

NL Gasventilatorbrander

Modulerende werking

CE

UK
CA

EAC

CODE	MODEL	TYPE
20160293	RS 810/EV O ₂ BLU	S032T2



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.....	9
3.10	Beschrijving van de brander	10
3.11	Beschrijving van het schakelbord	11
3.12	Controledoos (LMV52..)	12
3.13	Actuator	14
3.14	Module PLL52... (optioneel	15
3.14.1	Terminalclassificaties, kabellengtes en geleiderdoorsneden	15
3.15	Zuurstofsensor QGO20 ... (optioneel).....	16
3.15.1	Technische gegevens QGO20	17
4	Installatie.....	18
4.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de installatie	18
4.2	Verplaatsing	18
4.3	Voorafgaande controles	18
4.4	Werkingspositie	19
4.5	Het verwijderen van de vergrendelingsschroeven van de sluiters	19
4.6	Vorbereiding van de ketel.....	19
4.6.1	Boringen in de ketelplaat	19
4.6.2	Lengte van de monding.....	19
4.7	Bevestiging van de brander op de ketel	20
4.8	Toegang tot de binnenkant van de kop	20
4.9	Positie van de sonde-elektrode	20
4.10	Afstelling van de branderkop.....	20
4.11	Gastoevoer.....	21
4.11.1	Gastoevoerleiding - (Voorbeeld) Raadpleeg voor functionele details de documentatie van de gasstraat	21
4.11.2	Gasstraat.....	22
4.11.3	Installatie gasstraat	22
4.11.4	Gasdruk.....	22
4.12	Elektrische aansluitingen.....	23
4.12.1	Passage voedingskabels en externe aansluitingen	24
5	Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander.....	25
5.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling	25
5.2	Afstellingen vóór de ontsteking	25
5.3	Start van de brander.....	26

5.4	Afstelling van de lucht/brandstof	27
5.4.1	Luchtregeling voor maximum vermogen	27
5.4.2	Regelsysteem lucht/brandstof en vermogenmodulatie	27
5.4.3	Afstelling van de brander	27
5.4.4	Vermogen bij de ontsteking	27
5.4.5	Maximumvermogen	27
5.4.6	Minimaal vermogen	27
5.5	Uiteindelijke afstelling van de drukschakelaars	28
5.5.1	Luchtdrukschakelaar	28
5.5.2	Maximumgasdrukschakelaar	28
5.5.3	Minimumgasdrukschakelaar	29
5.5.4	Drukschakelaar kit PVP	29
5.6	De brander stopt	30
5.7	Eindcontroles (met brander in werking)	30
5.8	Beschrijving van het O2-controlesysteem (facultatief)	31
5.8.1	Werkingsprincipe van O2-regeling	31
6	Onderhoud	32
6.1	Opmerkingen over de veiligheid voor het onderhoud	32
6.2	Onderhoudsprogramma	32
6.2.1	Frequentie van het onderhoud	32
6.2.2	Veiligheidstest - met gesloten gastoevoer	32
6.2.3	Controle en schoonmaken	32
6.2.4	Meting van de ionisatiestroom	33
6.2.5	Veiligheidscomponenten	33
6.3	Controle van de positionering van de snelheidssensor	34
6.4	Opening van de brander	34
6.5	Sluiting van de brander	34
7	Problemen - Oorzaken - Oplossingen	35
A	Bijlage - Accessoires	36
B	Bijlage - Schema van schakelbord	38

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 deze 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 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 geeft de plaatsen aan waar zich explosieve atmosferen voordoen. Met explosieve atmosfeer 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.



VERPLICHTING TOT HET MONTEREN VAN DE KAP

Dit symbool meldt dat het verplicht is om, na het uitvoeren van de werkzaamheden met betrekking tot onderhoud, reiniging of controle, de kap weer te monteren.



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 werden en alle potentiële gevaarlijke situaties voorzien werden.

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

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

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

Vooraf:

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

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

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



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

2.2 Opleiding van het personeel

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

De gebruiker:

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

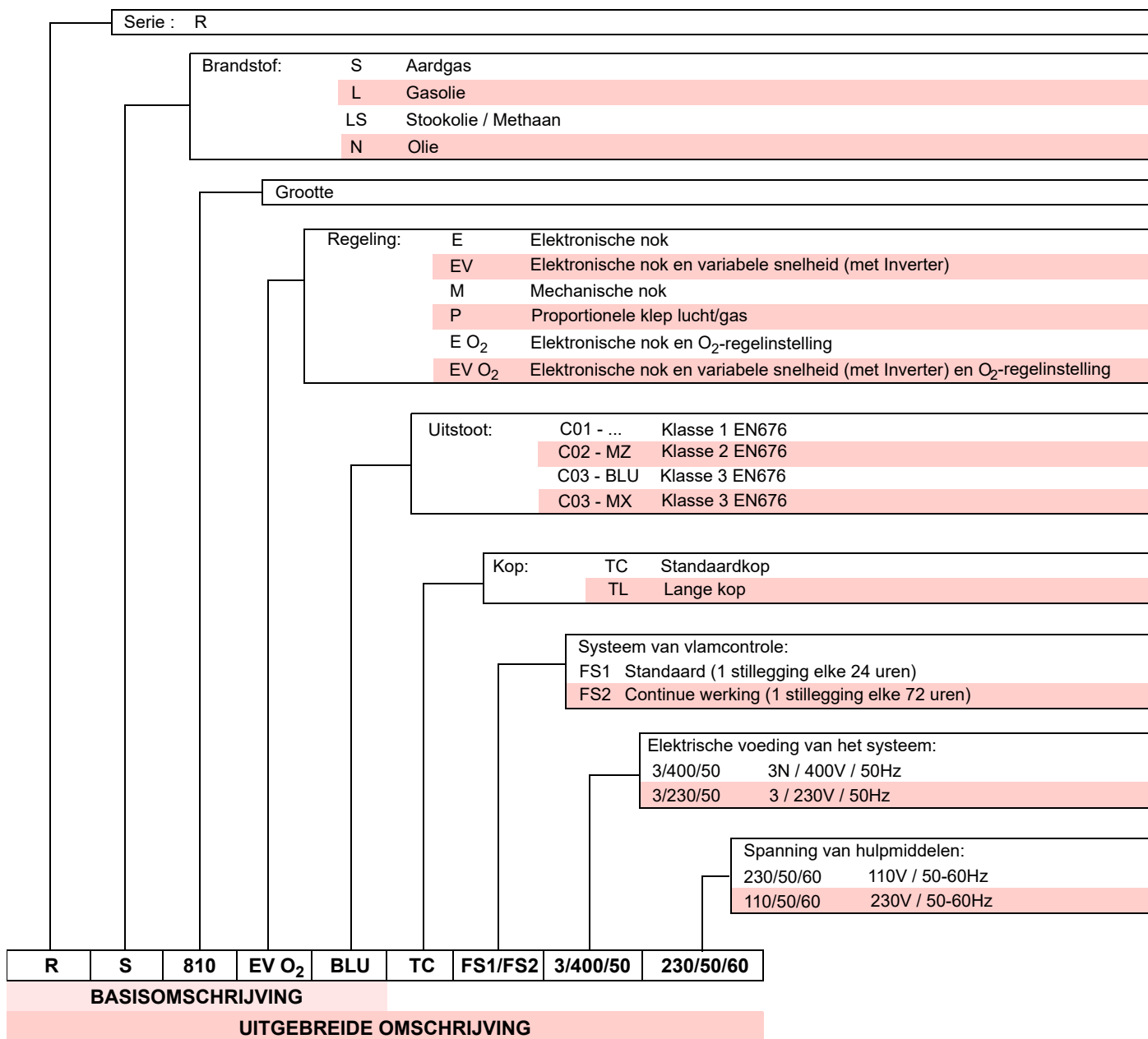
En ook:



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

3 Technische beschrijving van de brander

3.1 Omschrijving van de branders



3.2 Beschikbare modellen

Omschrijving	Spanning	Start	Code
RS 810/EV O ₂ BLU	3/400/50	Inverter	20160293

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/EV O ₂ BLU
Vermogen (1)	min. - max.	kW	1000/3500 ÷ 8000
Debiet (1)			
Brandstoffen			Aardgas: G20 (methaan) - G25
Werking			FS1: Intermittierend (min. 1 stop elke 24 uur) FS2: Continu (min. 1 stop elke 72 uur) De brander heeft als fabrieksinstelling een intermitterende werking.
Standaardtoepassing			Water-, stoom-, en thermische olietetels
Omgevingstemperatuur		°C	0 - 40
Temperatuur verbrandingslucht		°C max	60
Gewicht van de brander		Kg	300
Geluidsniveau (2)	Geluidsdruk	dB(A)	88,3
	Geluidsvermogen		103,00
CE			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 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.

3.5 Elektrische gegevens

Model			RS 810/EV O ₂ BLU
Hoofdzakelijke elektrische voeding			3~ 400V +/-10% 50 Hz 1N~ 230V +/-10% 50 Hz
Opgenomen elektrische vermogen		kW max	24,5
Beschermingsgraad			IP 54

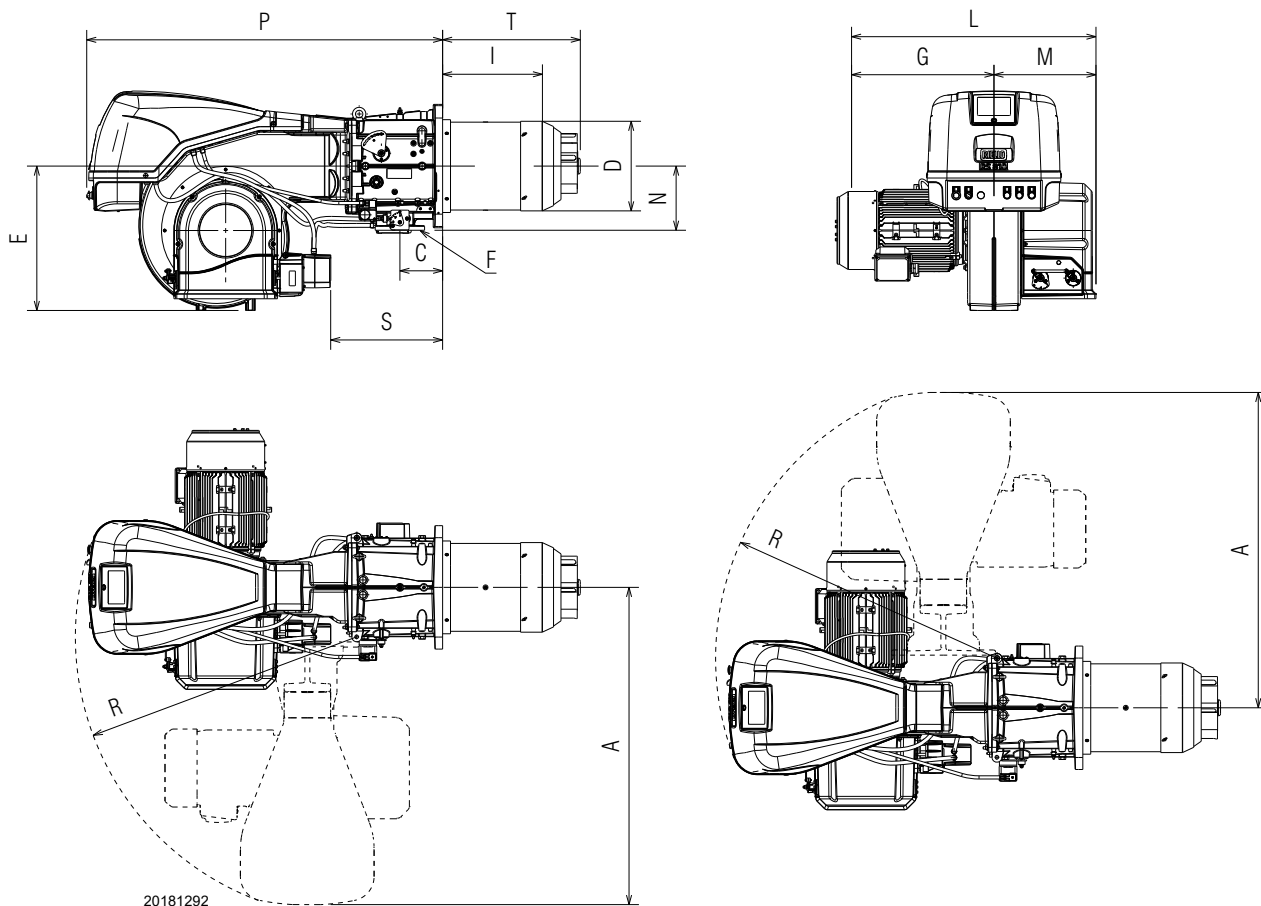
Tab. D

3.6 Afmetingen

De buitenafmetingen van de brander staan in Afb. 1.
Om de branderkop te controleren, moet de brander worden geopend door het achterste deel van het scharnier te draaien.

De ruimte die de openstaande brander inneemt wordt aangegeven met A en R.

I refereert aan de dikte van het vuurvaste materiaal van de keteldeur.



Afb. 1

mm	A	C	D	E	F	G	I	L	M	N	P	R	S	T
RS 810/EV O ₂ BLU	1285	173	363	585	DN80	637	405	1050	413	260	1440	1140	452	558

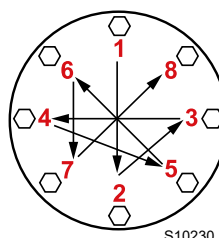
Tab. E

3.7 Geleverd materiaal

- Thermische flensdichting 1 stuks
- Afdichting van de gasstraat 2 stuks
- Schroef M12x16 Reserveschroeven voor het blokkeren van de kop 2 stuks
- Schroef M18x70 Bevestiging van de brander aan de ketel 4 stuks
- Borgring Ø18 Bevestiging van de brander aan de ketel 4 stuks
- Tapeind M16x67 Bevestiging van de gasflens 8 stuks
- Moer M16 Bevestiging van de gasflens 8 stuks
- Borgring Ø16 Bevestiging van de gasflens 8 stuks
- Kit drukschakelaar 1 stuks
- Handleidingaant 1 stuks
- Onderdelencatalogus 1 stuks



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

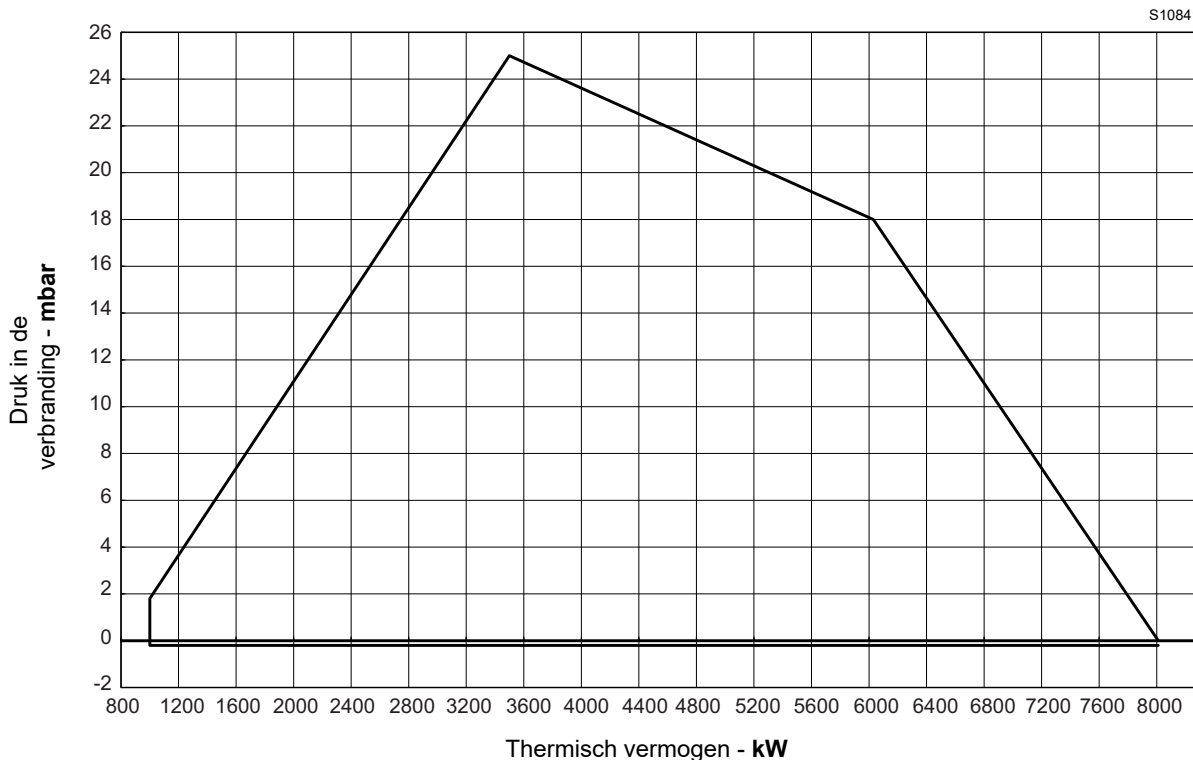
Het **MAXIMALE VERMOGEN** moet worden gekozen binnen het gearceerde gebied van het diagram (Afb. 2).

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



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

Model	kW
RS 810/EV O ₂ BLU	1000



Afb. 2

3.9 Testketel

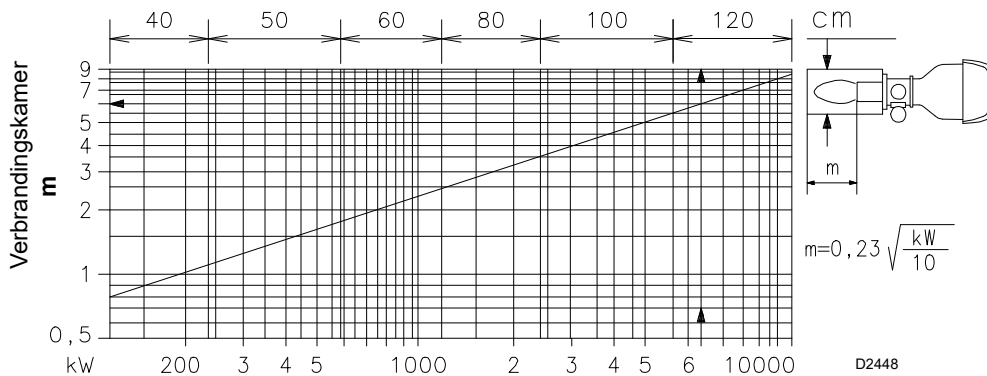
De combinatie brander-ketel stelt geen enkel probleem als de ketel EG gehomologeerd is, en als de afmetingen van de verbrandingskamer de waarden in het diagram (Afb. 3) benaderen.

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.

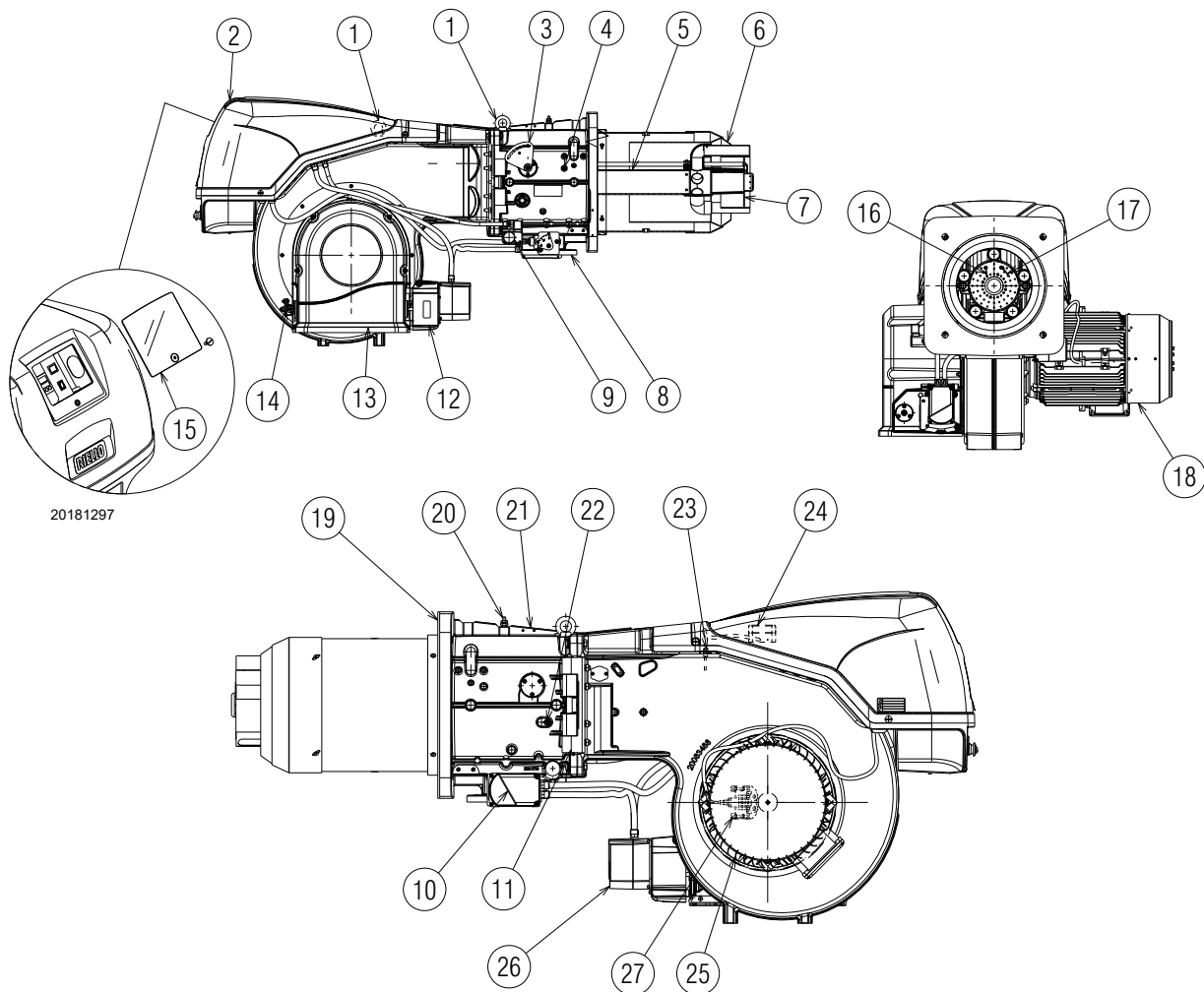
In Afb. 3 zijn de diameter en de lengte van de proefverbrandingskamer aangegeven.

Voorbeeld:
Vermogen 7000 kW - diameter 120 cm - lengte 6 m



Afb. 3

3.10 Beschrijving van de brander



Afb. 4

- 1 Hefringen
- 2 Kap van het schakelbord
- 3 Hendel om de verbrandingskop te bewegen
- 4 Luchtdrukafnamepunt branderkop
- 5 Branderkop
- 6 Sluiter
- 7 Schijf vlamstabiliteit
- 8 Ingaande gasflens
- 9 Maximumgasdrukschakelaar
- 10 Servomotor gas
- 11 Scharnier voor het openen van de brander
- 12 Bescherming
- 13 Luchtinlaat van de ventilator
- 14 Bedieningshendel luchtklep
- 15 Beschermingsglas
- 16 Ontstekingselektrode
- 17 Sonde voor vlambewaking
- 18 Motor van de ventilator
- 19 Scherm voor bevestiging op de ketel
- 20 Gasdrukafnamepunt branderkop
- 21 Mof
- 22 Luchtdrukafnamepunt branderkop
- 23 Drukafnamepunt voor luchtdrukschakelaar "+"
- 24 Luchtdrukschakelaar
- 25 Waaier
- 26 Servomotor van de luchtkleppen
- 27 Snelheidssensor

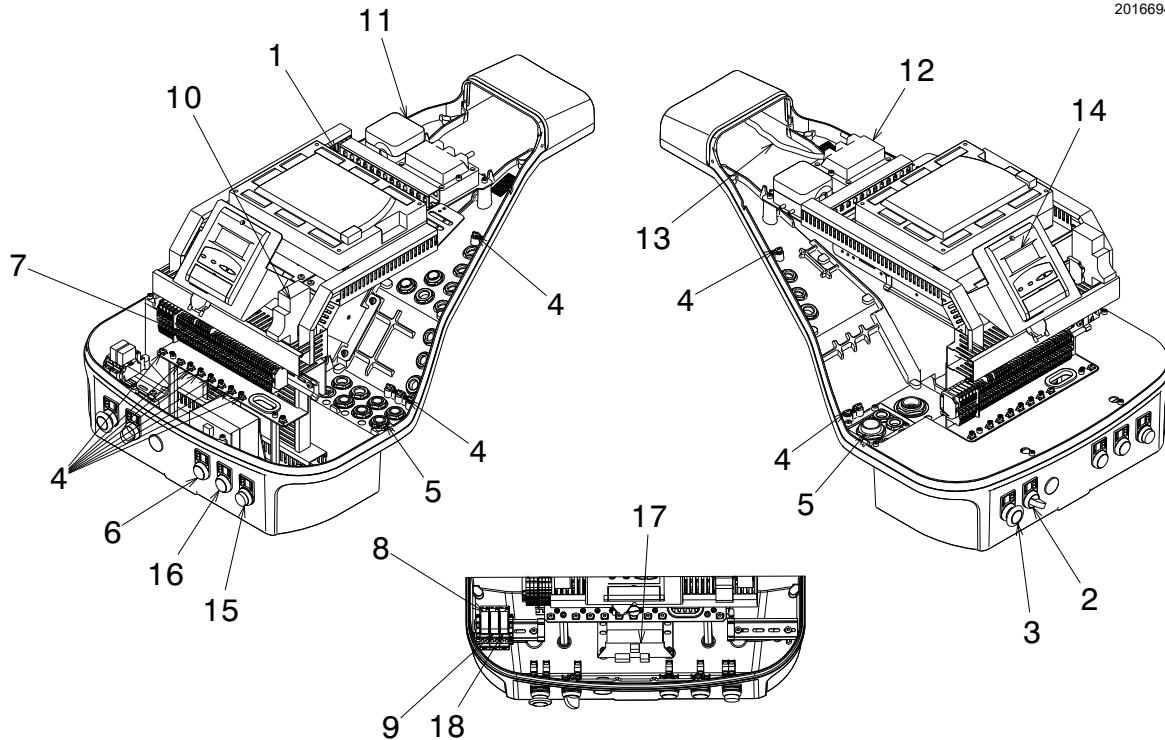


De brander kan zowel door naar rechts als naar links te draaien worden geopend, waarbij de brandstoftoevoer aan beide zijden gelijk is.

Als de brander gesloten is, kan het scharnier op de tegenoverliggende zijde worden geplaatst.

3.11 Beschrijving van het schakelbord

20166943



Afb. 5

- 1 Controlekast
- 2 0/AUTO" keuzeschakelaar
- 3 Noodknop
- 4 Aardeklem
- 5 Passage voedingskabels en externe aansluitingen. Zie paragraaf "Elektrische aansluitingen" op pag. 23.
- 6 "POWER ON" lichtsignaal
- 7 Klemmenblok hoofdvoeding
- 8 Relais met schone contacten om te signaleren dat de brander is vergendeld
- 9 Relais met schone contacten om te signaleren dat de brander in bedrijf is
- 10 Zekering van de hulpcircuits
- 11 Luchtdrukschakelaar
- 12 Ontstekingstransformator
- 13 Kabel van de ionisatiesonde
- 14 Bedieningspaneel met LCD display
- 15 Indicatielampje brandervergrendeling en ontgrendelknop
- 16 "OVERLOAD FAN MOTOR" lichtsignaal
- 17 Netvoeding elektrische apparatuur
- 18 Potentialvrije contactrelais

3.12 Controledoos (LMV52..)

Belangrijke aantekeningen



LET OP

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

De controledoos LMV52... is een veiligheidsinrichting! Maak hem niet open, breng geen wijzigingen aan en forceer de werking ervan niet. Riello S.p.A. is niet aansprakelijk voor eventuele schade veroorzaakt door niet-geautoriseerde werkzaamheden!

Risico op ontploffing!

Een foute configuratie kan overvoeding van brandstof veroorzaken, met als gevolg risico op ontploffing! De bedieners moeten weten dat een foute instelling van de controledoos van de weergave en de werking van de AZL5 en van de posities van de actuatoren van de brandstof en/of lucht gevaarlijke condities kan veroorzaken wanneer de brander werkt.

- Alle werkzaamheden (voor montage, installatie en hulp, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Isoleer de inrichting helemaal van het stroomnetwerk (veelpolige scheiding) alvorens wijzigingen uit te voeren op de bedrading in de aansluitzone van de controledoos LMV5... Controleer of de inrichting niet onder spanning staat en niet onverwachts kan worden gestart. Als u dat niet doet, bestaat de kans dat u door elektrische stroom getroffen wordt.
- De bescherming tegen risico's op elektrische schokken op de controledoos en op de LMV5 apparatuur 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.
- In de programmeermodus is het regelen van de positie van de actuatoren en de VSD (die de elektronische regeling van de brandstof/luchtverhouding regelt) anders dan in de automatische bedrijfsmodus. Net als bij automatisch bedrijf worden de aandrijvingen samen naar de gewenste posities geleid en indien een aandrijving niet de gewenste positie bereikt, worden correcties aangebracht totdat die positie ook daadwerkelijk wordt bereikt. In tegenstelling tot de automatische werking is er echter geen tijdslimiet voor deze corrigerende maatregelen. De andere aandrijvingen behouden hun positie totdat alle aandrijvingen de juiste positie hebben bereikt. Dit is van fundamenteel belang bij het opzetten van het controlesysteem voor de brandstof/luchtverhouding. Bij het programmeren van de brandstof/luchtverhoudingscurven moet de installateur de kwaliteit van het verbrandingsproces voortdurend bewaken (bijv. met behulp van een rookgasanalysator). Bovendien moet de inbedrijfsteller bij onbevredigende of gevaarlijke situaties bereid zijn om in te grijpen (bijv. door handmatig uit te schakelen).

Voor de veiligheid en de betrouwbaarheid van het LMV5 systeem 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.



D9301

Afb. 6

Mechanische structuur

De LMV5 apparatuur is een controlesysteem van branders gebaseerd op een microprocessor en uitgerust met componenten voor het regelen en bewaken van luchtbranders van middelgrote en grote capaciteit.

De volgende componenten zijn geïntegreerd in de basisuitrusting van het LMV5-systeem:

- Branderregelaar met gasklep lekkagecontrolesysteem
- Elektronische brandstof/luchtverhouding regeling met maximaal 6 actuatoren
- Optionele PID-temperatuur-/drukregelaar (belastingscontrole)
- Optionele VSD-module Mechanische structuur.

Elektrische aansluiting van de vlamsensor

Het is belangrijk dat de transmissie van de signalen zo goed als vrij van storingen en verlies is:

- Houd de kabels van de detector altijd gescheiden van de andere kabels:

- De capacatieve reactantie van de lijn beperkt de grootte van het vlamsignaal.
- Gebruik een afzonderlijke kabel.

- Houd rekening met de toelaatbare kabellengtes.

Technische gegevens

Basisuitrusting LMV52...	Netspanning	AC 230 V -15 % / +10 %
	Stroomnetfrequentie	50 / 60 Hz \pm 6 %
	Opgenomen vermogen	< 30 W (normaal)
	Veiligheidsklasse	I, met componenten die voldoen aan II en III volgens DIN EN 60730-1
Belasting op "Input" aansluitklemmen	F1 unit zekering (intern)	6,3 AT
	Primaire netzekering perm. (extern)	Max. 16 AT
	Underspanning	
	• Veiligheidsuitschakeling vanaf de bedrijfspositie van de netspanning	< AC 186 V
	• Opwaartse herstart van de netspanning	> AC 188 V
	Oliepomp / magnetische koppeling (nominale spanning)	
• Nominaal stroombereik	2A	
• Vermogensfactor	$\cos\phi > 0,4$	
Luchtdrukschakelaar testklep (nominale spanning)	• Nominaal stroombereik	0.5A
	• Vermogensfactor	$\cos\phi > 0,4$
	Belasting op "Uitgangsklemmen"	
	Totale belasting van de contacten:	
• Netspanning	AC 230 V -15 % / +10 %	
• Totale ingangsstroom van het apparaat (veiligheidscircuit)	Max. 5 A	
belasting op de contacten als gevolg van:		
- Ventilatormotorschakelaar		
- Ontstekingstransformator - Klep		
- Oliepomp / magnetische koppeling		
Lading op een eenvoudig contact:		
Ventilatormotorschakelaar (nominale spanning)		
• Nominaal stroombereik	1A	
• Vermogensfactor	$\cos\phi > 0,4$	
Alarmuitgang (nominale spanning)		
• Nominaal stroombereik	1A	
• Vermogensfactor	$\cos\phi > 0,4$	
Ontstekingstransformator (nominale spanning)		
• Nominaal stroombereik	2A	
• Vermogensfactor	$\cos\phi > 0,2$	
Brandstofgasklep (nominale spanning)		
• Nominaal stroombereik	2A	
• Vermogensfactor	$\cos\phi > 0,4$	
Brandstofklepolie (nominale spanning)		
• Nominaal stroombereik	1A	
• Vermogensfactor	$\cos\phi > 0,4$	
Kabellengte	Hoofdlijn	Max. 100 m (100 pF/m)
Omgevingsvoorwaarden	Werking	DIN EN 60721-3-3
	Klimaatvoorwaarden	Klasse 3K3
	Mechanische voorwaarden	Klasse 3M3
	Temperatuurbereik	-20...+60 °C
	Vochtigheid	< 95% UR

Tab. F



Condensatie, ijsvorming en waterinsijpeling zijn niet toegestaan!

3.13 Actuator

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 actuatoren niet.

- Alle werkzaamheden (voor montage, installatie en hulp, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Voordat de bedrading wordt gewijzigd in de zone van de aansluiting van het systeem SQM4..., moet het controlesysteem van de brander compleet geïsoleerd worden van de stroomtoevoer van het net (omnipolaire scheiding).
- Beveilig, om elektrocutierisico's te voorkomen, de aansluitklemmen op gepaste wijze en bevestig de kap op de correcte wijze.
- Controleer of de bekabeling in orde is.
- Vallen en stoten hebben een negatieve invloed op de veiligheidsfuncties. In zulke gevallen moet de eenheid niet in werking gezet worden, ook niet als hij niet zichtbaar beschadigd is.



LET OP

Tijdens de bedradings- of configuratiewerkzaamheden kan het omhulsel slechts kortstondig worden verwijderd. Vermijd in dergelijke gevallen het binnendringen van stof of vuil in de actuator.

Gebruik

De actuator (Afb. 7) wordt gebruikt om de luchtklep en de gasvlinderklep te bedienen en te positioneren, zonder mechanische hendels maar door de tussenpositie van een elastische verbinding.

Bij gebruik in combinatie met branderbediening of elektronische regeling van de lucht/brandstofverhouding worden de bijbehorende bedieningselementen afhankelijk van het brandervermogen geregeld.

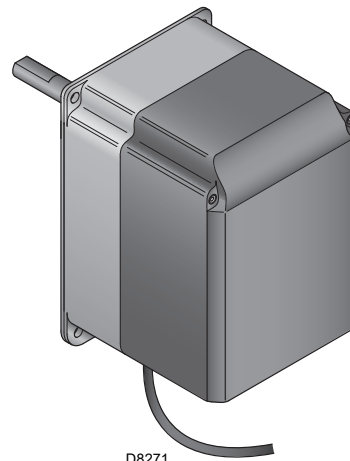
Aantekeningen voor de installatie

- Leg de hoogspanningskabels voor ontsteking apart, zo ver mogelijk van de controledoos en van de andere kabels.
- De statische torsiekoppel is kleiner wanneer de stroomtoevoer van de actuator uitstaat.



LET OP

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



D8271

Afb. 7

Technische gegevens

Model	SQM45
Bedrijfsspanning	AC 2 x 12 V via de aansluitkabel naar het basisstation of een aparte transformator Bedrijfsspanning
Veiligheidsklasse	extra lage spanning met veiligheidsisolatie van de netspanning Veiligheidsklasse
Opgenomen vermogen	9...15 VA
Beveiligingsindex	conform EN 60 529, IP 54, met geschikte kabelgangen
Kabelverbinding	RAST3, 5 connectors
Rotatierichting	- Tegen de klok in (standaard) - Met de klok mee (omgekeerde rotatie)
Tijdsduur werking (min.) voor 90°	10 s.
Nominale koppel (max)	3 Nm
Gewicht	ongeveer 1 kg
Omgevingsvoorwaarden:	
Werking	DIN EN 60 721-3-1
Klimaatvoorwaarden	Klasse 1K3
Mechanische voorwaarden	Klasse 1M2
Temperatuurbereik	-20...+60 °C
Vochtigheid	< 95% UR

Tab. G

3.14 Module PLL52.... (optioneel)

Belangrijke aantekeningen



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

Open, wijzig of forceer het apparaat 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 zulke gevallen moet de controledoos niet in werking gezet worden, ook niet als hij niet zichtbaar beschadigd is.

Aantekeningen voor montage

- Controleer of de van toepassing zijnde nationale veiligheidsnormen in acht genomen worden.

3.14.1 Terminalclassificaties, kabellengtes en geleiderdoorsneden

Kabellengtes en geleiderdoorsneden	
Elektrische aansluiting "X89"	Schroefklemmen tot max. 2,5 mm ²
Kabellengte	≤ 10 m tot QGO20...
Geleiderdoorsnede	Zie de beschrijving QGO20...
Analoge ingangen	
Luchttemperatuurdetector	Pt1000 / LG-Ni1000
Rooktemperatuurmelder	Pt1000 / LG-Ni1000
QGO20...	Raadpleeg de technische kaart N7842
Interface	Communicatiebus voor LMV52...

Tab. H



Afb. 8

Technische gegevens

Model	PLL52...
Netspanning "X89-01"	AC 230 V -15%/10%
Veiligheidsklasse	Klasse I met componenten volgens klasse II (DIN EN 60730-1)
Stroomnetfrequentie	50 / 60 Hz ±6 %
Energieverbruik	Ca. 4 VA
Beschermingsgraad	IP54, gesloten behuizing
Transformator AGG5.220	
- Primaire zijde	AC 230V
- Secundaire zijde	AC 12 V (3x)
Omgevingsvoorwaarden:	
Behoud	DIN EN 60721-3-1
Klimaatvoorwaarden:	Klasse 1K3
Mechanische voorwaarden:	Klasse 1M2
Temperatuurbereik:	-20...+60 °C
Vochtigheid:	<95% u.r.
Transport	DIN EN 60721-3-2
Klimaatvoorwaarden:	Klasse 2K2
Mechanische voorwaarden:	Klasse 2M2
Temperatuurbereik:	-25...+70 °C
Vochtigheid:	<95% u.r.
Werking	DIN EN 60 721-3-1
Klimaatvoorwaarden	Klasse 3K5
Mechanische voorwaarden	Klasse 3M2
Temperatuurbereik	-20...+60 °C
Vochtigheid	< 95% UR

Tab. I

OPMERKING:

Voor gedetailleerde informatie verwijzen we naar de specifieke instructies van de PLL52-module.



Condensatie, ijsvorming en waterinsijpeling zijn niet toegestaan!

3.15 Zuurstofsensor QGO20 ... (optioneel)

Belangrijke aantekeningen



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

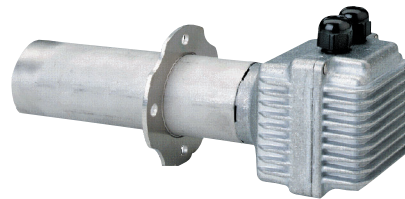
Open, wijzig of forceer de zuurstofsensor niet.

- Alle werkzaamheden (voor montage, installatie en hulp, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Voordat u wijzigingen aanbrengt in de bedrading in het aansluitgedeelte van de sensor, moet u het apparaat volledig isoleren van de netvoeding (omnipolaire scheiding).
- Zorg ervoor dat de sensor niet per ongeluk wordt ingeschakeld. Controleer dit door een vermogenstest uit te voeren.
- Beveilig, om elektrocutierisico's te voorkomen, de aansluitklemmen op gepaste wijze en bevestig het apparaat op de correcte wijze.
- Tijdens het gebruik moet de aansluitflens van de sensor gesloten blijven; alle schroeven moeten stevig worden aangedraaid.
- Controleer of de bekabeling in orde is.
- 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.
- Zorg ervoor dat het apparaat niet in contact komt met explosieve of ontvlambare gassen.
- Er is een risico op brandwonden omdat de meetcel werkt bij een bedrijfstemperatuur van 700 °C en andere toegankelijke onderdelen ook zeer heet kunnen worden (> 60 °C).
- Om letsel door de dempelbuis te voorkomen, moet het apparaat pas worden verwijderd nadat de apparatuur is afgekoeld.
- Zorg ervoor dat de sensingang en -uitgang altijd vrij zijn van vuil.
- Laat de sensor minstens 1 uur afkoelen voordat u de inlaat en de uitlaat reinigt.
- Monteer de sensor zodanig dat het verbindingsdeel (van kop tot flens) vrij is en de luchtuitwisseling gewaarborgd is. Anders kunnen de metingen worden vervormd, wat tot gevaarlijke situaties kan leiden.
- Zorg ervoor dat er geen chemicaliën, zoals oplosmiddeldampen, in de buurt van de sensor komen.

Aantekeningen voor montage

- De rookgasstroom door de meetcel moet homogeen zijn, zonder of met weinig turbulentie. Bij montage te dicht bij dempers of buisbochten kunnen defecte metingen optreden.
- Bepaalde situaties kunnen de metingen wijzigen (dit kan leiden tot gevaarlijke situaties met betrekking tot de controle van de zuurstofwaarde):
 - Als de flens niet smal is, kan de lucht worden gecombineerd met verbrandingsgassen.
 - In dit geval is het door de sensor aangegeven restzuurstofgehalte groter dan het werkelijke zuurstofgehalte.
 - Als de rooksnelheid laag is, is de sensorreactie langzamer, omdat de gassen in de schoorsteen er langer over doen om de meetcel te passeren. In dit geval wordt aanbevolen om de sensor in een schuine positie te monteren (zie de montage-instructie).
 - Hoe groter de afstand van de sensor tot de vlam, hoe groter de dode tijd.

S9895



Afb. 9

OPMERKING:

Voor informatie over de elektrische aansluitingen, zie de handleiding die met het accessoire 20045187 wordt meegeleverd.



Condensatie, ijsvorming en waterinsijpeling zijn niet toegestaan!

3.15.1 Technische gegevens QGO20

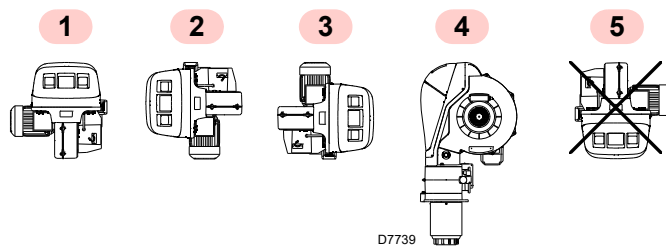
Netspanning voor het verwarmen van de meetcel:	
– QGO20.000D27	AC 230 V ±15 %
– QGO20.000D17	AC 120 V °15 % (alleen met LMV52 ... met PLL52 ...)
Stroomnetfrequentie:	50...60 Hz ±6 %
Opgenomen vermogen:	Max. 90 W, typische waarden 35 W (gecontroleerd)
Toegestane montagepositie:	Zie montagehandleiding M7842
Beschermingstype:	IP40, te garanderen tijdens de installatie
Nettogewicht:	ongeveer 0,9 kg
Signaallijnen	
– 6-draads afgeschermd kabel	Doppini
– Afscherming aangesloten op de GND-klem van PL52...	
Kabeldiameter	LifYCY3x2x0.2 of LYCY3x2x0.2
Meetprincipe	Zirkoniumdioxide meetcel als zuurstofgeleidend ion
Toelaatbare uitlaatgassnelheid (alleen bij AGO20...)	1...10 m/s
In aanmerking komende brandstoftypes	Lichte Dieselbrandstof EL, Methaan H
Meetbereik	0,2...20,9 % O ₂
Toelaatbare kabellengte	Max. 100 m
Aanbevolen kabellengte	<10 m
Stroomtoevoerleidingen (netkabel)	Min. 1 mm ²
– Kabeldiameter	QGO20.000D27: bijv. NYM 3 x 1,5
– KABELTYPE	QGO20.000D17: UL AWM Style 1015/MTW of CSA-AWM/TEW
Vereiste bedrijfstemperatuur voor de meetcel	700 °C ±50 °C
Omgevingsvoorwaarden	
Behoud	DIN EN 60721-3-1
Klimaatvoorwaarden:	Klasse 1K3
Mechanische voorwaarden:	Klasse 1M2
Temperatuurbereik:	-20...+60 °C
Vochtigheid:	<95% u.r.
Transport	DIN EN 60721-3-2
Klimaatvoorwaarden:	Klasse 2K2
Mechanische voorwaarden:	Klasse 2M2
Temperatuurbereik:	-25...+70 °C
Vochtigheid:	<95% u.r.
Werking	DIN EN 60721-3-3
Klimaatvoorwaarden:	Klasse 3K5
Mechanische voorwaarden:	Klasse 3M2
Temperatuurbereik:	
– Flens	Max. 250 °C
– VERBINDINGSKOP	Max. 70 °C
– Rook	≤300 °X
Vochtigheid:	<95% u.r.
Hoogte voor de installatie	Max. 2000 m boven zeespiegel

Tab. J

4.4 Werkingspositie



- De brander is uitsluitend ontworpen om te werken in de posities **1, 2, 3** en **4** (Afb. 11).
- Het beste kan hij in de positie **1** geïnstalleerd worden omdat alleen in deze positie het onderhoud uitgevoerd kan worden zoals in deze handleiding beschreven wordt.
- De installaties **2, 3** en **4** staan de werking toe, maar bemoeilijken het uitvoeren van de onderhouds- en controlewerkzaamheden van de branderkop.



Afb. 11

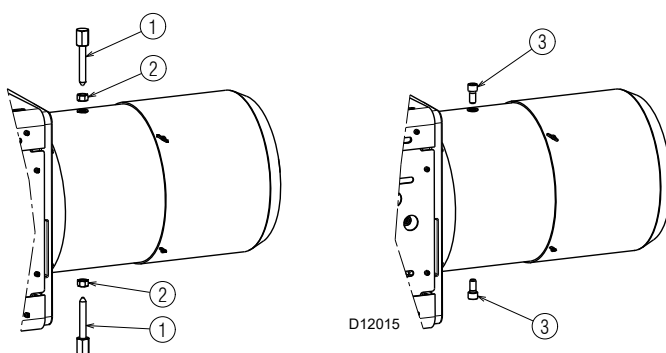


- Alle andere posities zijn niet goed voor een goede werking.
- Installatie **5** is om veiligheidsredenen verboden.

4.5 Het verwijderen van de vergrendelingsschroeven van de sluiters



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



Afb. 12

4.6 Voorbereiding van de ketel

4.6.1 Boringen in de ketelplaat

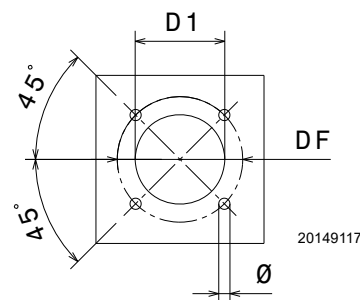
Boor gaten in de dichtingsplaat van de verbrandingskamer, zoals wordt aangegeven in Afb. 13. Met behulp van de thermische flensdichting - samen met de brander geleverd - kunt u de juiste positie van te boren gaten vinden.

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. 14 op pag. 20) of met vlam inversiekamer, moet een vuurvaste bescherming 5) aangebracht worden tussen het vuurvast materiaal van de ketel 2) en de vlamtrechter 4).

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



Afb. 13

mm	D1	DF	Ø
RS 810/EV O ₂ BLU	400	495	M18

Tab. K

4.7 Bevestiging van de brander op de ketel

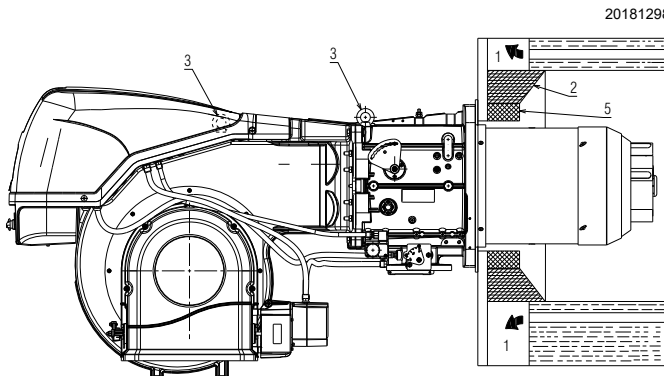


Zorg voor een geschikt hefsysteem door deze aan de ringen 3) vast te haken (Afb. 14).

- Schuif de bijgeleverde thermische afscherming op de monding.
- Schuif de gehele brander op de eerder voorziene branderboring (Afb. 13 op pag. 19), en bevestig met de bijgeleverde schroeven.



De dichting brander-ketel moet hermetisch zijn.

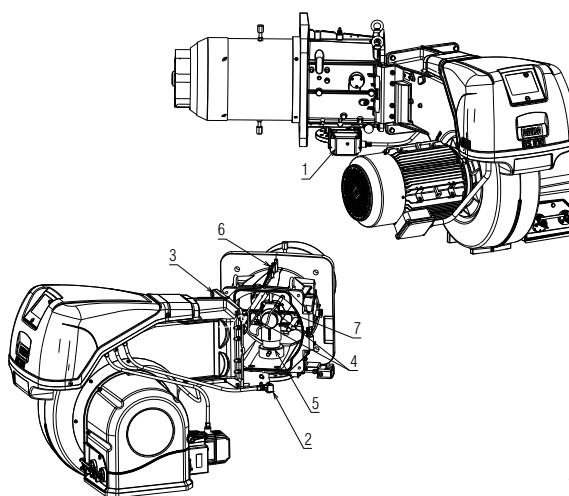


20181298

Afb. 14

4.8 Toegang tot de binnenkant van de kop

- Verwijder de gasservomotor 1)(Afb. 15).
- Koppel de stekker 2) van de gasdrukschakelaar los.
- Verwijder de 4 bevestigingsschroeven 3).
- Open de brander op het scharnier zoals in Afb. 15.
- Koppel de kabels van de sonde en de elektrode 4) los.
- Draai de onderkant van de gasbocht 5) naar rechts in totdat deze los komt van zijn zitting.
- Draai de schroef 6) met drukaansluiting los.
- Trek de binnenkant van de kop 7) eruit.



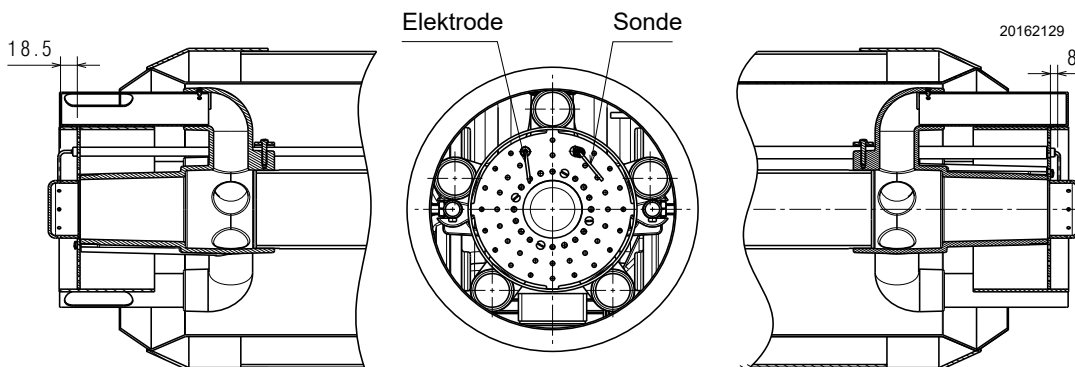
20162276

Afb. 15

4.9 Positie van de sonde-elektrode



Controleer of de sonde en de elektrode gepositioneerd zijn zoals is aangegeven op Afb. 16, door de aangeduide afmetingen te respecteren.



20162129

Afb. 16

4.10 Afstelling van de branderkop

De servomotor van de luchtklep verandert de luchtstroomsnelheid in overeenstemming met het vereiste vermogen, terwijl de servomotor van de verbrandingskop de opening van het luik verandert.

Dit systeem maakt een optimale afstelling mogelijk, zelfs bij een minimaal werkbereik.

4.11 Gastoevoer



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

Vorzorgsmaatregelen: voorkom stoten, wrijvingen, vonken, warmte.

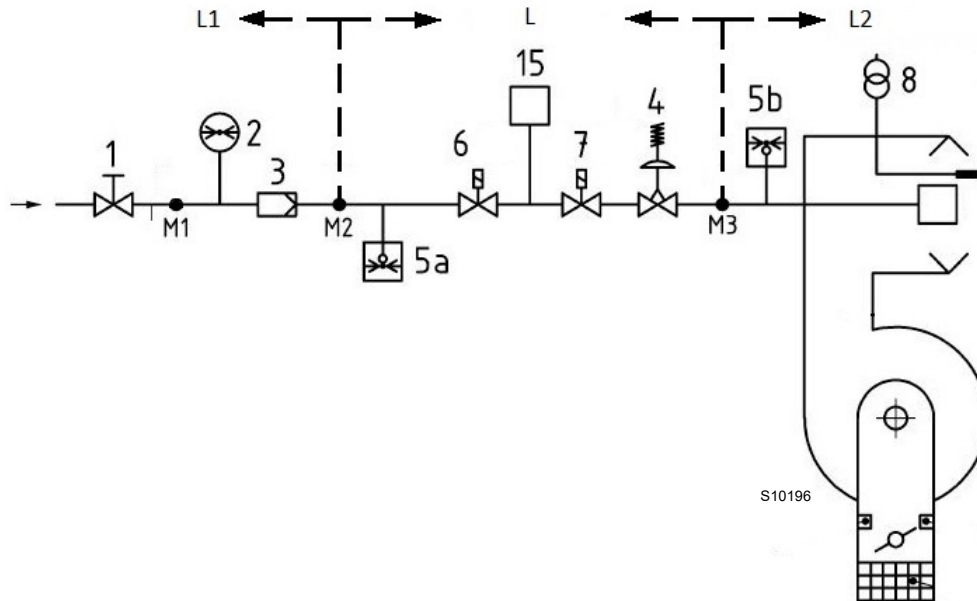
Controleer of het afsluitkraantje van de brandstof gesloten is alvorens werkzaamheden op de brander uit te voeren.



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.

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



Afb. 17

Legende (Afb. 17)

- 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, en wordt afzonderlijk geleverd.

4.11.3 Installatie gasstraat



Onderbreek de stroomtoevoer met de hoofdschakelaar van de inrichting.



Controleer of geen gaslekken aanwezig zijn.



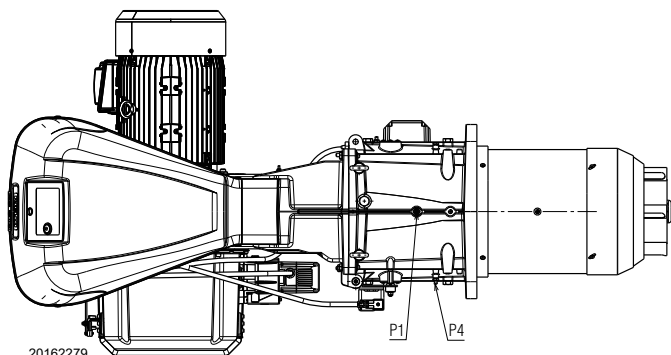
Let op voor de beweging van de gasstraat: gevaar op beknelling van ledematen.



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.



20162279

Afb. 18



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

LET OP

4.11.4 Gasdruk

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

De waarden vermeld in Tab. L 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. 18), met:

- Verbrandingskamer 0 mbar
- Brander die op het maximale vermogen werkt
- Branderkop afgesteld zoals op pag. 20

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. 18) de druk in de verbrandingskamer af.
- Zoek in Tab. L 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

Gasdruk op het afnamepunt P1 (Afb. 18) = 27,6 mbar
 Druk in de verbrandingskamer = 2 mbar
 27,6 - 2 = 25,6 mbar

Een druk van 25,6 mbar, kolom 1, komt in Tab. L 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. 18) te kennen, na vaststelling van het maximum modulatievermogen waarmee de brander moet werken:

- zoek in Tab. L van de brander de waarde voor het vermogen die het dichtst in de buurt van de gewenste waarde ligt.
- Lees aan de rechterkant, kolom 1, de druk bij het meetpunt P1 (Afb. 18).
- Tel bij deze waarde de veronderstelde druk in de verbrandingskamer op.

Voorbeeld met aardgas G20:

Gewenst MAX-vermogen: 5750 kW

Gasdruk bij een vermogen van 5750 kW = 25,6 mbar
 Druk in de verbrandingskamer = 2 mbar
 25,6 + 2 = 27,6 mbar

benodigde druk op het afnamepunt P1 (Afb. 18).

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. L

4.12 Elektrische aansluitingen

Aantekeningen over de veiligheid voor de elektriciteitsaansluitingen



- De elektriciteitsaansluitingen moeten worden uitgevoerd als er geen elektrische voeding is.
- De elektriciteitsaansluitingen moeten uitgevoerd worden volgens de normen die van kracht zijn in het land van bestemming, door gekwalificeerd personeel. Raadpleeg de elektrische schema's.
- De constructeur kan niet aansprakelijk gesteld worden voor wijzigingen of aansluitingen die verschillen van diegene die aangeduid worden op de elektrische schema's.
- Controleer of de stroomtoevoer van de brander overeenkomt met de stroom die op het identificatieplaatje en in deze handleiding aangeduid wordt.
- Branders uitgerust met LMV5... Kunnen werken in FS1 of FS2 mobiliteit. Zie specifieke handleiding LMV 5... voor continu/intermitterend gebruik (FS1/FS2). Raadpleeg de volgende aanwijzingen voor het type bewerkingsset.
- De branders FS1 zijn goedgekeurd voor intermitterende werking. Dat betekent dat de brander 'volgens voorschrift' tenminste 1 keer in 24 uur tot stilstand moeten komen, opdat de apparatuur zijn eigen veiligheid en efficiëntie kan controleren. Gewoonlijk wordt het stilleggen van de brander verzekerd door de thermostaat/drukschakelaar van de ketel. Indien dit niet het geval is, moet in serieschakeling met TL een uurschakelaar aangebracht worden die er voor zorgt dat de brander FS1 minstens eenmaal in 24 uren tot stilstand komt. Raadpleeg de elektrische schema's.
- De branders FS2 zijn goedgekeurd voor continue werking. Dat betekent dat de brander 'volgens voorschrift' tenminste 1 keer in 72 uur tot stilstand moeten komen, opdat de apparatuur zijn eigen veiligheid en efficiëntie kan controleren. Gewoonlijk wordt het stilleggen van de brander verzekerd door de thermostaat/drukschakelaar van de ketel. Indien dit niet het geval is, moet in serieschakeling met TL een uurschakelaar aangebracht worden die er voor zorgt dat de brander FS2 minstens eenmaal in 72 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.
- Controleer of de elektrische aansluitingen in de ketel conform de nationale en plaatselijke veiligheidsnormen zijn.
- De fasegeleider en de neutraalgeleider mogen niet omgewisseld worden (gevolgen: gevaarlijke storingen, verlies van de beveiliging tegen elektrische schokken, enz...).
- Controleer of de kabelgangen van de verbonden kabels conform de toepasbare standaards zijn (bijv. EN60730 en EN60 335).
- Zorg er tijdens de bedrading van de inrichting voor dat de kabels met netwerkspanning AC 230 V een andere ligging hebben dan de laagspanningskabels, om te voorkomen dat u door elektriciteit getroffen wordt.

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



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



Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



Voorkom de vorming van condens, ijs en watersijpelingen.

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

Gebruik flexibele kabels conform EN 60 335-1.

4.12.1 Passage voedingskabels en externe aansluitingen

Alle kabels die op de brander aangesloten worden dienen door kabelkanalen te lopen. De kabelwartels kunnen op verschillende manieren gebruikt worden. Bekijk het volgende voorbeeld: Afb. 19.

Legenda (Afb. 19)

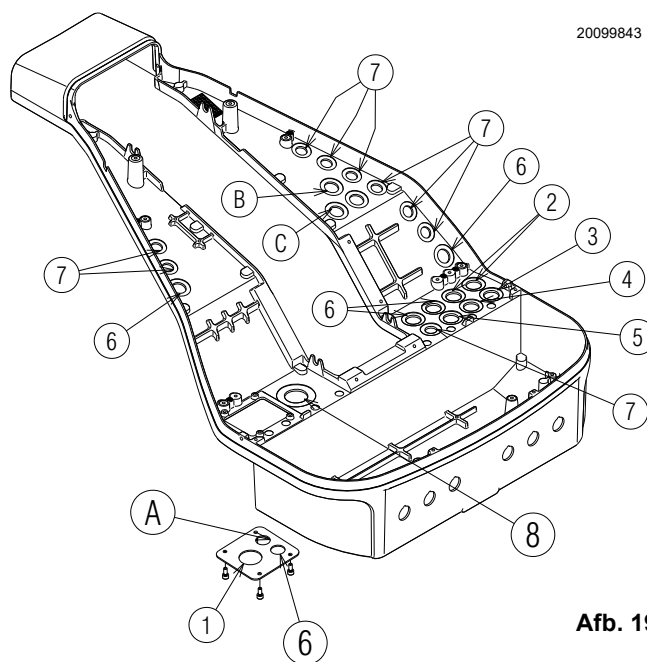
- 1 Stroomtoevoer - Boring voor M32
- 2 Toestemmingen en veiligheidsinrichtingen - Boring voor M20
- 3 Minimumgasdrukschakelaar - Boring voor M20
- 4 Kit dichtingscontrole gasventielen VPS - Boring voor M20
- 5 Gasstraat - Boring voor M20
- 6 Ter beschikking - Boring voor M20
- 7 Ter beschikking - Boring voor M16
- 8 Ter beschikking - Boring voor M32

In de fabriek gebruikte kabeldoorvoeren:

- A Toerentalsensor
- B Maximumgasdrukschakelaar
- C Servomotoren



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



20099843

Afb. 19

5 Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander

5.1 Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling



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



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



Raadpleeg vóór het openen van de brander de paragraaf "Veiligheidstest - met gesloten gastoevoer" op pag. 32.

5.2 Afstellingen vóór de ontsteking

De regeling van de branderkop wordt al beschreven op pag. 20.

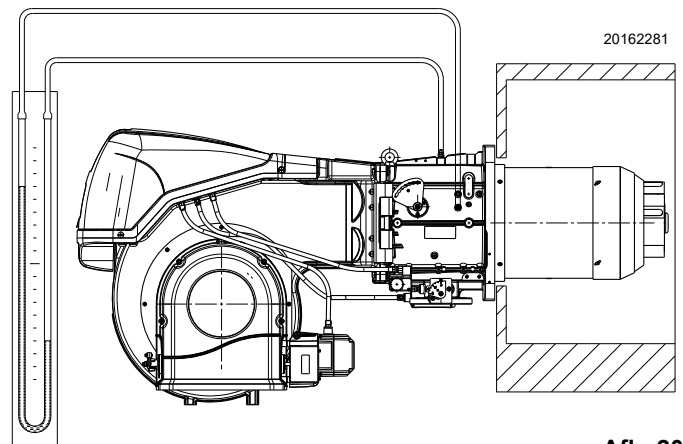
Andere nog uit te voeren afstellingen zijn:

- het openen van de manuele ventielen die vóór de gasstraat geplaatst zijn.
- Stel de minimumgasdrukschakelaar af op het schaalbegin.
- Stel de maximum gasdrukschakelaar in op het schaalearde.
- Stel de luchtdrukschakelaar af op het schaalbegin.
- Ontlucht de gasleiding. Het wordt aangeraden om de ontsnapte lucht met een plastic leiding buiten het gebouw te brengen tot men het gas ruikt.
- Monteer een U-vormige manometer of een manometer van het differentiële type (Afb. 20) met koppeling (+) op de gasdruk van de mof en (-) in de verbrandingskamer. Dit wordt gebruikt om het geschatte MAX-vermogen van de brander te verkrijgen met behulp van Tab. L op pag. 22.
- Sluit parallel aan de twee elektromagnetische kleppen van het gas twee lampjes of testers aan, om het moment te controleren waarop ze onder spanning komen te staan. Deze handeling is niet nodig als beide elektromagnetische kleppen voorzien zijn van een controlelampje dat de elektrische spanning aangeeft.



VOORZICHTIG

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. 20

5.3 Start van de brander

Zet de brander onder stroom door middel van de stroomonderbreker op het schakelbord van de ketel.

Sluit de thermostaten/drukschakelaars.

Zet de schakelaar in de stand "AUTO" (Afb. 21).



GEVAAR

Controleer of de lampjes of de testers die op de elektromagnetische kleppen zijn aangesloten, of de controlelampjes op de elektromagnetische kleppen zelf, niet onder spanning staan.

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

Controleer bij het starten van de brander de draairichting van de motor, zoals aangegeven in (Afb. 21).

Omdat de brander niet is voorzien van een regelsysteem voor de fasevolgorde, kan het gebeuren dat de motor niet correct draait.

Ga bij het ontsteken van de brander voor de koelventilator van de ventilatormotor staan en controleer of deze naar links draait.

Als dit niet het geval mocht zijn:

- zet de schakelaar van Afb. 21 in de stand "0" en wacht tot de apparatuur de uitschakelfase uitvoert;
- onderbreek de stroomtoevoer naar de brander;
- keer de fasen op de driefasige voeding om.

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

Indien de motor start, maar de vlam niet verschijnt en de brander wordt vergrendeld, moet deze 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 3s; 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. 20 op pag. 25).

Raadpleeg bij verdere verstoppingen van de brander de "Vrijgaveprocedure" in de handleiding van de meegeleverde apparatuur.



LET OP

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

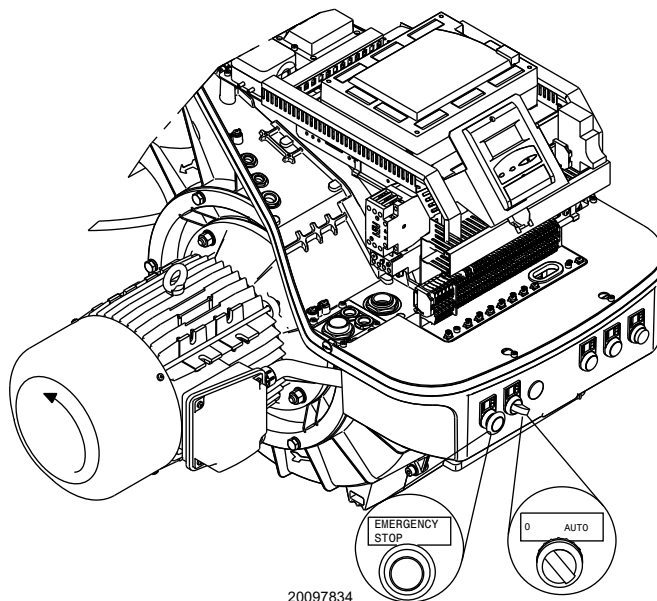


GEVAAR

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

Na de ontsteking moet de brander volledig afgesteld worden.

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



Afb. 21



LET OP

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

De eerste handleiding voor het synchroniseren van de start en de curve wordt meegeleverd met de brander.

De volledige handleiding voor het controleren en instellen van alle parameters is op aanvraag beschikbaar.

5.4 Afstelling van de lucht/brandstof

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

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

De partialisatie van de lucht in functie van het maximum verbrandingsdebiet gebeurt door de regeling van de branderkop te wijzigen (Zie "Afstelling van de branderkop" op pag. 20).

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 Luchtregeling voor maximum vermogen

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

5.4.2 Regelsysteem lucht/brandstof en vermogenmodulatie

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

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



LET OP

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

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 volgende volgorde te werk:

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

5.4.4 Vermogen bij de ontsteking



LET OP

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 luchtregeling wordt uitgevoerd door de hoek van de luchtklep te wijzigen, en dus door de graden van de luchtservomotor in het programma van de elektrische nok te wijzigen.

5.4.5 Maximumvermogen

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

Afstelling van het gas

Meet het gasdebiet op de gasmeter.

Een algemeen idee wordt verkregen op Tab. L op pag. 22, het volstaat dus om de gasdruk op de U-vormige manometer van Afb. 20 op pag. 25 af te lezen, en de aanwijzingen op te volgen.

- Als het gasdebiet verkleind moet worden, verlaagt u de gasdruk aan de uitgang door middel van de drukregelaar die zich onder de gasklep bevindt.
- Als het gasdebiet moet stijgen, verhoogt u de gasdruk aan de uitgang van de regelaar.

Afstelling van de lucht

Indien nodig, varieer de lucht-servomotoren.

5.4.6 Minimaal vermogen

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

5.5 Uiteindelijke afstelling van de drukschakelaars

5.5.1 Luchtdrukschakelaar

Voer de regeling van de luchtdrukschakelaar (Afb. 22) uit nadat alle andere branderinstellingen werden uitgevoerd, met de luchtdrukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal.

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

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

Controleer vervolgens de aanwijzing van het pijltje dat naar boven op de schaalverdeling wijst. Draai daarna het knopje opnieuw rechtsom tot 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 tegen de klok in. Tijdens deze werkzaamheden kan het nuttig zijn een manometer te gebruiken om de luchtdruk te meten.

De verbinding van de manometer staat op Afb. 22. De standaardconfiguratie is die van de luchtdrukschakelaar aangesloten op absolute wijze. Noteer de aanwezigheid van een "T"-verbinding die niet bijgeleverd 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. 22.

Op de brander **RS 810/EV O₂ BLU** is de luchtpressostaat "absoluut" geïnstalleerd, dat wil zeggen alleen aangesloten op het drukafnamepunt "+" 23)(Afb. 20 op pag. 25).



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

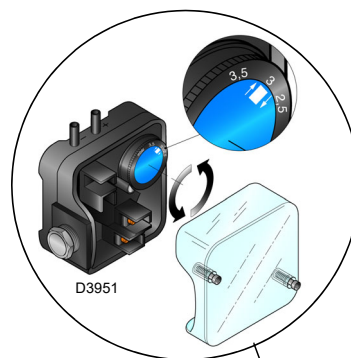
5.5.2 Maximumgasdrukschakelaar

Regel de maximumgasdrukschakelaar (Afb. 23) na alle andere regelingen van de brander uitgevoerd te hebben met de maximumgasdrukschakelaar afgesteld op het einde van zijn schaal.

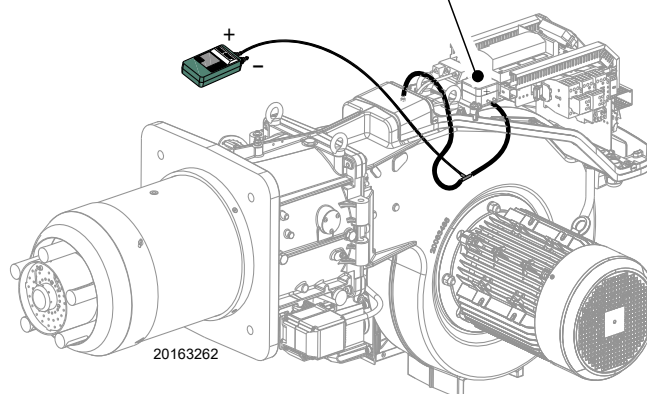
Om de maximumgasdrukschakelaar te ijken, sluit u een manometer aan op het drukafnamepunt nadat u de kraan ervan heeft opgedraaid.

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.

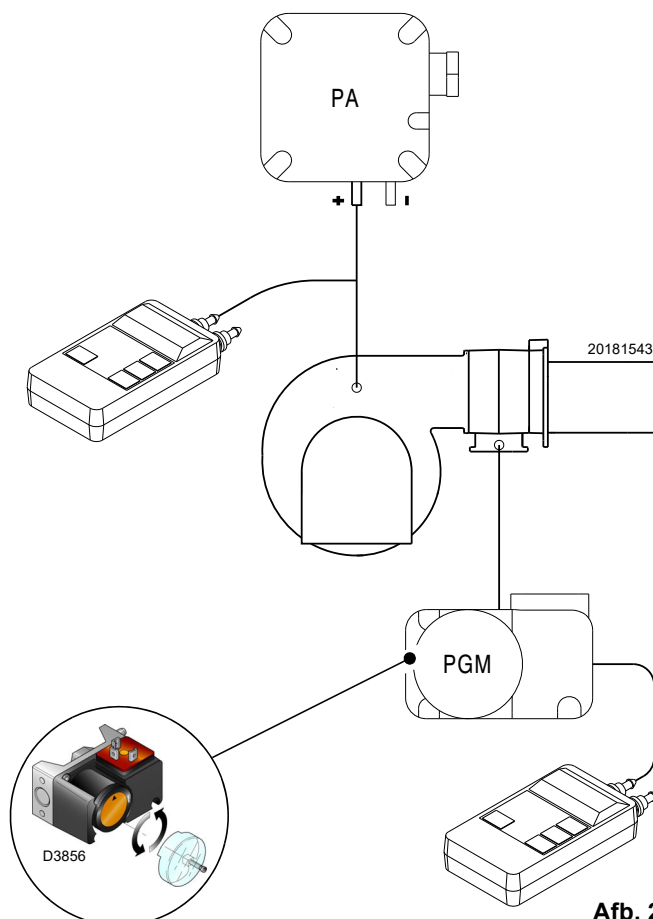
Nadat de afstelling is afgerond, verwijdert u de manometer en u sluit de kraan.



Verbinding van de manometer met drukschakelaar in absoluut



Afb. 22



Afb. 23

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. 24) 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.

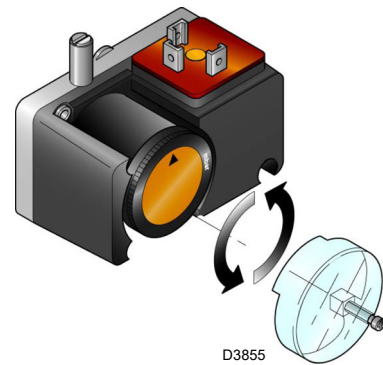


1 kPa = 10 mbar

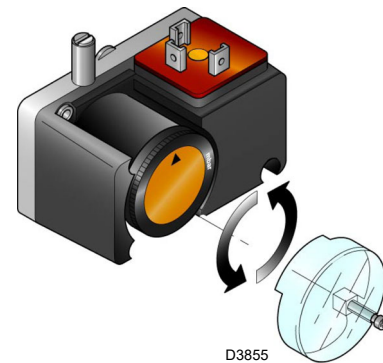
LET OP

5.5.4 Drukschakelaar kit PVP

Regel de drukschakelaar voor de dichtingscontrole (kit PVP) (Afb. 25) volgens de aanwijzingen die bij de kit zelf worden geleverd.



Afb. 24



Afb. 25

5.6 De brander stopt

Branderstop kan worden bereikt:

- door in te grijpen op de stroomtoevoerleidingverbreker die zich op het ketelpaneel bevindt;
- op het bedieningspaneel volgens de handmatige vergrendelprocedure;
- met behulp van de 0-AUTO-schakelaar van Afb. 21 op pag. 26.

5.7 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 de knop van de maximumgasdrukschakelaar in de stand minimumschaaleinde ➤ Draai de knop van de luchtdrukschakelaar tot in de stand maximumschaaleinde 		De brander moet vergrendelen
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schakel de brander en de spanning uit ➤ Koppel de connector van de minimum gasdrukschakelaar los 		De brander mag niet starten
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Koppel de connector van de ionisatiesonde los 		De brander moet vergrendeld worden als gevolg van de niet-ontsteking

Tab. M



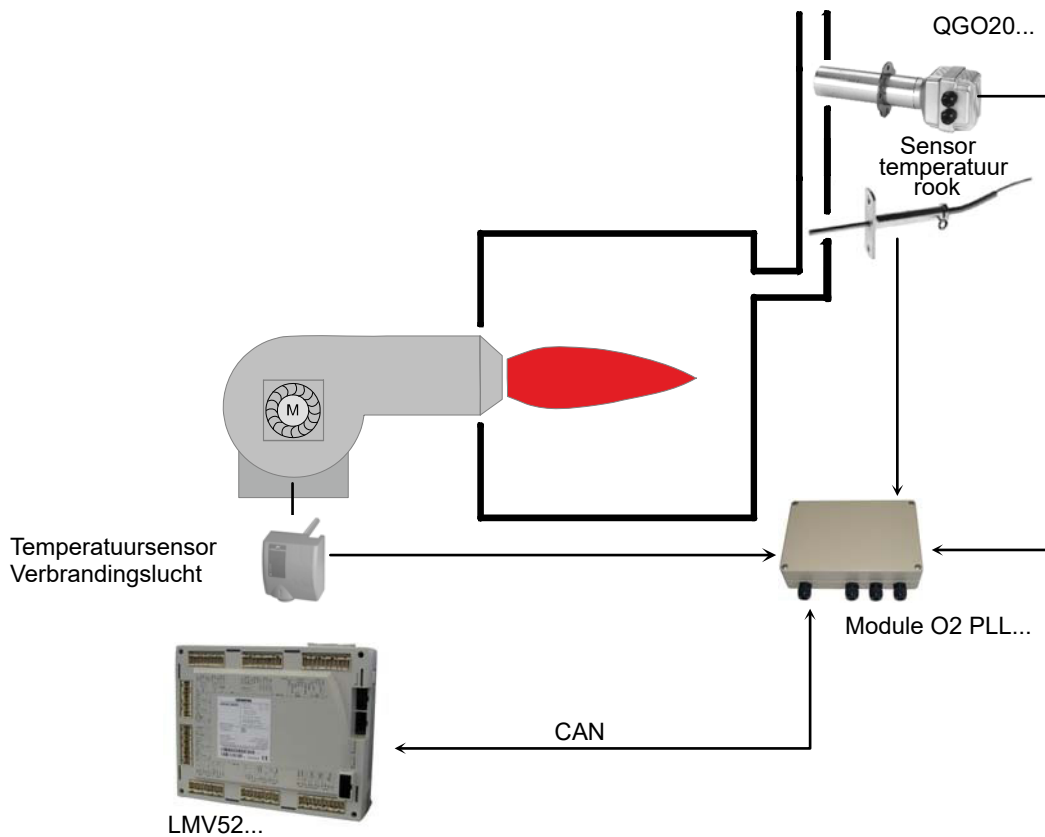
Controleer of de mechanische blokkeringen van de afstellingsmechanismen goed zijn aangedraaid.

5.8 Beschrijving van het O2-controlesysteem (facultatief)

Een speciale functie van het LMV52-systeem... is het regelen van het percentage zuurstof in het rookgas om het rendement van de ketel te verhogen.

De LMV52 maakt gebruik van een QGO20-sensor, een externe PLL52-module en de standaardcomponenten van de LMV5. De PLL52 is een onafhankelijke meetmodule voor de O2-sensor en 2 temperatuursensoren (Pt1000 / LG-Ni 1000). De module communiceert met de LMV52... via de CAN-bus.

Hieronder volgt een algemeen schema van het systeem (Afb. 26).



Afb. 26

5.8.1 Werkingsprincipe van O2-regeling

Het restzuurstofsysteme reduceert de hoeveelheid verbrandingslucht als functie van het verschil tussen het O2-bedrijfspunt en de werkelijke O2-waarde.

De hoeveelheid verbrandingslucht wordt normaal gesproken beïnvloed door meerdere actuatoren en, indien aanwezig, door een VSD. **De vermindering van de luchthoeveelheid wordt verkregen door het verlagen van het luchtdebiet van de stelaandrijvingen die dit regelen.** Door de curven zijn de actuatoren die de lucht regelen dan ook nauw met elkaar verbonden. Ongeacht de geparametreerde verhoudingscurven zijn de actuatoren die de lucht regelen dus in een vaste verhouding tot elkaar.

De O2-aanpassing wordt vergemakkelijkt door een voorafgaande controle. Deze laatste berekent de vermindering van de luchtbelasting zodanig dat bij wijzigingen in de branderbelasting niet hoeft te worden ingegrepen in de O2-regelaar.

Er wordt rekening gehouden met een reeks meetwaarden die bij de instelling van de brander worden geëvalueerd. Dit betekent dat het besturingssysteem alleen moet worden geactiveerd wanneer de omgevingsomstandigheden (temperatuur, druk) veranderen, en niet wanneer de branderbelasting verandert.



De installatie en de kalibratie van het systeem moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel, in overeenstemming met de specifieke documentatie van het apparaat.

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 wetbepalingen.

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



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



Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



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 Doet een nieuwe 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
- Volttooiing 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.



INDIEN DE STROOMTOEVOER VAN DE GASVENTIELEN OP EEN ONVERWACHT MOMENT PLAATSVINDT, OPEN HET HANDMATIGE GASVENTIEL DAN NIET, ONDERBREEK DE STROOMTOEVOER, CONTROLEER DE BEKABELING; CORRIGEER DE FOUTEN EN VOER DE TEST OPNIEUW UIT.

6.2.3 Controle en schoonmaken



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

Verbranding

Analyseer de verbrandingsgassen.

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

Branderkop

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

Brander

Controleer of geen abnormale slijtage aanwezig is of schroeven gelost zijn.

Maak de buitenkant van de brander schoon.

Ventilator

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

Ketel

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

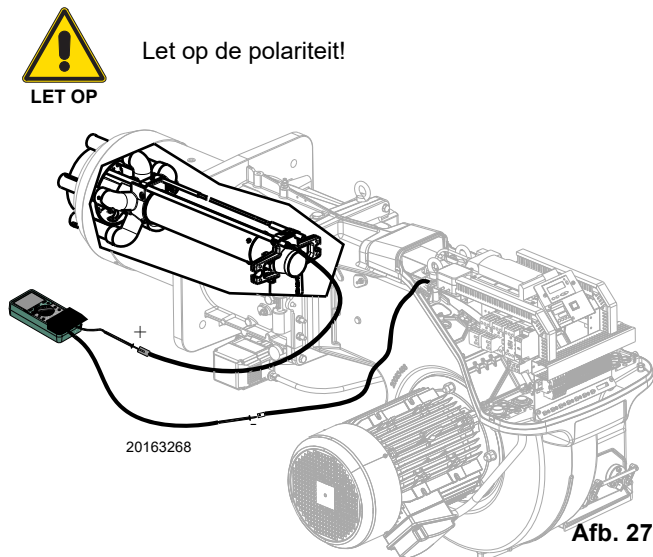
6.2.4 Meting van de ionisatiestroom

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

De minimale stroom voor de werking van de apparatuur bedraagt 4 μ A.

De brander geeft een duidelijk hogere stroom, zodanig dat er normaal geen controle nodig is.

Wil men de ionisatiestroom toch meten, ontkoppel dan de stekker-stopcontact op de kabel van de ionisatiesonde, en plaats een microampèremeter voor gelijkstroom met 100 onderaan de schaal, zoals geïllustreerd in Afb. 27.



Let op de polariteit!

LET OP

Afb. 27

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

Het is aangeraden de brander af te stellen volgens de aanwijzingen in de tabel Tab. N, in functie van het gebruikte gastype.

EN 676		Teveel aan lucht			
		Max. vermogen $\lambda \leq 1,2$		Min. vermogen $\lambda \leq 1,3$	
GAS	CO ₂ max. theoretisch 0% O ₂	Ijking CO ₂ %		CO	NO _x
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	mg/kWu	mg/kWu
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. N

6.2.5 Veiligheidscomponenten

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

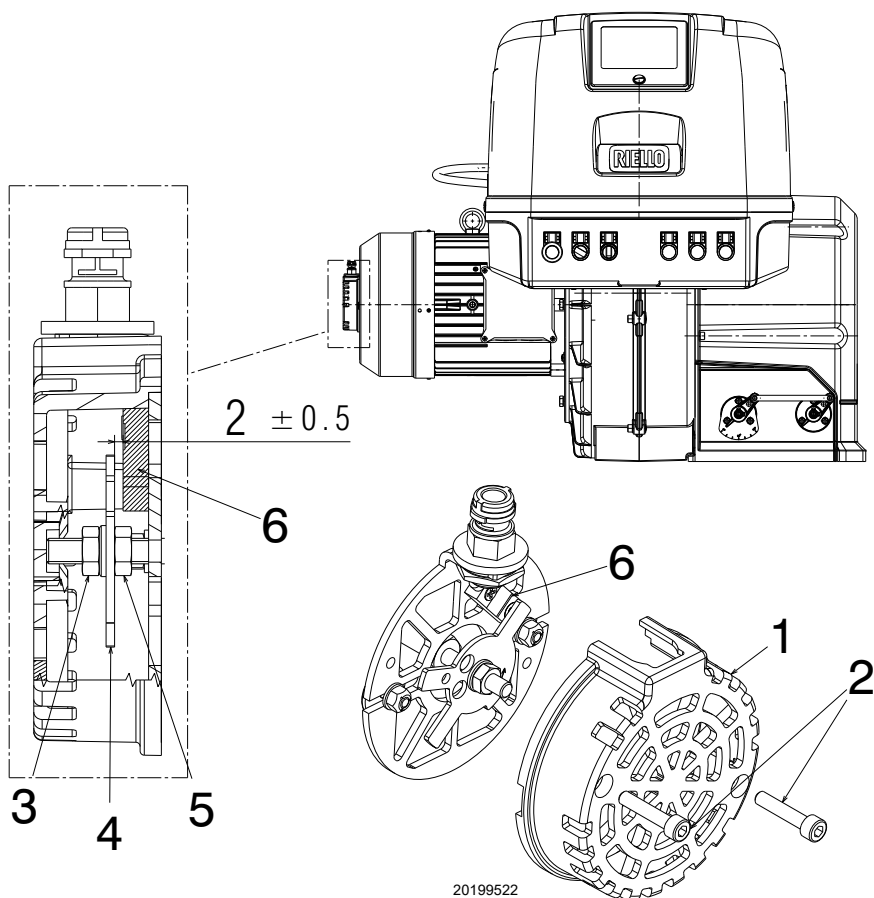
Veiligheidscomponent	Bedrijfscyclus
Vlamregelaar	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Vlamsensor	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Gasventielen (type solenoïde)	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Drukschakelaars	10 jaar of 250.000 werkingscycli
Drukregelaar	15 jaar
Servomotor (elektronische nok)(indien aanwezig)	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. O

6.3 Controle van de positionering van de snelheidssensor

Ga als volgt te werk om de snelheidssensor 6)(Afb. 28) te kalibreren:

- verwijder het deksel 1) door de schroeven 2) los te draaien;
- schroef de moeren 3) en 5) en de afleesplaat 4) los of vast, zodat de plaat 4) een afstand van 2 mm tot de toerentalsensor 6) heeft;
- plaats de plaat 4) op de moer 5) en zet hem vast met de contra-moer 3);
- sluit het deksel 1) door de schroeven 2) aan te draaien.



Afb. 28

Legende (Afb. 28)

- | | | | |
|---|------------------------------|---|-----------------|
| 1 | Deksel | 4 | Afleesplaat |
| 2 | Bevestigingsschroeven deksel | 5 | Onderste moer |
| 3 | Contra-moer | 6 | Snelheidssensor |

6.4 Opening van de brander



GEVAAR

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



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



GEVAAR

Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.

Zie "Toegang tot de binnenkant van de kop" op pag. 20.

6.5 Sluiting van de brander

Monteer de brander in de omgekeerde volgorde dan de beschreven procedure en plaats alle onderdelen van de brander in de oorspronkelijk positie.



Na het uitvoeren van de onderhoudszaamheden moet de kap weer worden gemonteerd.

7 Problemen - Oorzaken - Oplossingen

Als de brander bij de ontsteking of bij de werking onregelmatigheden mocht vertonen, voert de brander een "veiligheidsstop" uit wat wordt aangeduid door het oplichten van de rode controlelamp van de vergrendeling van de brander. Het display op het bedieningspaneel toont afwisselend de blokkeringscode en de bijbehorende diagnostiek. Zodra de brander weer start, dooft het rode lampje.



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.

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

Brander	Sonde	Instellingsbereik	Code
RS 810/EV O ₂ 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
	Druk 4 - 20 mA	0 ...25 bar	3090873

Kit kast met geluiddemper

Brander	Type	dB(A)	Code
RS 810/EV O ₂ BLU	R 810	10	20177776

Kit continue ventilatie

Brander	Code
RS 810/EV O ₂ BLU	20077810

Kit interface voor software (ACS450)

Brander	Code
RS 810/EV O ₂ BLU	3010388

Kit PVP (Functie dichtingscontrole - Zie handleiding gasstraat)

Brander	Type gasstraat	Code
RS 810/EV O ₂ BLU	MB - CB	3010344

Kit afstandsstuk

Brander	Code
RS 810/EV O ₂ BLU	20008903

Inverter Kit (VSD)

Brander	Spanning netwerk	Vermogen Motor (kW)	Vermogen Inverter (kW)	Code
RS 810/EV O ₂ BLU	400V	22	22	20163099



LET OP

Het gebruik van andere inverters dan diegene die voorgeschreven worden door de fabrikant kan leiden tot het niet functioneren van de brander, en kan in extreme gevallen schade aan voorwerpen of letsels aan personen veroorzaken.

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

Rendementskit met zuurstofregelkit

Brander	Code
RS 810/EV O ₂ BLU	3010377

Zuurstofregelkit

Brander	Code
RS 810/EV O ₂ BLU	20045187

Zusätzliches Transformer-Kit

Brander	Code
RS 810/EV O ₂ BLU	20044117

Gasstraten volgens de norm EN 676

Raadpleeg de handleiding.

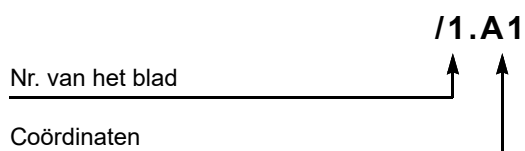


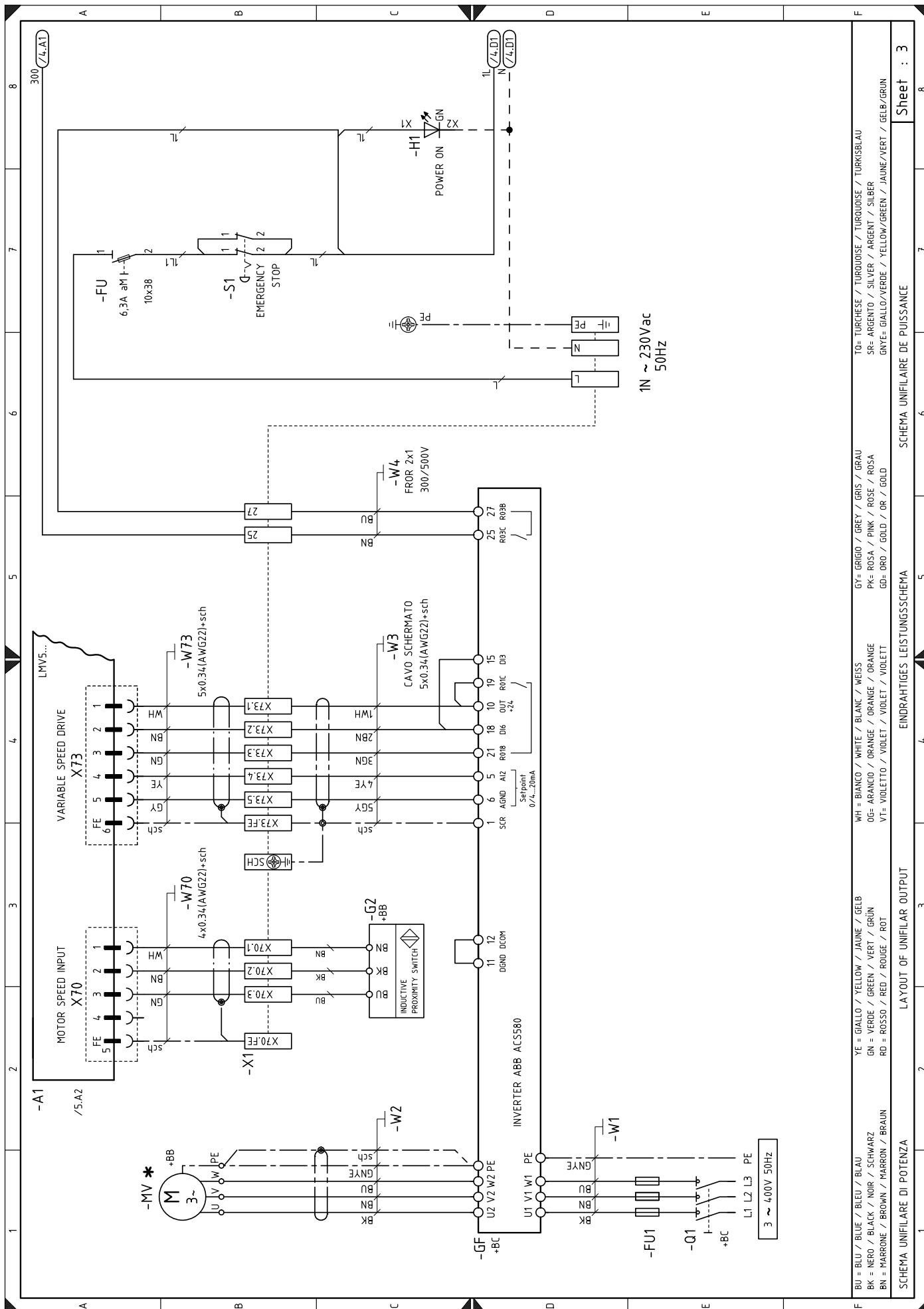
LET OP

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
3	Synoptisch schema
4	Synoptisch schema
5	Functioneel schema LMV 52 ...
6	Functioneel schema LMV 52 ...
7	Functioneel schema LMV 52 ...
8	Functioneel schema LMV 52 ...
9	Functioneel schema LMV 52 ...
10	Functioneel schema LMV 52 ...
11	Functioneel schema LMV 52 ...
12	Functioneel schema PLL52.../QG020 met O2-kit
12B	Functioneel schema PLL52.../QG020 met O2-kit
13	Elektrische aansluitingen ten laste van de installateur
14	Elektrische aansluitingen ten laste van de installateur

2 Aanduiding van de referenties



TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKUISE / TURKISBLAU
 SF= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

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

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

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

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

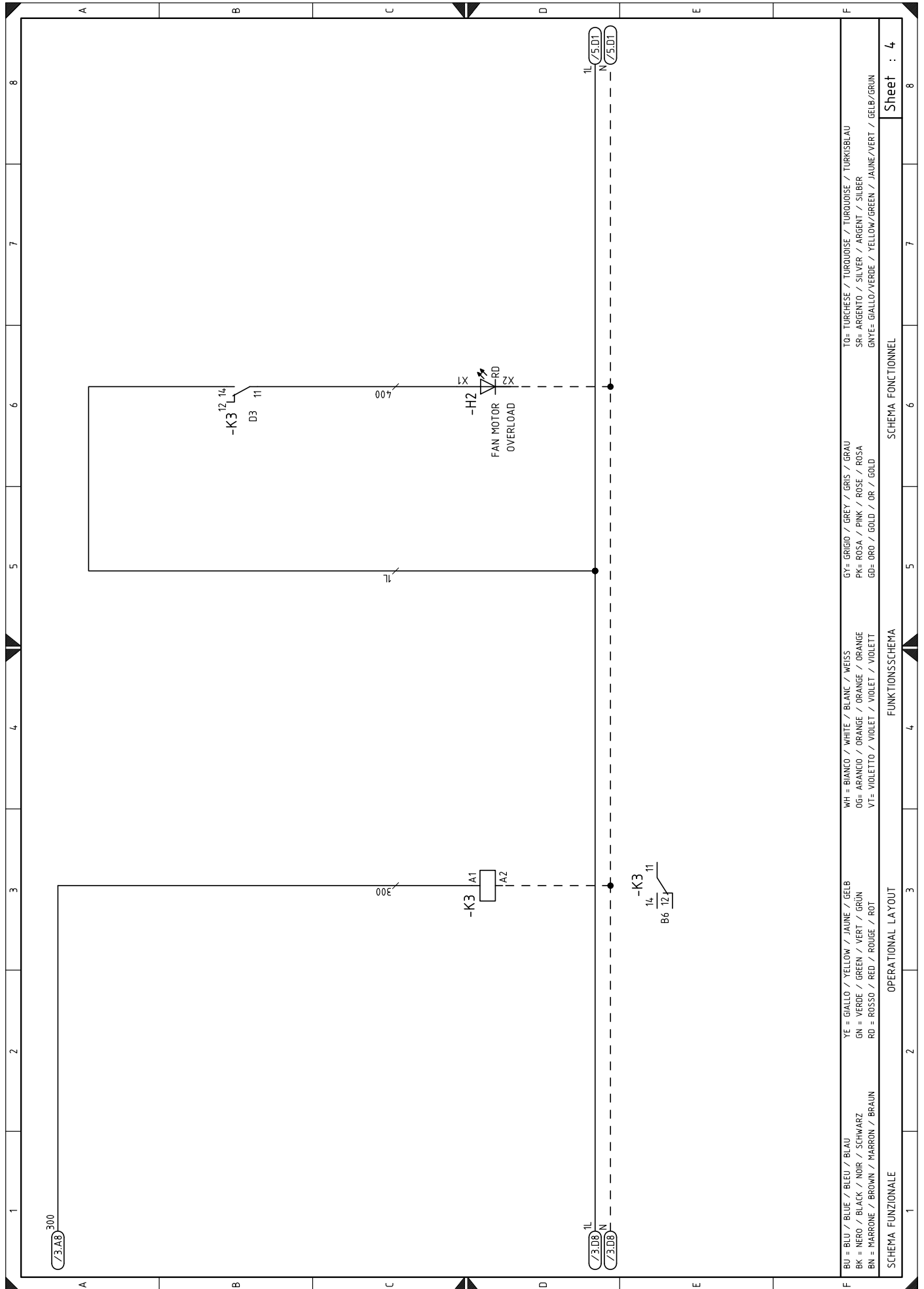
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA

EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA

LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT

SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE

Sheet : 3



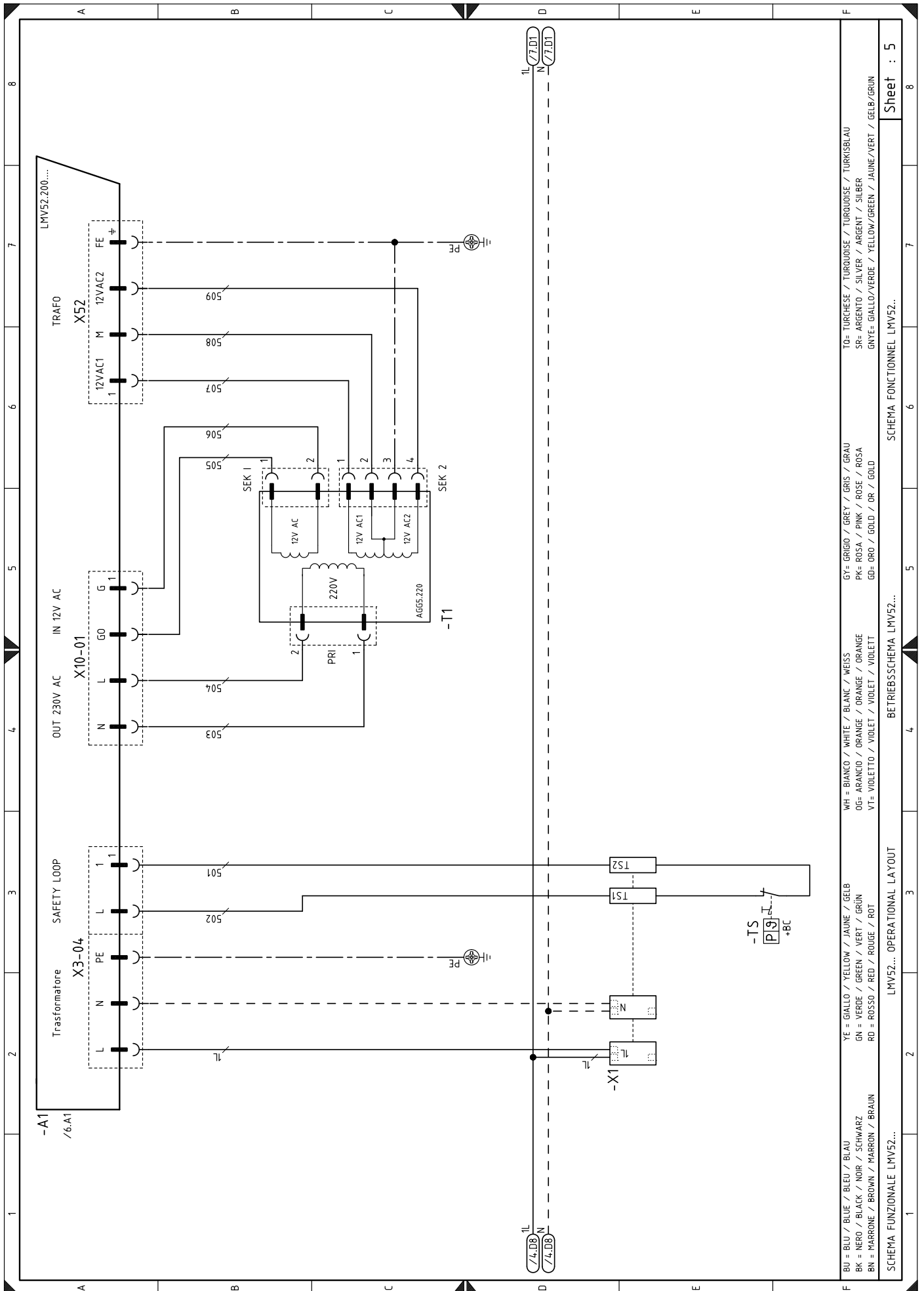
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA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

Sheet : 4

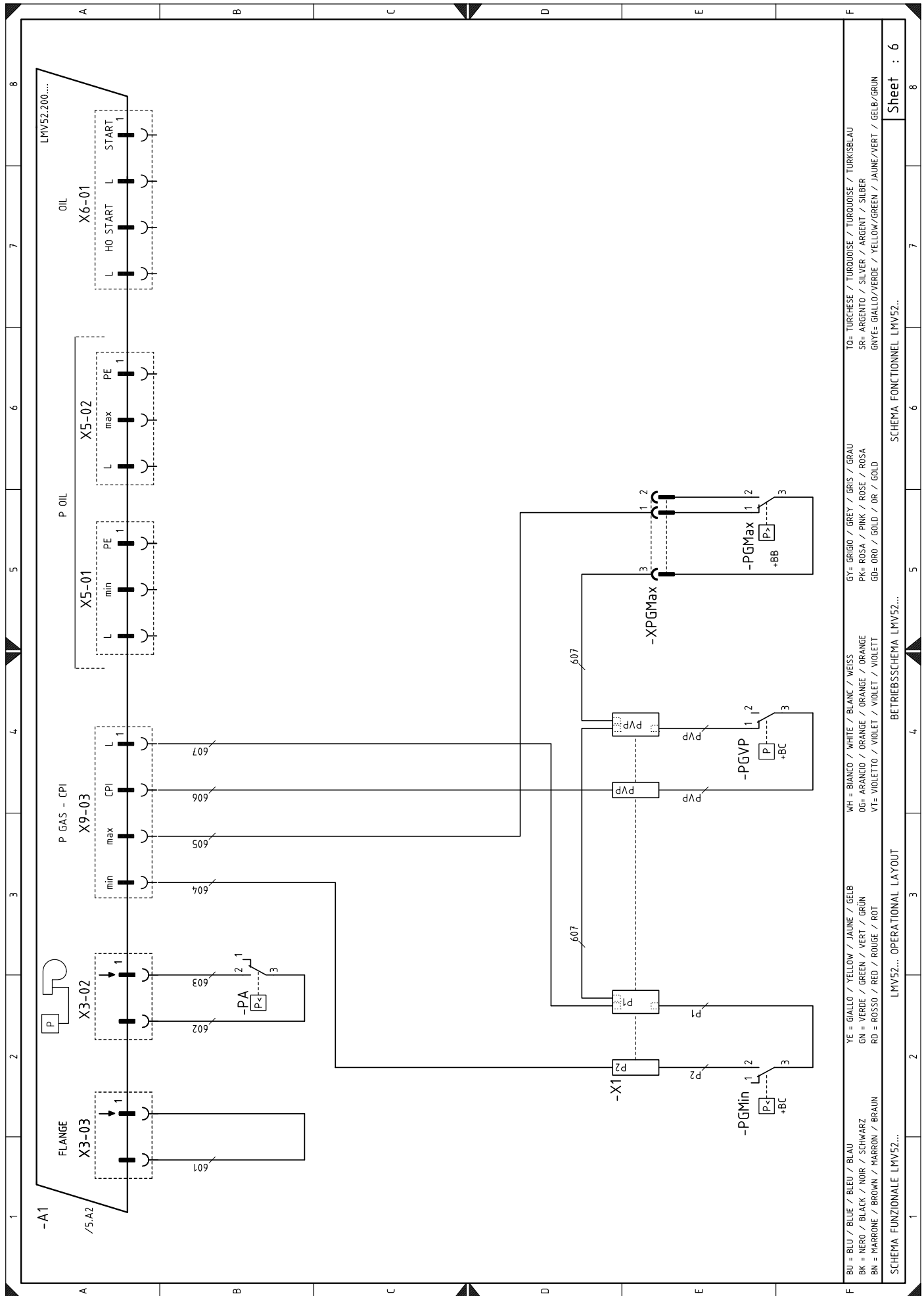
SCHEMA FONCTIONNEL

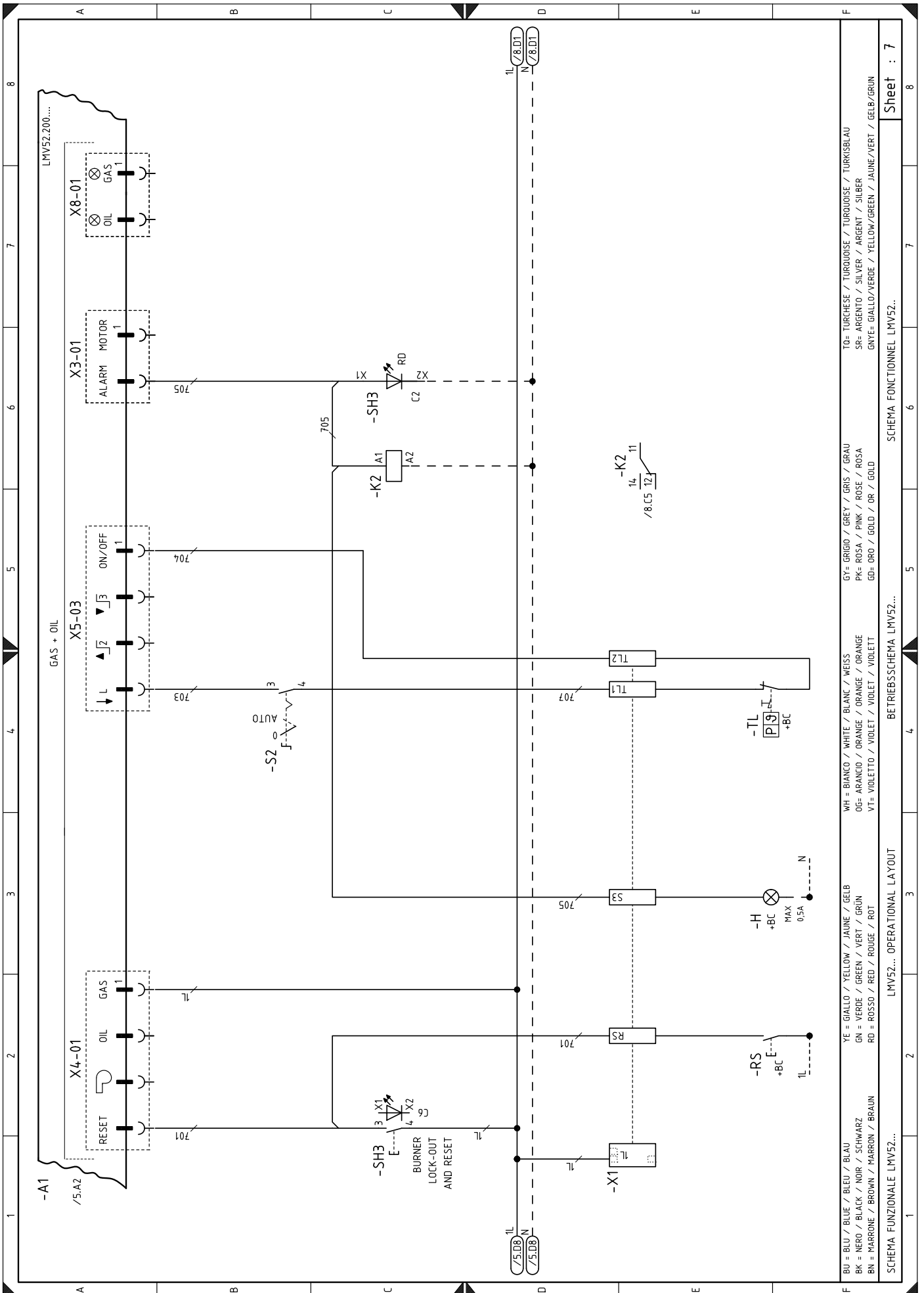
FUNKTIONSSCHEMA

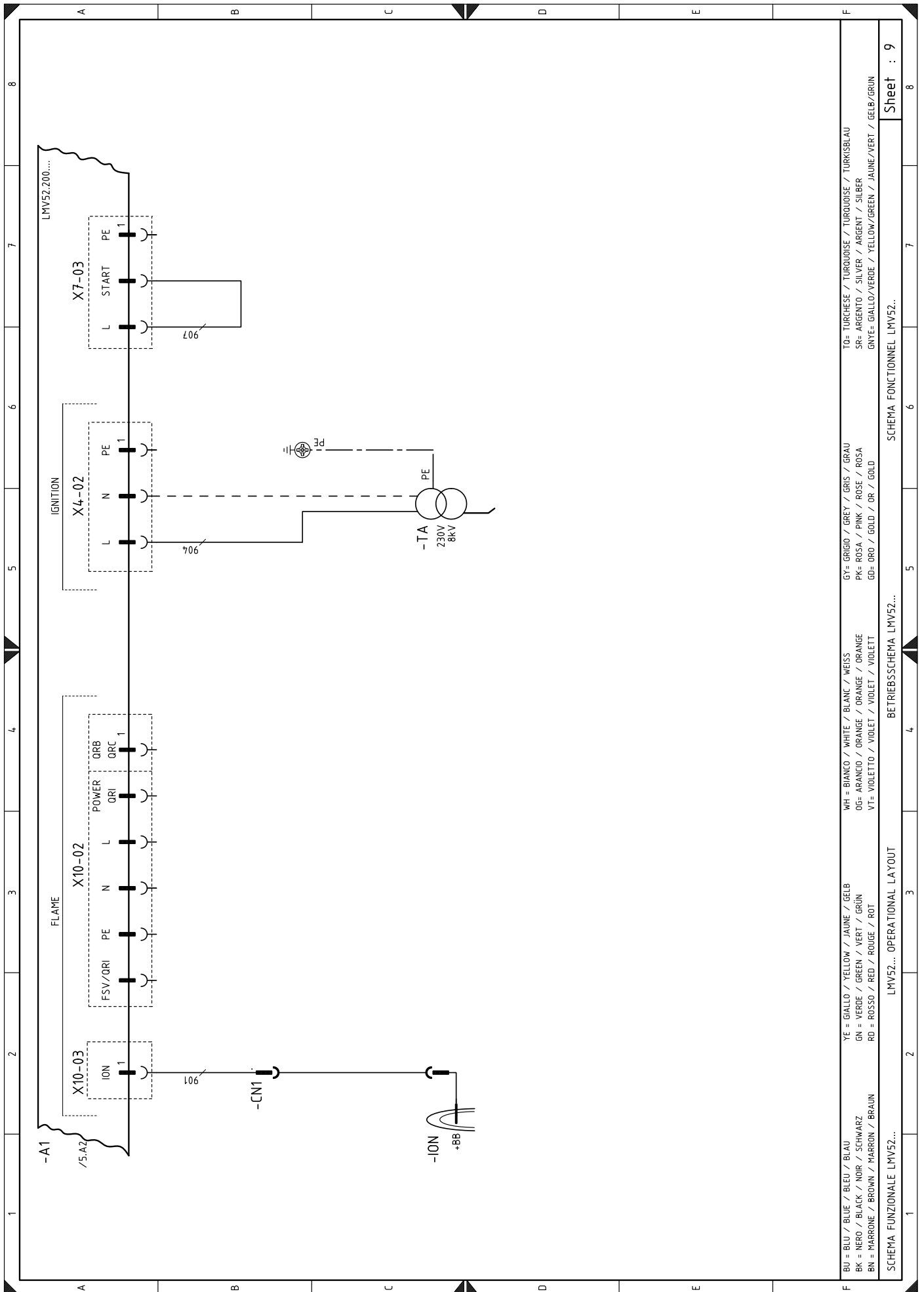
OPERATIONAL LAYOUT



SCHEMA FUNZIONALE LMV52...
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...
 BETREBSSCHEMA LMV52...
 OPERATIONAL LAYOUT
 LMV52...
 TURKISBLAU / TURQUOISE / TURKUISE / TURKUISBLAU
 ARGENT / SILBER / ARGENT / SILBER
 GELB / GRUN / JAUNE / VERT / GRUN
 GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PINK / ROSE / ROSA
 GOLD / OR / GOLD
 BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 VERDE / GREEN / VERT / GRUN
 ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 BLU / BLEU / BLEU / BLAU





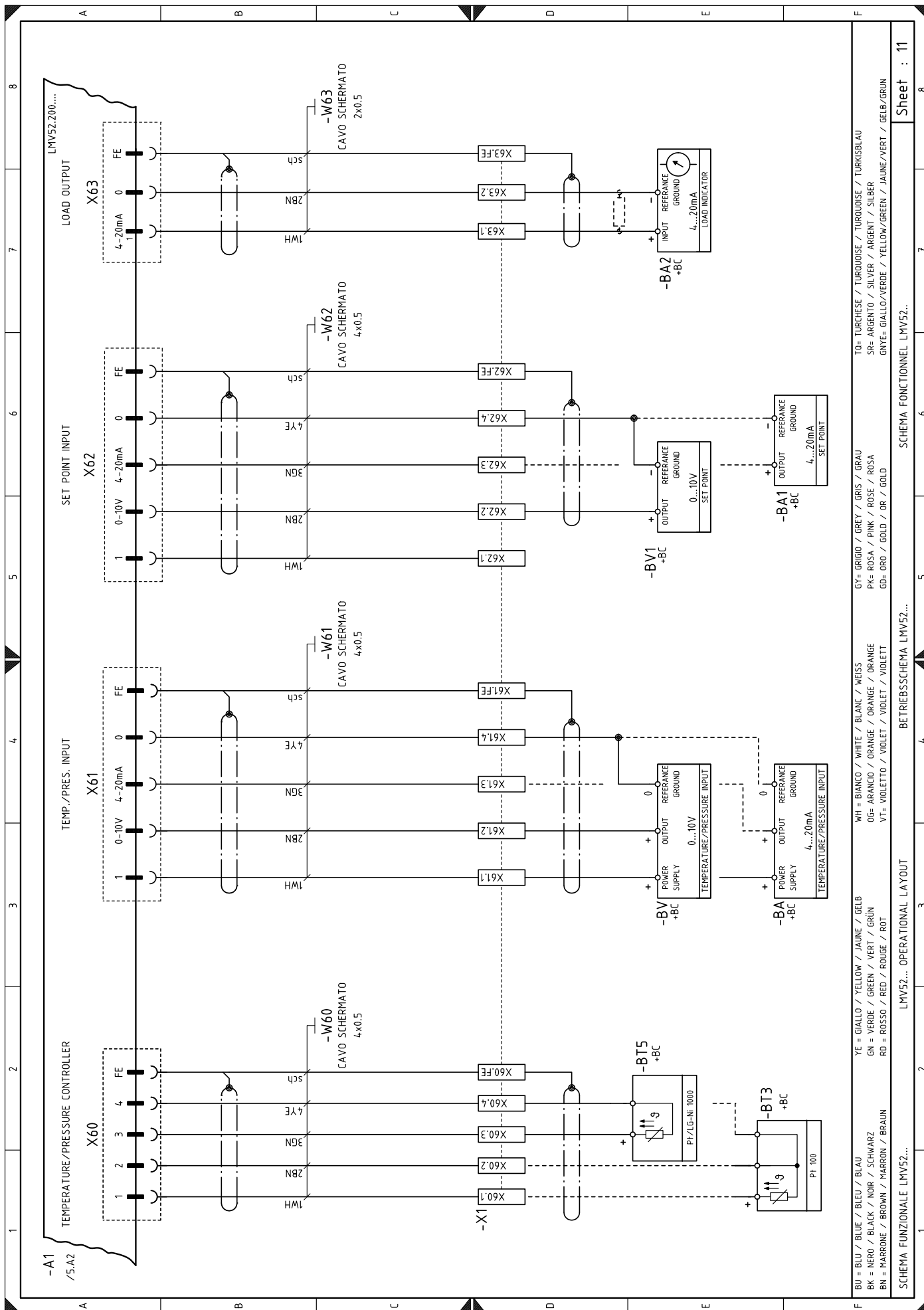


BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT = VIOLETTO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

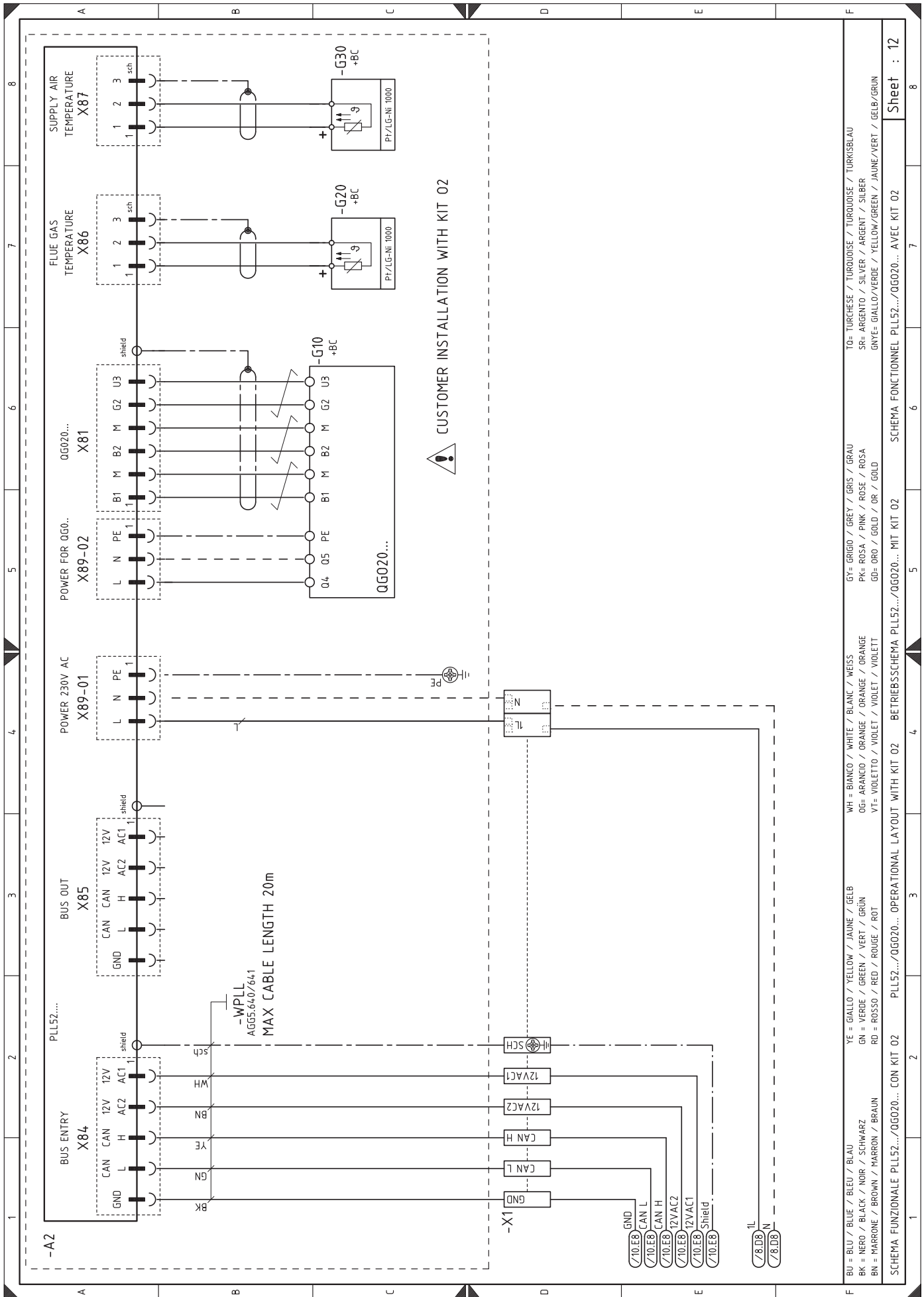
SCHEMA FUNZIONALE LMV52...
 LMV52... OPERATIONAL LAYOUT

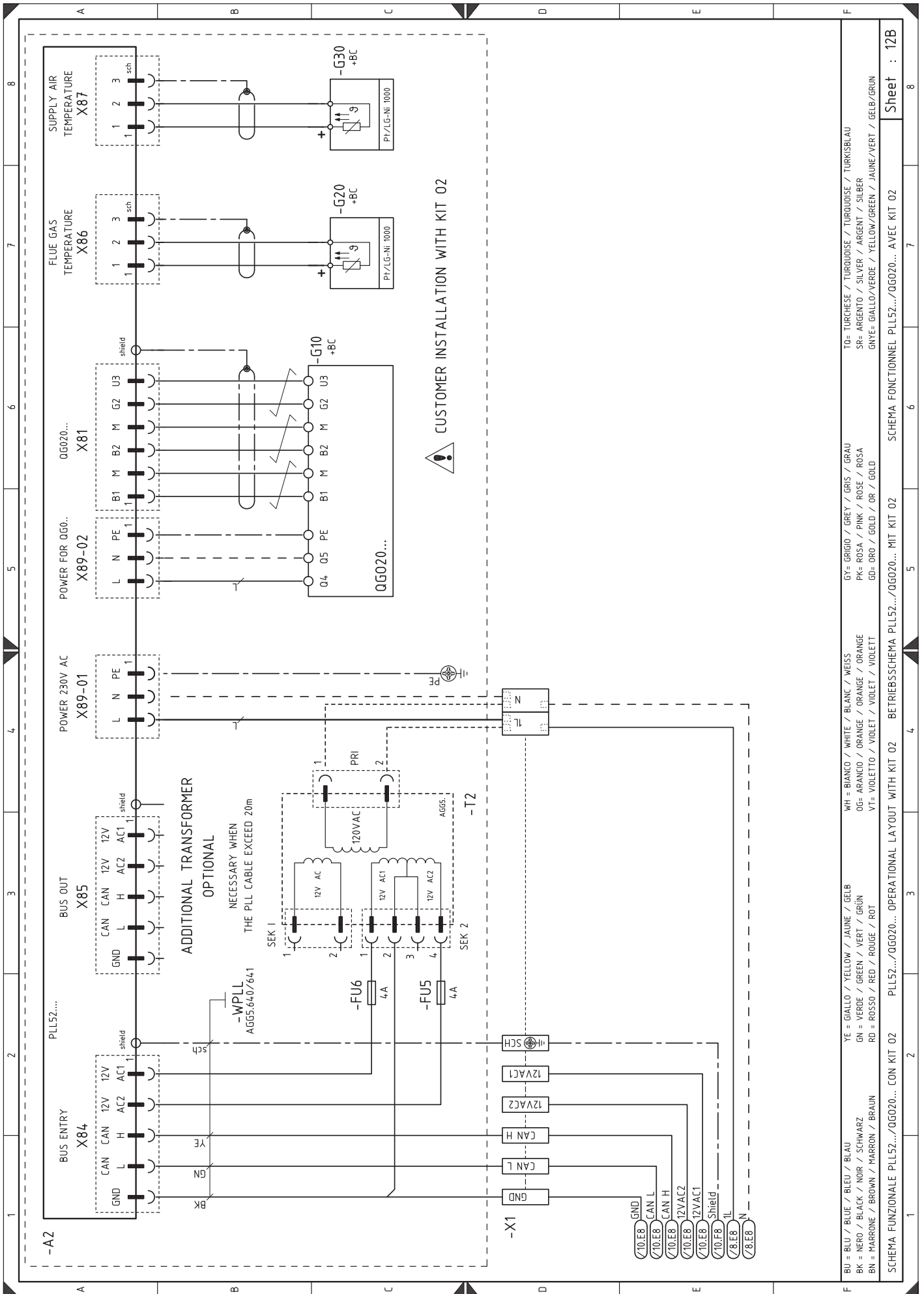
SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...

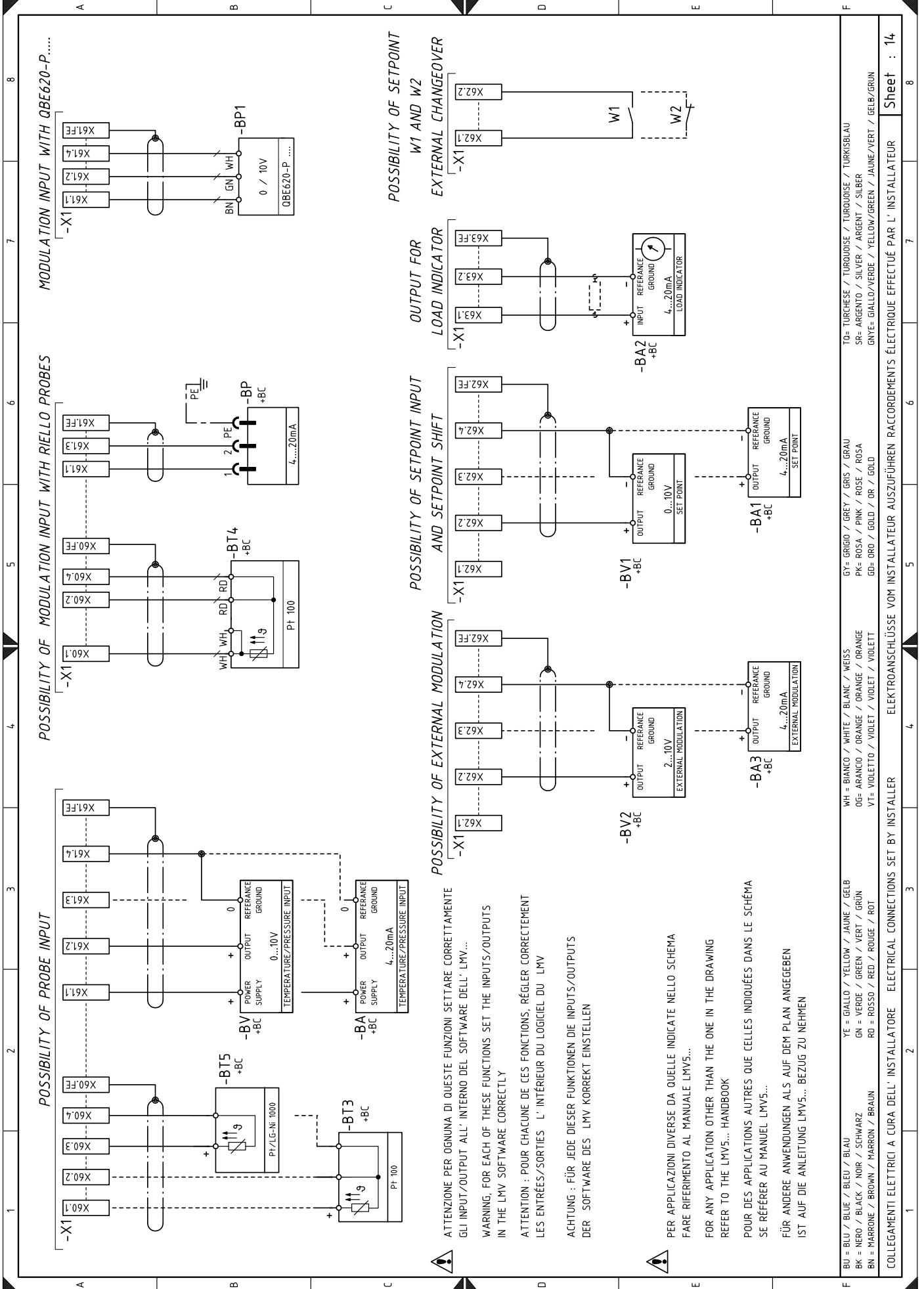
Sheet : 9



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







ATTENZIONE PER OGNIUNA DI QUESTE FUNZIONI SETTARE CORRETTAMENTE GLI INPUT/OUTPUT ALL' INTERNO DEL SOFTWARE DELL' LMV...

WARNING: FOR EACH OF THESE FUNCTIONS SET THE INPUTS/OUTPUTS IN THE LMV SOFTWARE CORRECTLY

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

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

PER APPLICAZIONI DIVERSE DA QUELLE INDICATE NELLO SCHEMA FARE RIFERIMENTO AL MANUALE LMV5...

FOR ANY APPLICATION OTHER THAN THE ONE IN THE DRAWING REFER TO THE LMV5... HANDBOOK

POUR DES APPLICATIONS AUTRES QUE CELLES INDICUÉES DANS LE SCHEMA SE RÉFÉRER AU MANUEL LMV5...

FÜR ANDERE ANWENDUNGEN ALS AUF DEM PLAN ANGEZEIGEN IST AUF DIE ANLEITUNG LMV5... BEZUG ZU NEHMEN

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELETTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER

YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 GR = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD = ORO / GOLD / OR / GOLD
 TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKSBLAU
 SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

Legenda van de elektriciteitsschema's

A1	Elektronische nok
A2	Module O ₂
AZL	Unit weergave en ijking
BA	Sonde met stroomuitgang
BA1	Inrichting met uitgang met stroom voor wijziging setpoint op afstand
BA2	Belastingsindicator met stroomingang
BP	Druksonde
BP1	Druksonde
BT3	3-draads Pt100 sonde
BT4	3-draads Pt100 sonde
BT5	2-draads Pt100 sonde
BV	Sonde met spanningsuitgang
BV1	Inrichting met uitgang met spanning voor wijziging setpoint op afstand
FU	Beschermingszekering hulpcircuits
GF	Inverter
G2	Snelheidssensor
G10	Zuurstofsensor
G20	Brandstoftemperatuursonde
G30	Luchttemperatuursonde
H	Uitgang voor verlichte signalering brander in werking
H1	Signaal brander in werking
H2	Indicatielampje vergrendeling ventilatormotorblok
ION	Ionisatie-sonde
K1	Uitgang potentiaalvrije contactrelais brander aan
K2	Uitgang potentiaalvrije contactrelais vergrendeling van de brander
MV	Ventilatormotor
PA	Luchtdrukschakelaar
PE	Aarding brander
PGMax	Maximum gasdrukschakelaar
PGMin	Minimum gasdrukschakelaar
PGVP	Gasdrukschakelaar voor dichtingscontrole
Q1	Stroomonderbreker voeding inverter
Q2	Lijnscheider
RS	Ontgrendelingsknop brander
S1	Noodstopknop
S2	"0 - AUTO" keuzeschakelaar
SH3	Indicatielampje brandervergrendeling en ontgrendelknop
SM1	Servomotor lucht
SM2	Servomotor gas
TA	Ontstekingstransformator
TL	Limietthermostaat/-drukschakelaar
TS	Veiligheidsthermostaat/-drukschakelaar
T1	Elektronische noktransformator
T2	Hulptransformator voor servomotoren
Y	Gasregelklep + gasveiligheidsklep
X1	Klemmenblok hoofdvoeding
XAZL	Displaystekker aan boord
XPGVP	Conector gasdrukschakelaar voor dichtingscontrole

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)