



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



Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



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

6.2 Onderhoudsprogramma

6.2.1 Frequentie van het onderhoud



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

6.2.2 Veiligheidstest - met gesloten gastoevoer

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

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

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

De startcyclus moet volgens de volgende fases plaatsvinden:

- Start van de ventilatormotor en voorventilatiemotor
- Uitvoering van controle dichting gasventielen, indien voorzien.
- Voltooiing van de voorventilatie
- Het bereiken van het ontstekingspunt
- Stroomtoevoer van de ontstekingstransformator
- Stroomtoevoer van de gasventielen.

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

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



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

6.2.3 Controle en schoonmaken



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

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.

Gasfilter

Vervang de gasfilter wanneer hij vuil is.

Brander

Controleer of geen abnormale slijtage aanwezig is of schroeven gelost zijn. De schroeven waarmee de kabels in het klemmenbord van de brander bevestigd zijn, moeten eveneens geblokkeerd zijn.

Maak de buitenkant van de brander schoon.

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

Ventilator

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

Ketel

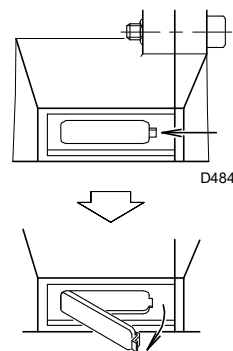
Reinig de ketel volgens de voorschriften zodat opnieuw over de originele verbrandingsgegevens wordt beschikt. En in het bijzonder: druk in de verbrandingskamer en temperatuur van rookgassen.

Gaslekken

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

Vlamkijkvenster

Reinig de viewer van de vlam.



Afb. 30

6.2.4 Controle van de (gas) verbranding

Analyseer de verbrandingsgassen.

Als u een groot verschil waarneemt tegenover een vorige controle, dan vergen deze elementen extra aandacht bij het onderhoud.

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

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

Tab. J

CO₂

Het wordt aangeraden om de brander af te stellen met CO₂ die niet hoger is dan ongeveer 10% (gas met Pci 8600 kcal/m³). Zo wordt voorkomen dat een kleine fout in de afstelling (bijvoorbeeld variaties in de schouwtrek) een verbranding veroorzaakt met luchtafwijkingen en CO vorming.

CO

Dit moet niet hoger zijn dan 100 mg/kWh.

6.2.5 Veiligheidscomponenten

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

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

Tab. K

6.3 Opening van de brander



GEVAAR

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



GEVAAR

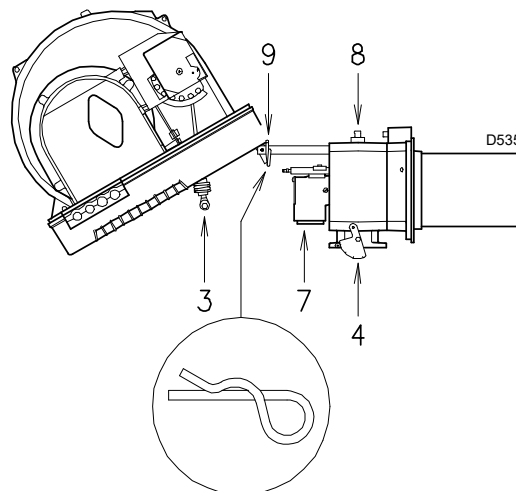
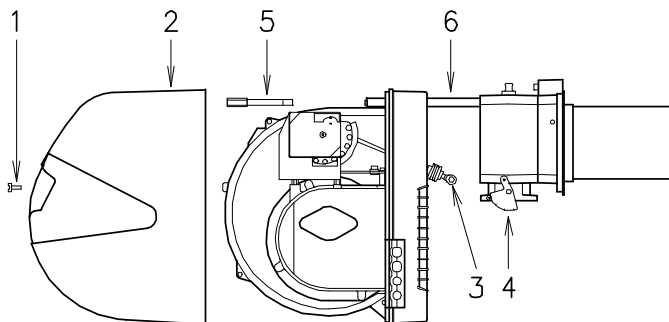
Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



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

- Stroom uitschakelen.
- Verwijder de schroef 1)(Afb. 31) en de branderap 2).
- Maak het scharnierpunt 3) los van de gegradueerde sector 4).
- Verwijder de schroef 5) en de splitpen 9) en schuif de brander over de geleiders 6) ongeveer 100 mm naar achter.
- Koppel de sonde- en elektrodekabels los en trek de brander helemaal naar achter.
- Draai hem zoals in de figuur en plaats de splitpen 9) in één van de boringen van de twee geleiders, zodat de brander in die positie blijft.

Op dit punt is het mogelijk de gasverdeler 7) te verwijderen, na de schroef 8)(Afb. 31) te hebben weggehaald.



Afb. 31

6.4 Sluiting van de brander

- Verwijder de splitpen 9)(Afb. 31) en duw de brander tot op ongeveer 100 mm van de mof. Plaats de kabels weer en laat de brander glijden tot aan de aanslag. Herplaats de schroef 5) en de splitpen 9), en trek de sonde- en elektrodekabels voorzichtig naar buiten, totdat ze lichtjes gespannen staan. Maak het scharnierpunt 3) weer vast aan de gegradueerde sector 4).



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

7 Problemen - Oorzaken - Oplossingen



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



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

Signaal	Probleem	Waarschijnlijke oorzaak	Aanbevolen oplossing
2 knipperingen ●●	Na de voorventilatie en de veiligheidstijd gaat de brander in vergrendeling zonder vlamontsteking.	De elektromagnetische klep voor de werking laat weinig gas door.	Vergroot deze
		Één van de twee elektromagnetische kleppen gaat niet open	Vervang ze
		Gasdruk te laag	Verhoog de druk met de regelaar
		Ontstekingselektrode slecht geregeld	Regel ze
		Elektrode aan de massa door stukke isolatie	Vervang deze
		Hoogspanningskabel defect	Vervang deze
		Hoogspanningskabel vervormd door hoge temperatuur	Vervang hem en bescherm hem
		Ontstekingstransformator defect	Vervang deze
		Elektriciteitsaansluitingen van kleppen of transformator zijn fout	Controleer ze
		Elektrische controledoos defect	Vervang deze
		Een ventiel vóór de gasstraat blijft gesloten	Open het
		Lucht in de leidingen	Ontlucht ze
		Gasventielen niet aangesloten of spoel onderbroken	Controleer de aansluitingen of vervang de spoelen
3 knipperingen ●●●	De brander start niet en de vergrendeling verschijnt	Luchtdrukschakelaar in werkingspositie	Regel of vervang deze
	De brander start en schakelt in vergrendeling	Luchtdrukschakelaar schakelt niet om door onvoldoende luchtdruk:	
		Luchtdrukschakelaar slecht geregeld	Regel of vervang deze
		Het buisje van de drukkoppeling van de drukschakelaar is verstopt	Reinig het
		Kop slecht geregeld	Regel deze
		Hoge druk in de haard	Sluit luchtdrukschakelaar aan op afzuiging ventilator
Vergrendeling tijdens de voorventilatie	Relais voor motorbesturing is defect (enkel driefasige versie)	Vervang deze	
	Elektrische motor defect	Vervang deze	
	Vergrendeling van de motor (enkel driefase versie)	Vervang deze	
4 knipperingen ●●●●	De brander start en schakelt in vergrendeling	Simulatie van de vlam	Vervang de controledoos
	De brander schakelt na het uitgaan in vergrendeling	Vlam blijft aanwezig in de verbrandingskop of simulatie van de vlam	Elimineer de aanwezigheid van de vlam of vervang de controledoos
6 knipperingen ●●●●●●	De brander start en schakelt in vergrendeling	Servomotor defect of slecht geregeld	Vervangen of regelen

Signaal	Probleem	Waarschijnlijke oorzaak	Aanbevolen oplossing
7 knipperingen ●●●●●●●	De brander vergrendelt meteen na het verschijnen van de vlam	De elektromagnetische klep voor de werking laat weinig gas door	Vergroot deze
		Ionisatiesonde slecht geregeld	Regel deze
		Ionisatie is te zwak (minder dan 5 µA)	Controleer de positie van de sonde
		Sonde aan de massa	Verwijderen of de kabel vervangen
		Onvoldoende aarding van de brander	Herstel de aardaansluiting
		Fase en neutraalgeleider omgewisseld	Omwisselen
7 knipperingen ●●●●●●●	Vergrendeling van brander bij overgang van minimumvermogen naar maximumvermogen en omgekeerd	Defect in het circuit vlamdetectie	Vervang controledoos
		Te veel lucht of weinig gas	Regel de lucht en het gas
		Sonde of ionisatiekabel in verbinding met de aarding	Vervang de versleten stukken
10 knipperingen ●●●●●●●●	De brander start niet en de vergrendeling verschijnt	Foute elektrische aansluitingen	Controleer ze
	De brander vergrendelt	Elektrische controledoos defect	Vervang deze
		Aanwezigheid van elektromagnetische storingen op de thermostaatlijnen	Filteren of elimineren
		Aanwezigheid elektromagnetische storingen	Gebruik de kit bescherming tegen radiostoringen
Geen enkele knippering	De brander start niet	Geen stroomtoevoer	Controleer de aansluitingen
		Afstandsbediening limiet of afstandsbediening veiligheid open	Regel of vervang deze
		Lijnzekerings onderbroken	Vervang deze
		Elektrische controledoos defect	Vervang deze
		Geen gas	Open de manuele ventielen tussen contactor en gasstraat
		Onvoldoende gas in het toevoernet	Contacteer het gasbedrijf
		Min. gasdrukschakelaar sluit niet	Regel of vervang deze
	De brander blijft de startcyclus herhalen zonder te vergrendelen	Servomotor gaat niet naar de positie van de min. ontsteking	Vervang deze
		De gasdruk van het netwerk is dichtbij de waarde waarop de minimum gasdrukschakelaar is geregeld. De onverwachte drukval na de opening van het ventiel veroorzaakt het gelijktijdig openen van de drukschakelaar zelf, het ventiel wordt onmiddellijk gesloten en de brander stopt met werken. De druk stijgt opnieuw, de drukschakelaar sluiten de startcyclus wordt herhaald. Enzovoort	Verminder de druk van de ingreep van de minimum gasdrukschakelaar. Vervang het patroon van de gasfilter.
		Ontstekingen met pulsen	Kop slecht geregeld
	Ontstekingselektrode slecht geregeld		Regel ze
	Slecht afgestelde luchtklep van de ventilator, te veel lucht		Regel deze
	De brander bereikt het maximumvermogen niet	Vermogen van ontsteking te hoog	Verlaag
		Afstandsbediening TR sluit niet	Regel of vervang deze
		Elektrische controledoos defect	Vervang deze
	Brander in stilstand met geopende luchtklep	Servomotor defect	Vervang deze

Tab. L

A Bijlage - Accessoires**Kit voor werking op LPG**

Met deze set kunnen de RS 28-38-50-branders op LPG werken.

BRANDER	RS 28		RS 38		RS 50	
Vermogen kW	95 ÷ 325		115 ÷ 440		140 ÷ 581	
Lengte mondstuk (mm)	216	351	216	351	216	351
Code	3010079	3010080	3010081	3010082	3010083	3010084

Kit vibratie reductie

BRANDER	RS 28		RS 38		RS 50	
Vermogen kW	81 ÷ 325		105 ÷ 440		116 ÷ 580	
Lengte mondstuk (mm)	216	351	216	351	216	351
Code	3010198		3010199		3010200	

Kit aardlekschakelaar

Brander	Code
Alle modellen	3010329

Kit interface voor software

Brander	Code
Alle modellen	3002719

Kit bescherming tegen radiostoringen

Als de brander in omgevingen geïnstalleerd is die onderhevig zijn aan radiostoringen (signaalemissie >10 V/m) als gevolg van de aanwezigheid van INVERTERS of bij toepassingen waar de lengte van de aansluitingen van de thermostaat langer dan 20 meter zijn, is een beschermingskit beschikbaar als interface tussen de controledoos en de brander.

Brander	Code
Alle modellen	3010386

Gasstraten volgens de norm EN 676

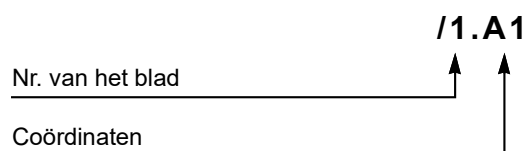
Raadpleeg de handleiding.

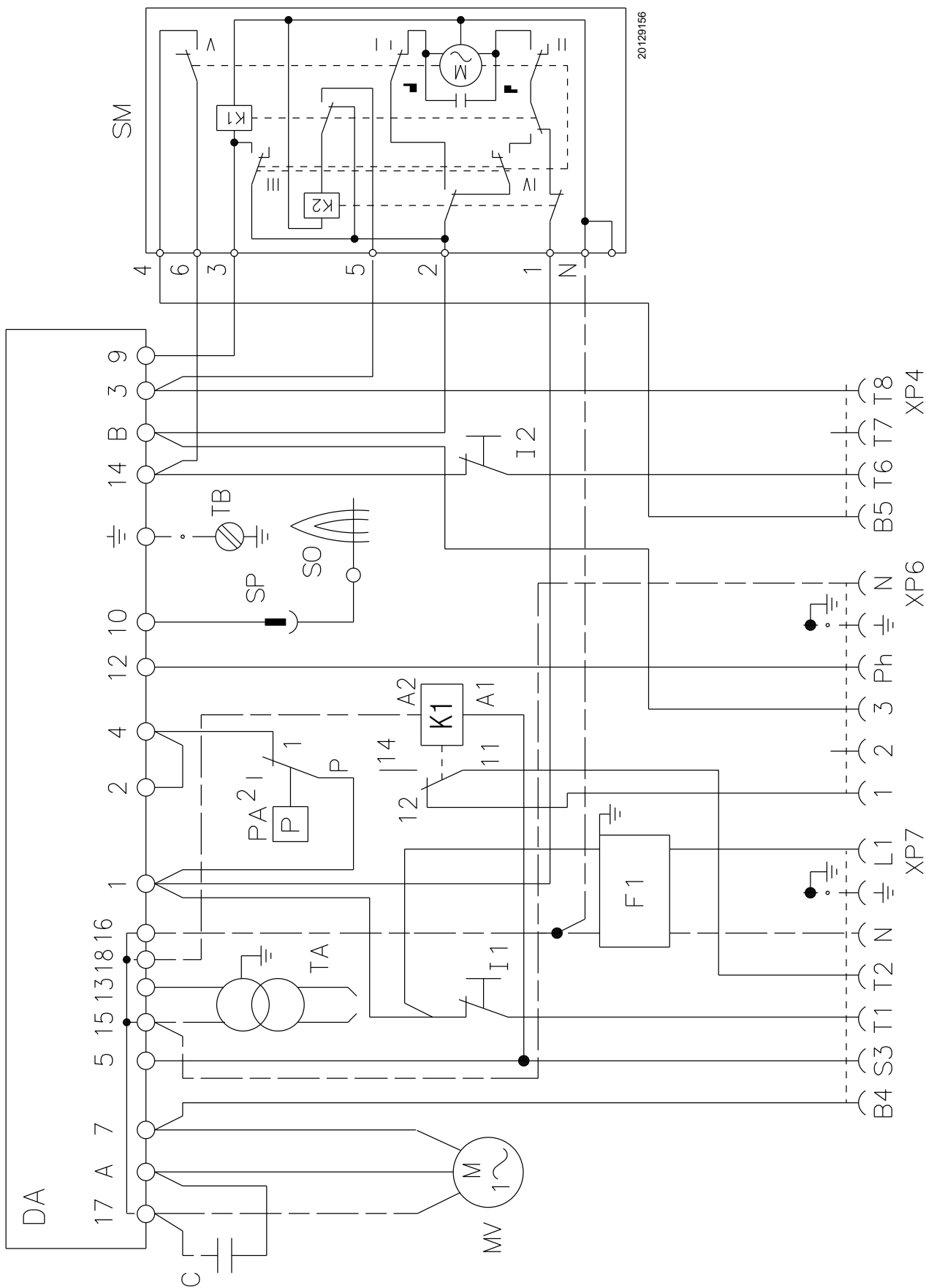


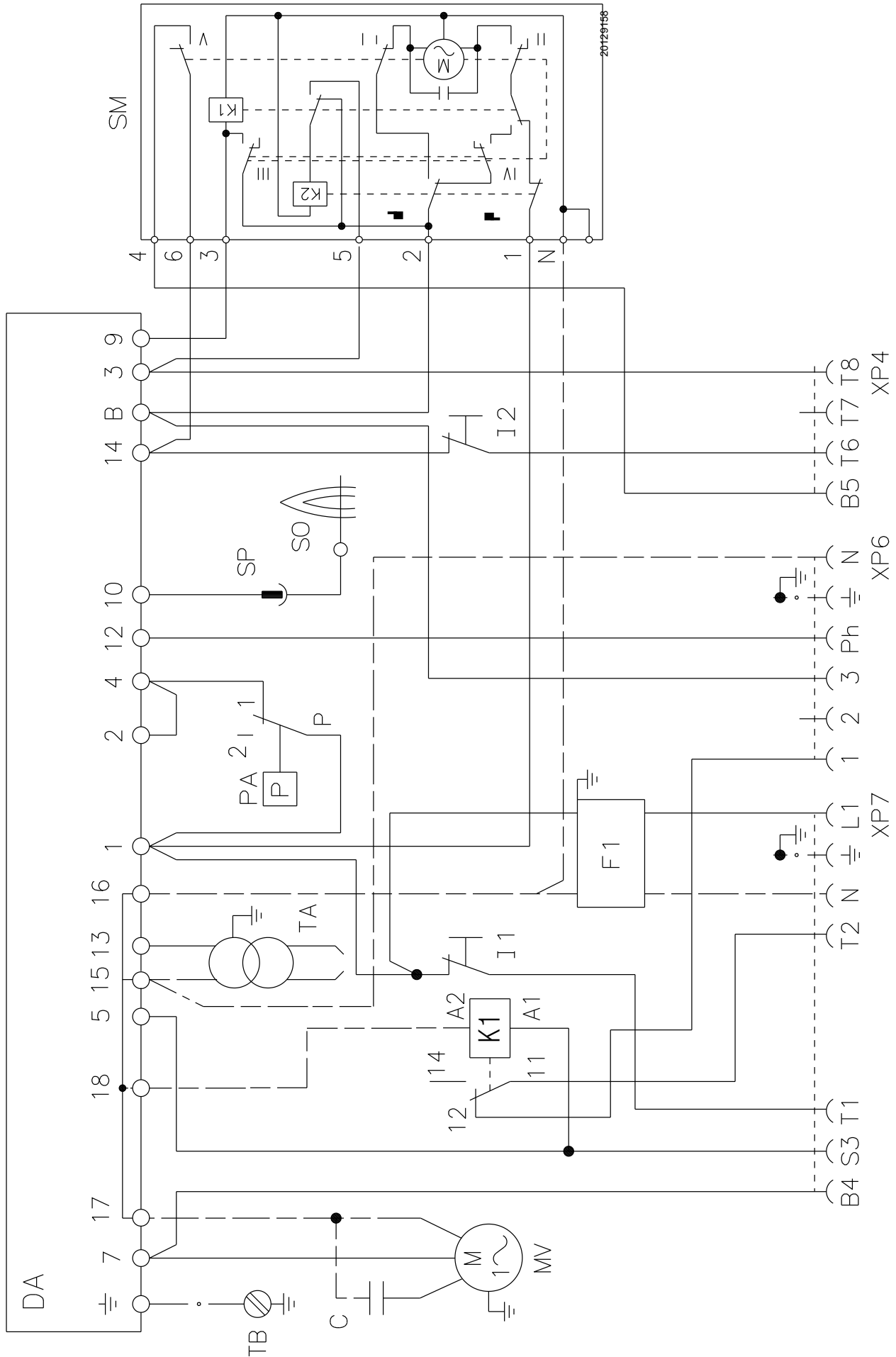
De installateur is verantwoordelijk voor bijkomende veiligheidsvoorzieningen die niet in deze handleiding zijn opgenomen.

B Bijlage - Schema van schakelbord

1	Index van schema's
2	Aanduiding van de referenties
	Elektrisch systeem gemaakt in de fabriek van branders RS 28 ENKELE FASE (SCHEMA A)
	Elektrisch systeem gemaakt in de fabriek van branders RS 38 ENKELE FASE (SCHEMA A)
	Elektrisch systeem gemaakt in de fabriek van branders RS 38 - RS 50 DRIEFASE (SCHEMA A)
	Externe aansluitingen van het elektrisch systeem zonder dichtingscontrole van de ventielen van branders RS 28-38 ENKELE FASE (SCHEMA B)
	Externe aansluitingen van het elektrisch systeem zonder dichtingscontrole van de ventielen van branders RS 38 - RS 50 DRIEFASE (SCHEMA B)
	Externe aansluitingen van het elektrisch systeem zonder dichtingscontrole van de ventielen van branders RS 28-38 ENKELE FASE (SCHEMA C)
	Externe aansluitingen van het elektrisch systeem zonder dichtingscontrole van de ventielen van branders RS 38 - RS 50 DRIEFASE (SCHEMA C)

2 Aanduiding van de referenties

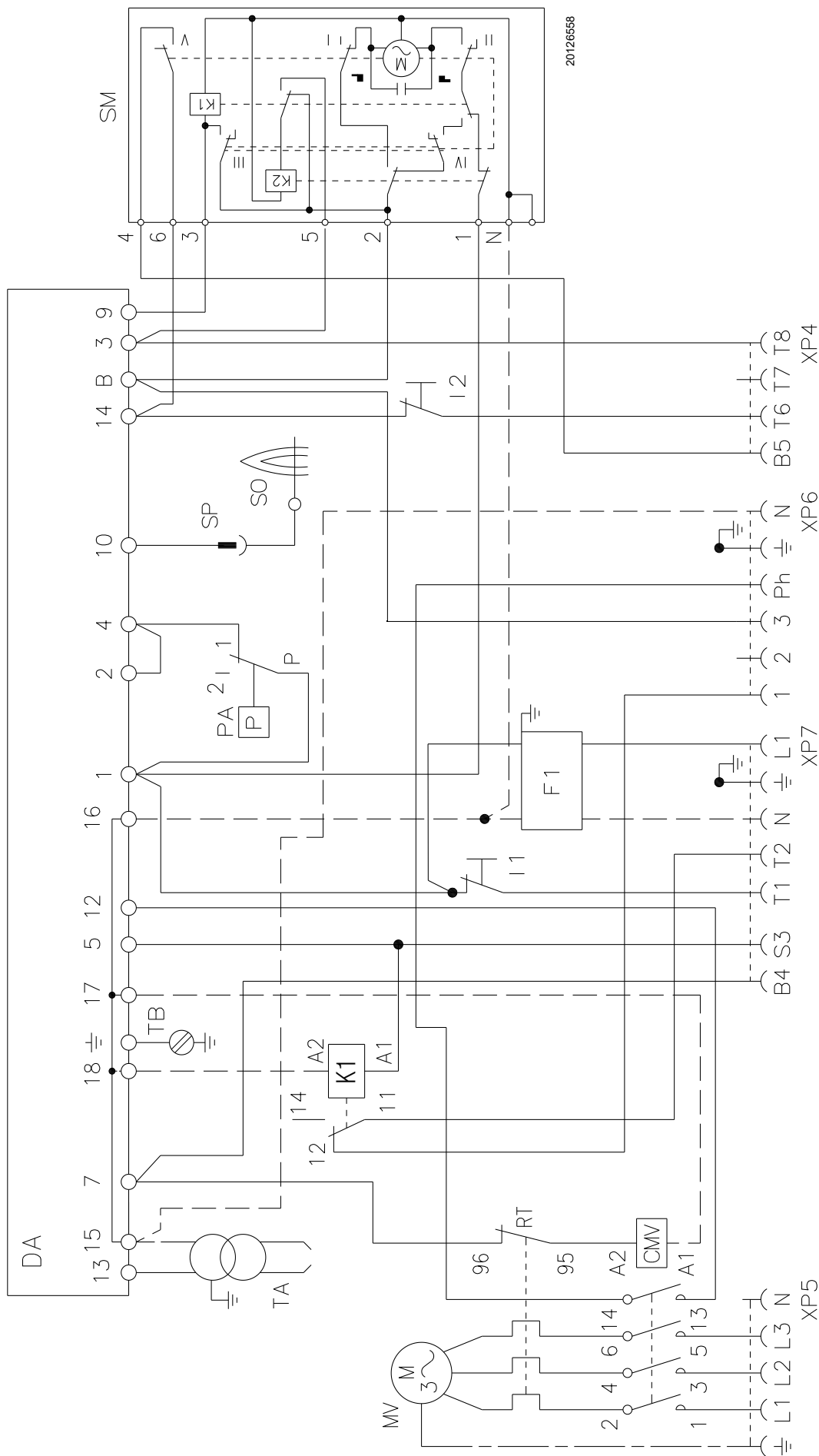




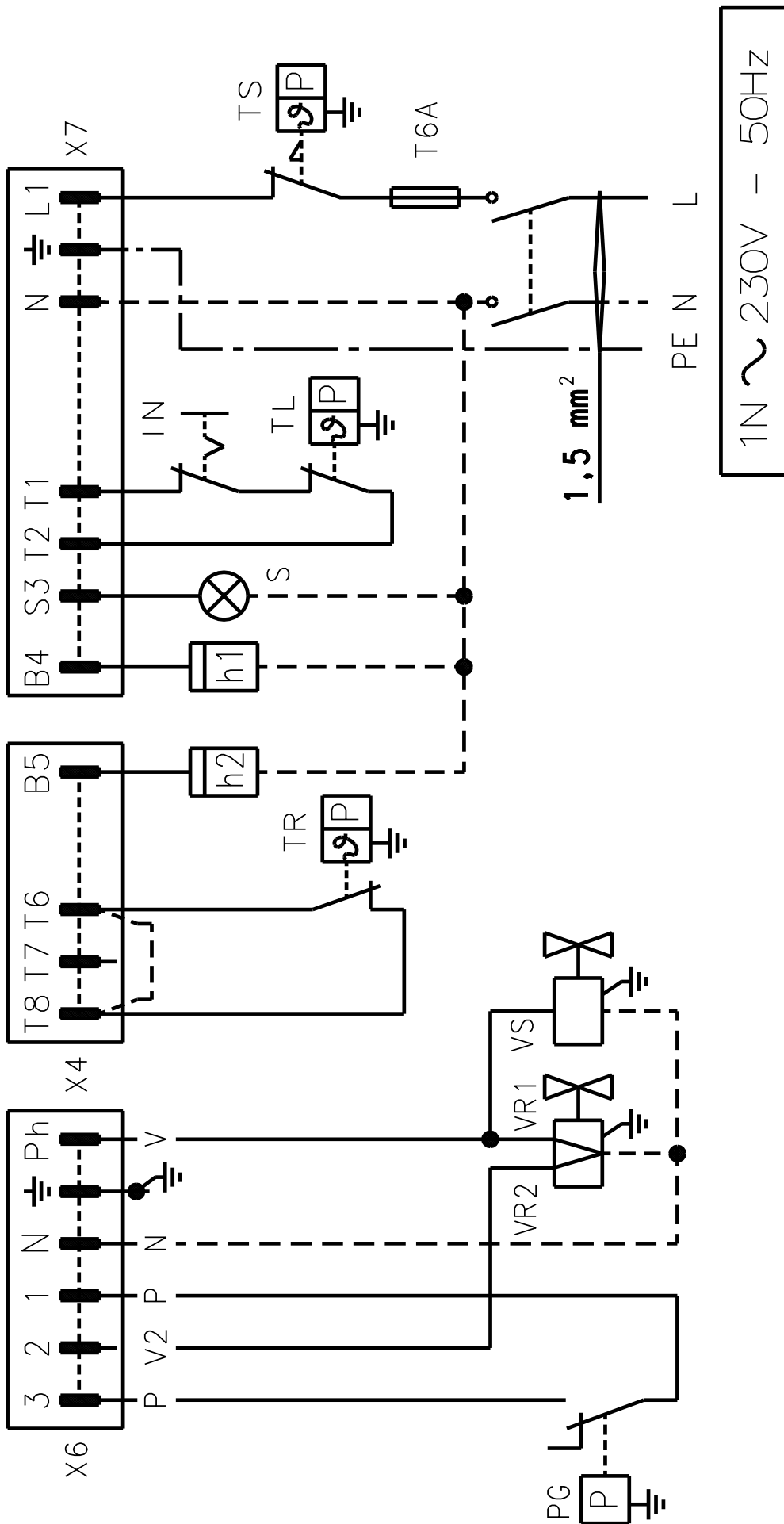
RS 38 ENKELE FASE

SCHEMA A

RS 38 - RS 50 DRIEFASE



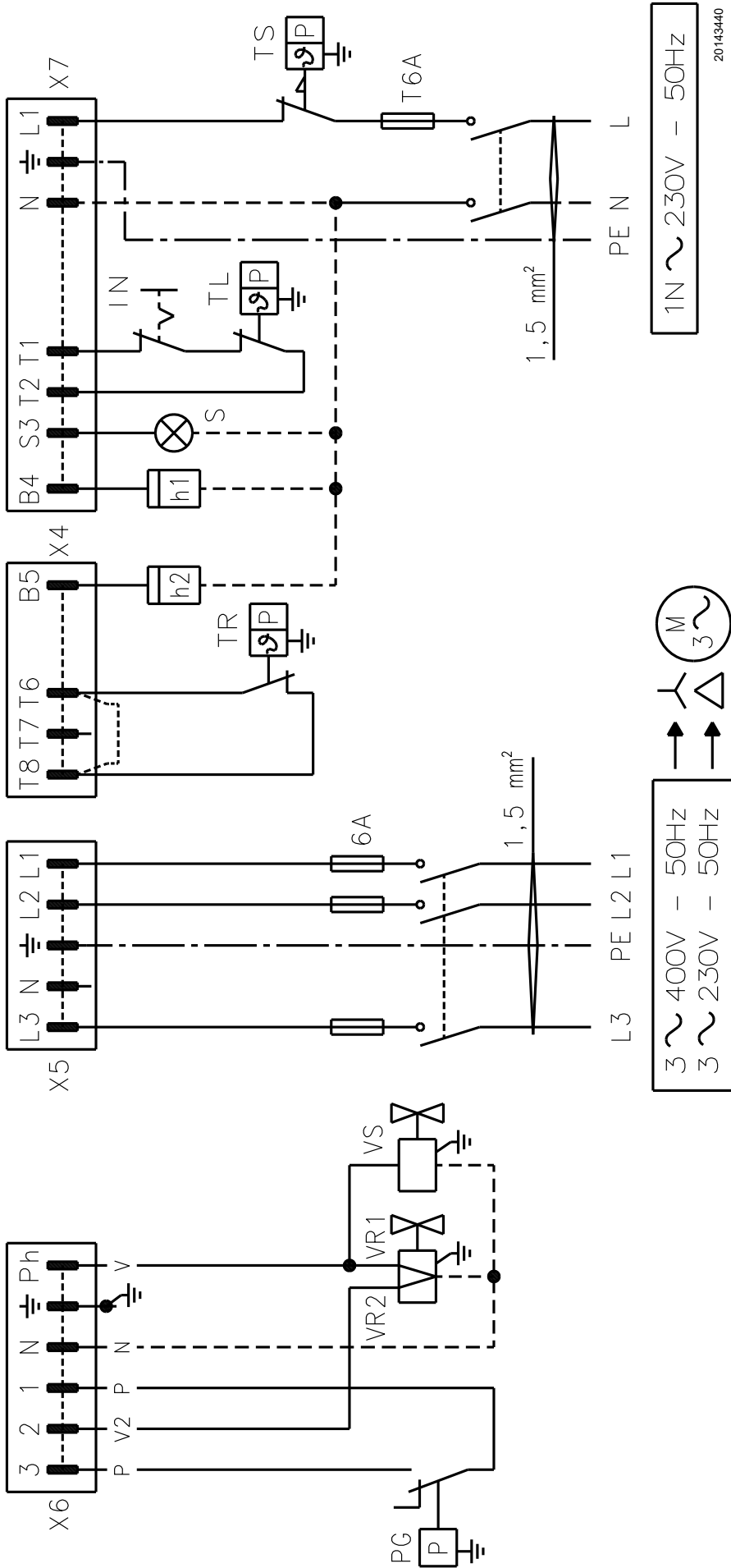
SCHEMA A

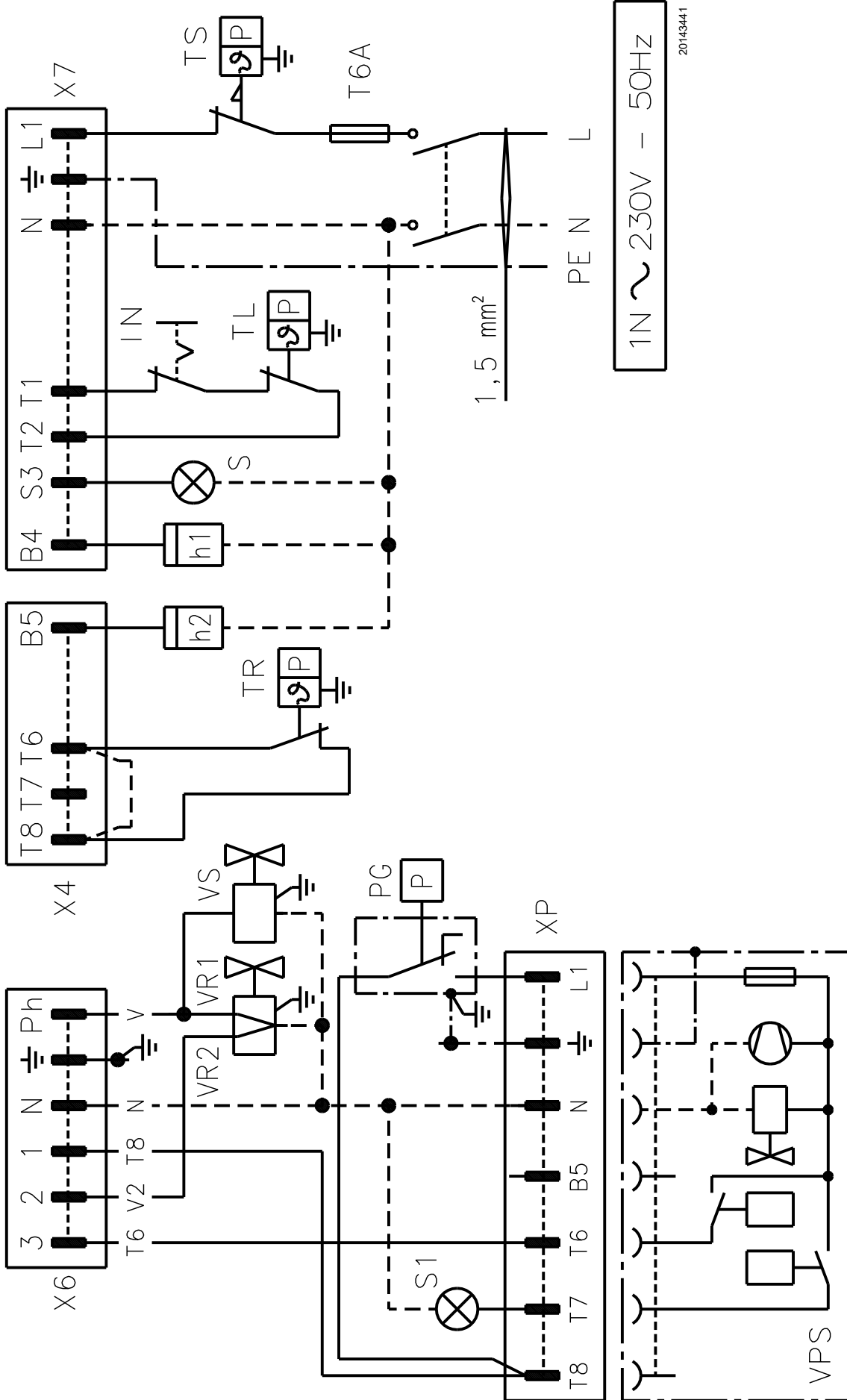


20143439

RS 28 - RS 38 ENKELE FASE

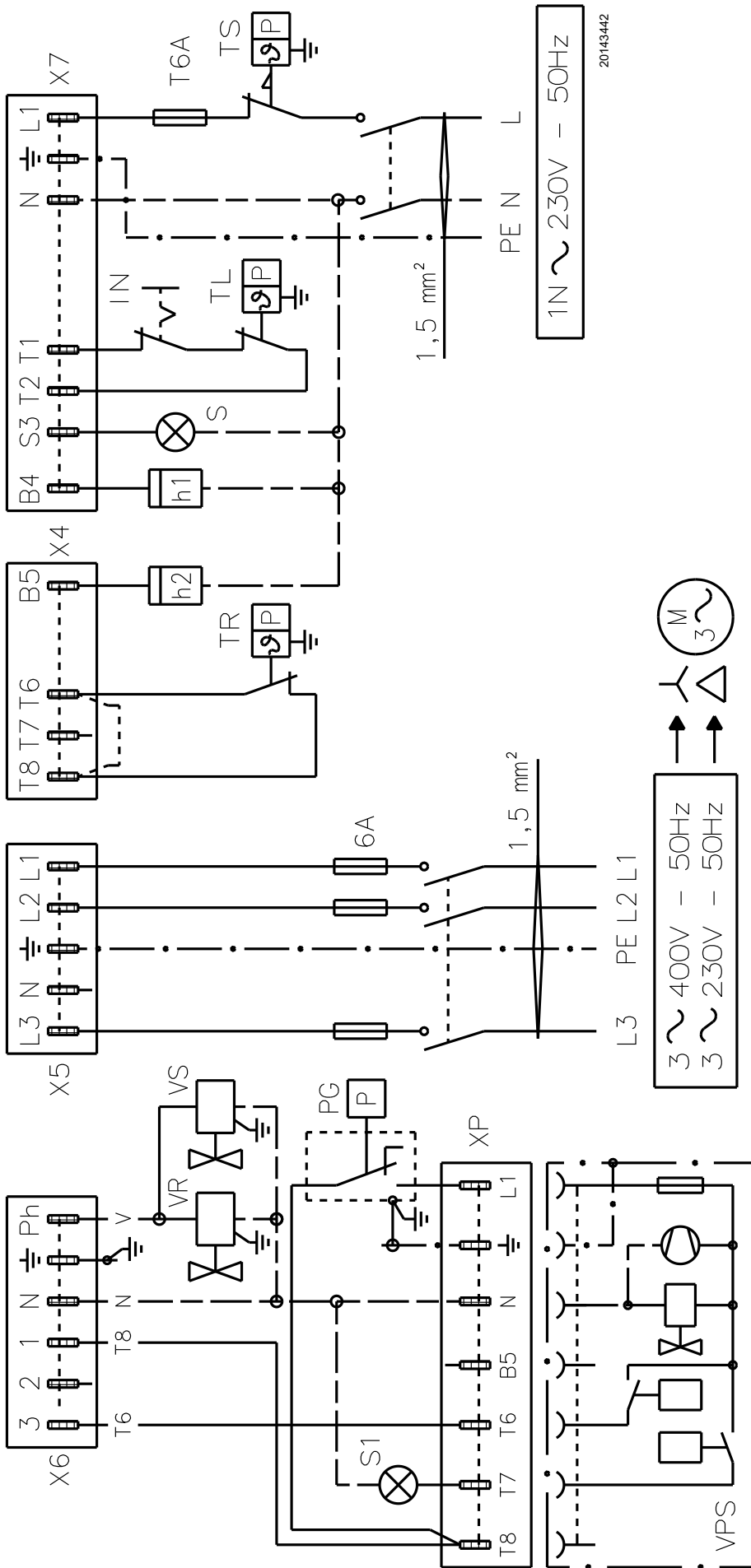
SCHEMA B



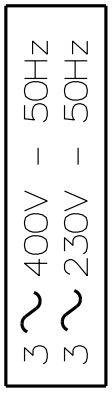


RS 28 - RS 38 ENKELE FASE

SCHEMA C



20143442



LEGENDA VAN DE ELEKTRICITEITSSCHEMA'S

SCHEMA A

C	Condensator
CMV	Relais motor
DA	Elektrische controledoos (RMG)
F1	Filter tegen radiostoringen
K1	Relais
I1	Hoofdschakelaar: brander aan - uit
I2	Hoofdschakelaar: 1e - 2e vlamgang
MV	Ventilatormotor
PA	Luchtdrukschakelaar
RT	Thermische relais
SM	Servomotor
SO	Ionisatiesonde
SP	Stekker-stopcontact
TA	Ontstekingstransformator
TB	Aarding brander
XP4	4-polig stopcontact
XP5	5-polig stopcontact
XP6	6-polig stopcontact
XP7	7-polig stopcontact



LET OP

In geval van een fase-fase voeding moet een bruggetje gemonteerd worden op het klemmenbord van de controledoos tussen klem nr. 6 en de aardklem.



LET OP

- De modellen RS 38 en RS 50 driefase zijn bij het verlaten van de fabriek ingesteld voor een elektrische voeding van **400 V**.
- Verander, indien de voeding **230 V** is, de motoraansluiting (van ster naar driehoek) en de afstelling van het thermische relais.

SCHEMA (B)

Elektrische aansluiting zonder dichtingscontrole van de gasventielen

SCHEMA (C)

Elektrische aansluiting zonder dichtingscontrole van de gasventielen

h1	Urenteller 1e vlamgang
h2	Urenteller 2e vlamgang
IN	Elektrische schakelaar voor handmatige stillegging brander
XP	Gasdrukschakelaar voor dichtingscontrole
X4	4-polige stekker
X5	5-polige stekker
X6	6-polige stekker
X7	7-polige stekker
PC	Gasdrukschakelaar voor dichtingscontrole
PG	Min. gasdrukschakelaar
S	Signalering vergrendeling op afstand
S1	Signalering van vergrendeling van dichtingscontrole op afstand
TR	Afstandsbediening met regeling: bedient de 1e en 2e vlamgang. Als u wenst dat de brander een ééntrapswerking heeft, moet u ter vervanging van de TR een brug aanbrengen.
TL	Afstandsbediening met limiet: legt de brander stil wanneer de temperatuur of de druk in de ketel de vooraf bepaalde waarde bereikt.
TS	Afstandsbediening voor veiligheid: grijpt in indien TL defect is.
VPS	Dichtingscontrole kleppen
VR	Regelventiel
VS	Veiligheidsventiel



LET OP

De dichtingscontrole van de gasventielen wordt voor iedere start van de brander uitgevoerd.

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)