

Gebbruiksaanwijzing

Voor de gespecialiseerde vakman

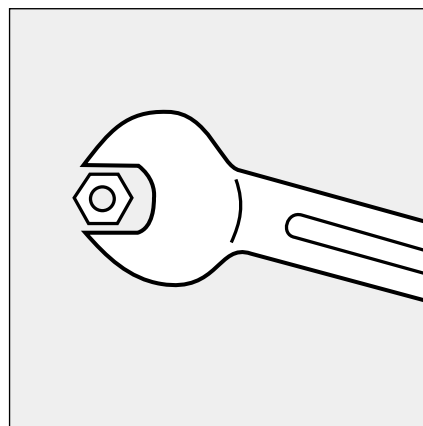
**ELCO
KLOCKNER**

Heiztechnik

Gasbranders EK 04.34/48 G/F - ZV

0302 / 13 004 390D

BE



Algemene informatie

Inhoud

Algemene informatie

Waarborg	2
Veiligheid	2
Belangrijkste teksten van de reglementering	3
Beschrijving van de brander	3
Verpakking	3

Technische gegevens

Afmetingen en vereiste ruimte	3
Vermogenscurve	4
Belangrijkste onderdelen	4

Installatie

Opbouw	5
Gasaansluiting	5
Elektrische aansluiting	5

Ingebruikneming

Voorafgaande controles	6
Instellingen	7 tot 9
Programma van de bedienings- en veiligheidskast LFL	10 tot 11
Programma van de bedienings- en veiligheidskast LGB	12
Ontsteking	13
Instelling en controle van de beveiligingen	13

Onderhoud

Oplossen van storingen

Garantie

Het installeren alsmede het in bedrijf stellen dienen vakkundig door een erkend branderspecialist uitgevoerd te worden.

Deze dient zich te houden aan de geldende voorschriften alsmede aan de in deze handleiding aangeduide aanwijzingen. Indien deze bepalingen niet of gedeeltelijk niet nageleefd worden, kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld.

Veiligheidsvoorschriften

De branderautomaat is ontworpen voor installatie op een ketel die is aangesloten op een in goede staat verkerend rookkanaal. De brander moet gebruikt worden in een ruimte waarin de toevoer van verbrandingslucht voldoende en de afvoer van rookgassen mogelijk is.

De schoorsteen dient - met name wat betreft de afmeting - te voldoen aan de geldende normen en reglementering en geschikt te zijn voor de toegepaste brandstof. De vereiste stroomspanning voor het gasregelblok en de toegepaste beveiligingsafsluiters bedraagt 230 VAC ±10% 50 Hz, waarbij er een op de aardleiding aangesloten nulleiding geïnstalleerd dient te zijn. Indien het net geen nulleiding heeft, dan dient er in het elektrische voedingscircuit van de brander een scheidingstransformator te worden geplaatst, voorzien van de vereiste beveiligingen (smeltveiligheid en 30 mA differentiaaluitschakelaar).

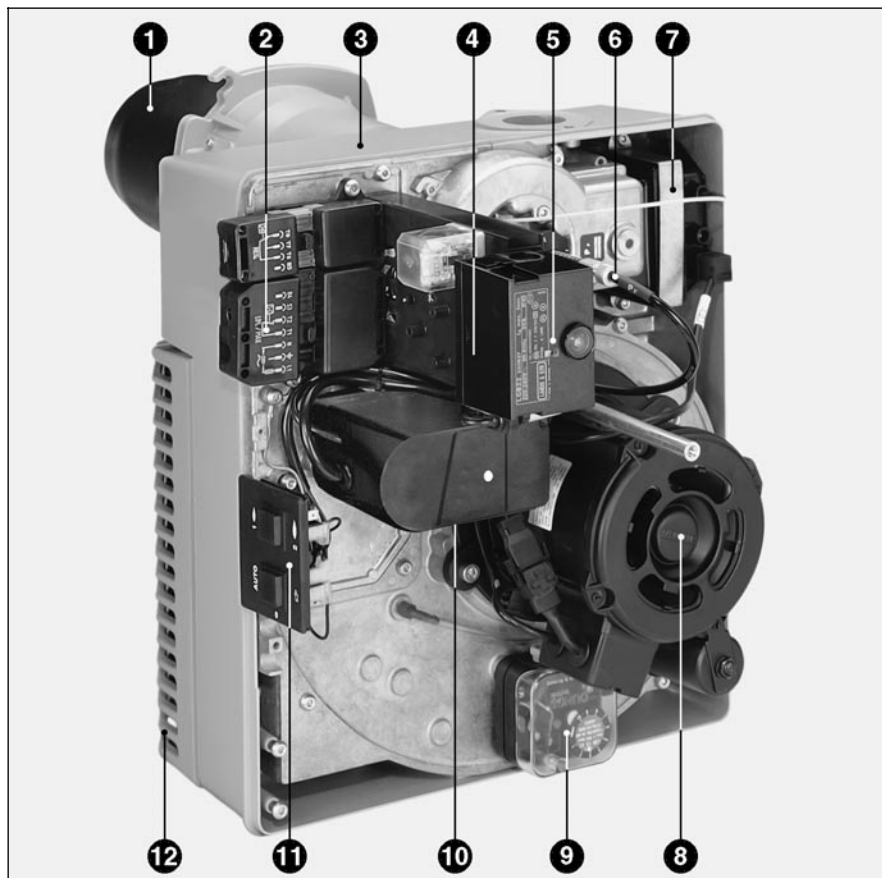
De brander moet van het net gescheiden kunnen worden met behulp van een veelpolige scheidingschakelaar die aan de geldende normen voldoet.

Het onderhoudspersoneel dient op alle terreinen met de grootst mogelijke voorzichtigheid te werk te gaan en dient vooral ieder direct contact te vermijden met niet warmteafsluitend geïsoleerde delen en met elektrische circuits.

De elektrische delen van de brander niet met water in aanraking doen komen. In geval van brand, overstroming, gaslekage of abnormaal functioneren (verdachte geuren of geluiden enz. ...), de brander stopzetten, de stroomtoevoer uitschakelen en de gastoevoer afsluiten. Onmiddellijk een erkend branderspecialist waarschuwen.

Gebruik van chloorbevattende oplosmiddelen ter reiniging van de branderautomaat is verboden.

De vuurhaard en toebehoren, de rookkanalen, alsmede de verbindingstukken, dienen ten minste jaarlijks en voorafgaand aan het in bedrijf stellen van de gasbrander onderhouden, gereinigd en doorgeblazen te worden. Hierbij dienen de desbetreffende geldende normen in acht worden genomen. Controleer met speciaal hiervoor bestemd zeepsop de buitenkant van de aansluitingen van het blok afsluiters op lektheid.



- 1 Aansluitstuk
- 2 Elektrische aansluiting
- 3 Carter
- 4 Ionisatiebrug
- 5 Bedienings- en veiligheidskast
- 6 Drukmeetnippel van de vuurhaard
- 7 Transformator
- 8 Ventilatiemotor
- 9 Luchtproostaat
- 10 Servomotor
- 11 Bedieningspaneel TC
- 12 Luchtdoos
- 13 Kap

Algemene informatie

Technische gegevens

Belangrijkste teksten van de reglementering

- Woongebouwen :
 - Besluit van 2 augustus 1977: Technische bepalingen en veiligheidsregels die van toepassing zijn op installaties voor gasvormige brandstoffen en vloeibare koolwaterstoffen die zich in woongebouwen of bijgebouwen ervan bevinden.
 - Norm DTU P 45-204: Gasinstallaties (voorheen DTU nummer 61-1 - Gasinstallaties - April 1982 + bijvoegsel nummer 1 juli 1984).

- Gezondheidsreglementering van het Departement
- Norm NF C 15-100 - Elektrische laagspanningsinstallaties + Regels.
- Instellingen toegankelijk voor het publiek :
 - Veiligheidsreglement tegen brandgevaar en tegen panieksituaties in instellingen toegankelijk voor het publiek

Algemene voorschriften :

- Artikels GZ (installaties met gasvormige brandstoffen en vloeibare koolwaterstoffen);
- Artikels CH (Verwarming, ventilatie, koelinstallaties, air conditioning en productie van stoom en warm tapwater);

Specifieke voorschriften voor ieder type van instellingen toegankelijk voor het publiek.

Gastype	Groep	Distributiedruk			Hi = PCI 0° C en 1013 mbar		Referentie gas
		p _n mbar	p _{min} mbar	p _{max} mbar	min (kWh/m ³)	max (kWh/m ³)	
Aardgas	2H	20	17	25	9,5	11,5	G20
Aardgas	2L	25	20	30	8,5	9,5	G25
Propana in de handel	3P	37	25	45	24,5	26,5	G31
		50	35	60			

Beschrijving van de brander

De gasbranders EK 04.34/48 zijn apparaten met blaaslucht en met twee werkingstrappen. Ze kunnen op twee manieren worden geregeld : progressief of gemoduleerd met behulp van een elektronische PI- of PID-sturing (optioneel). Deze branders kunnen op ketels van verscheidene types worden aangesloten. Ze zijn verkrijgbaar in twee lengten van de verbrandingskop. Voor een gegeven ketel kan de aanbevolen brander opgegeven worden op eenvoudige aanvraag. Ze kunnen worden gebruikt voor de gassen die in de tabel hiernaast zijn opgenomen, voor zover de branders overeenkomstig ingesteld worden, volgens de ter beschikking staande druk en rekening houdend met de schommelingen van de verbrandingswaarde van deze gassen.

Deze branders voldoen aan de beschermingsgraad IP40.

Verpakking

De brander samen met de branderkap wordt geleverd in een verpakking van ongeveer 40 kg, die de volgende zaken omvat :

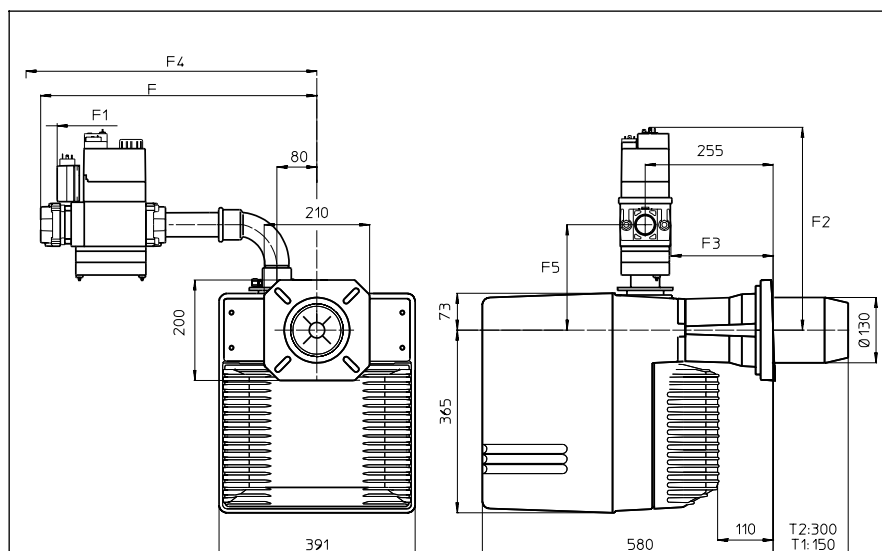
- De afsluitergroep met geïntegreerde filter (p20/50mbar).
- Zakje met de hulpstukken voor de montage.
- Zakje met documentatie, waarin :
 - gebruiksaanleiding,
 - elektrisch schema,
 - stookplaatsplaatje,
 - waarborgcertificaat.

Afmetingen en vereiste ruimte

Een minimumafstand van 0,6 m rond de brander vrij laten om onderhoudswerkzaamheden mogelijk te maken.

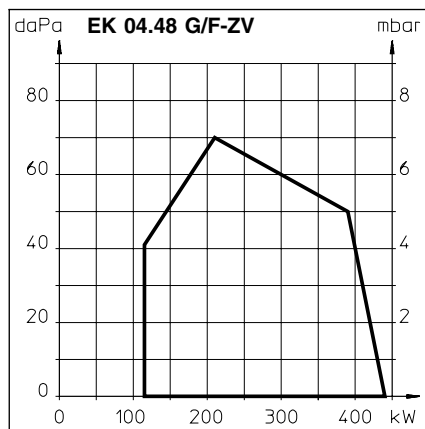
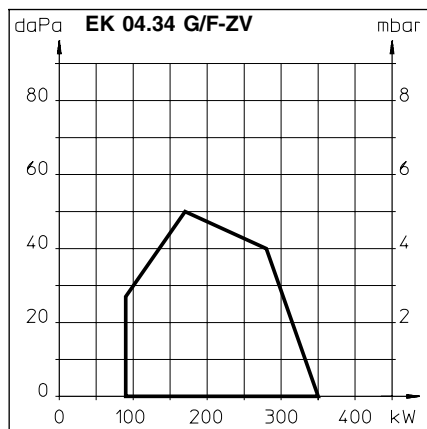
Ventilatie van de stookplaats

Het vereiste volume verse lucht is 1,2 m³/kWh geproduceerd door de brander.



Brander	Afsluiter	F	F + F1	F2	F3	F4	F5
EK 04.34	412 Rp 1 1/4	410	560	245	200	560	203
EK 04.48	420 Rp 1 1/2	450	600	265	205	565	

Technische gegevens



Vermogenscurven gas H

Branders Vermogen		EK 04.34		EK 04.48	
		20 mbar min	20 mbar max	20 mbar min	20 mbar max
Brander	(kW)	170	350	210	440
Min. 1ste trap	(kW)	95	—	115	—
Generator	(kW)	156	322	193	405
Nominaal reëel gasdebiet ⁽¹⁾					
Aardgas groep H	m ³ /h	18,0	37,0	22,22	46,6
(H _i = PCI) =	9,45 (kWh/m ³)				
Aardgas groep L	m ³ /h	21,0	43,0	25,83	54,1
(H _i = PCI) =	8,13 (kWh/m ³)		⁽³⁾		⁽³⁾
Propana P	⁽²⁾ m ³ /h	7,0	14,3	8,6	18,0
(H _i = PCI) =	24,44(kWh/m ³)				

(1) (H_i = PCI) bij 15°C en 1013 (2) soortelijke massa in kg/m³ = 1,98 (3) maximaal vermogen na verwijderen van het filtermedium

Type brander	Gasdruk mbar	Afsluiters	Filter	Pressostaat gas
EK 04.34	20 / 25	MB VEF 412 B01 S10	geïntegreerd	GW 5/150 A5
EK 04.48	20 / 25	MB VEF 420 B01 S10	geïntegreerd	GW 5/150 A5

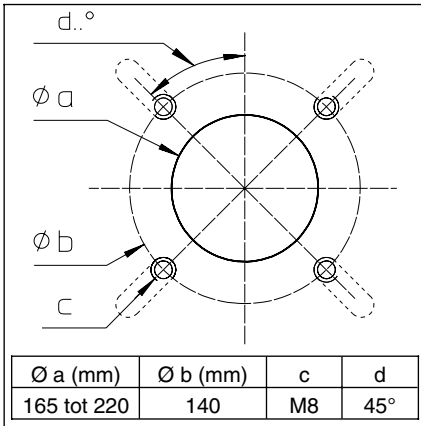
Belangrijkste onderdelen

- Bedienings- en veiligheidskast :
EK 04.34 LGB 22.230 B27
EK 04.48 LFL 1.333
- Vlamdetectie :
ionisatiesensor
- Elektrische motor van de ventilator :
enkelfasig 230V, 50Hz 2850 1/min
480W, condensator 12 µF / 440 V
- Ventilatierturbine :
EK 04.34 Ø160 x 74
EK 04.48 Ø180 x 74
- Ontstekingstransformator :
2 x 5kV
- Luchtklepregeling :
Servomotor
EK 04.34 SQN 75.524A26
EK 04.48 SQN 75.664A26
- Luchtpressostaat :
LGW 10 A2
- Aansluitstuk:
Ø105/100/130 x 206 T1
Ø105/100/130 x 356 T2

Optionele uitrusting :

- Dichtheidscontrole
VPS 504 S02 (op afsluiter)
- Vermogensregelaar :
RWF 40
- Aanwijzerpotentiometer :
ZPN 160 (op de servomotor)

Installatie



Opbouw

De bevestiging van de brander op de ketel is gestandaardiseerd. Als geen boringen voor handen zijn, dan kan afdichtingsring van de flens als mal worden gebruikt.

- Monteer de flens en de afdichtingsring op de ketel.

De brander dient met het slakkenhuis naar boven te worden gemonteerd. Als het nodig is, dan mag hij ook met het slakkenhuis naar onder worden gemonteerd. Dat kan men doen door de bevestigingskop over 180° te draaien (2 schroeven M8).

Een frontaal plaatje is verkrijgbaar op aanvraag.

Opgelet! Toegang tot de drukmeetnippel niet verhinderen!

- Het aansluitstuk van de brander in de flens brengen.
 - De brander aanhaken met behulp van het bajonetstelsel.
 - De drie moeren aanschroeven.
- Als de generator een toegangsdeur tot de vuurhaard heeft, de ruimte tussen de brandertunnel en het aansluitstuk met hittevast materiaal opvullen (niet geleverd).



Gasaansluiting

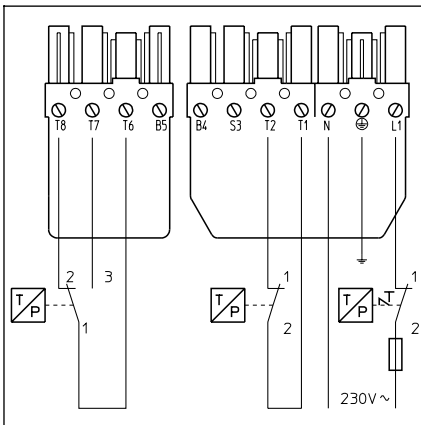
De aansluiting van de afsluitergroep op het gasdistributienet moet worden uitgevoerd door bekwame personen.

De doorsnede van de leidingen moet zodanig worden berekend dat de ladingsverliezen kleiner zijn dan 5% van de druk van het distributienet.

- De afsluitergroep op de brander monteren met de spoelen in **bovenste verticale stand**.
 - De stand van de o-ring controleren.
- Een manuele kwartslagafsluiter moet worden voorzien vóór de afsluitergroep (wordt niet mee geleverd).

De schroefdraadverbindingen dienen te voldoen aan de normen van kracht (kegelvormige uitwendige schoefdraad, cilindervormige inwendige schoefdraad, afdichting in de schroefdraad). Dit soort verbindingen is niet geschikt voor demontage. Voldoende vrije ruimte voorzien om bij de regeling van de gaspressostaat te kunnen komen.

De voedingsleidingen dienen voldoende te zijn afgetapt.



Elektrische aansluiting

De elektrische aansluiting en de aftakkingen moeten voldoen aan de van kracht zijnde normen.

Voeding : fase + neutraal + aarding

Opgenomen elektrisch vermogen :

- 500 W; 3 A
- minimale doorsnede van de geleiders : 1,5 mm²

Beschermingsinrichting : min 10A. De aarding moet worden verbonden en getest.

Het elektrische schema in acht nemen voor de verbinding van de brander aan de sturing. De aansluiting dient te worden gerealiseerd met een 7-polige stekker die samen met de brander geleverd wordt

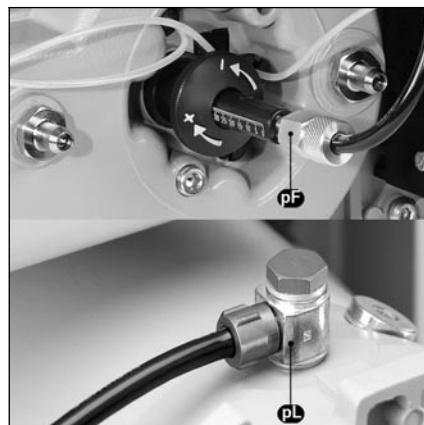
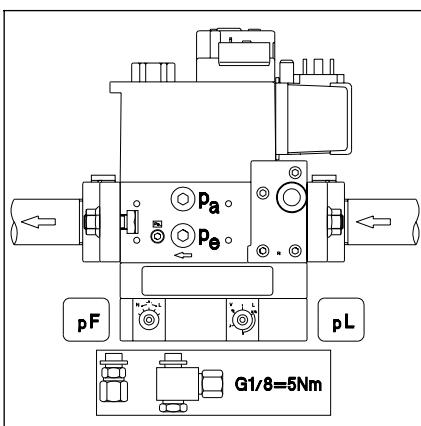
(volgens het schema hiernaast) en 4 polen voor de regelthermostaat.

De aansluiting van de afsluitergroep wordt gerealiseerd met behulp van stekkers waarvan de bedrading al is uitgevoerd.

Optionele uitrusting :

Uitwendige aansluiting :

- een alarm tussen S3 en N
- urenteller(s) tussen B4 en N om het totaal aantal werksuren te meten en tussen B5 en N om de werksuren met nominaal debiet te meten.



Aansluiting van de drukmeetnippels

- Met slangen de verbindingen uitvoeren tussen:
 - PF van de afsluiter naar PF op het gastoevoerdekseel.
 - PL van de afsluiter naar PL op de bevestigingskop.
- De moeren met de hand vastschroeven.
- Later de dichtheid controleren.

Ingebruikneming

De ingebruikneming van de brander betekent meteen die van de gehele installatie met de verantwoordelijkheid van de installateur of van zijn vertegenwoordiger. Alleen hij kan waarborgen dat de stookplaats volgens de regels van de kunst en volgens de reglementering van kracht is uitgevoerd.

Vooreerst moet de installateur de "verklaring van conformiteit voor gas" in handen hebben, die wordt uitgereikt door een erkende organisatie of door de concessiehouder van het net en hij moet de dichtheidscontrole hebben uitgevoerd alsook het aftappen van de leidingen stroomopwaarts van de manuele kwartslagafsluiter.



Luchtpressostaat

- De doorzichtige kap afnemen. Dit apparaat heeft een aanduiding Δ en een verplaatsbare gegradueerde schijf
- Voorlopig op minimumwaarde die op de gegradueerde schijf aangeduid is, instellen.

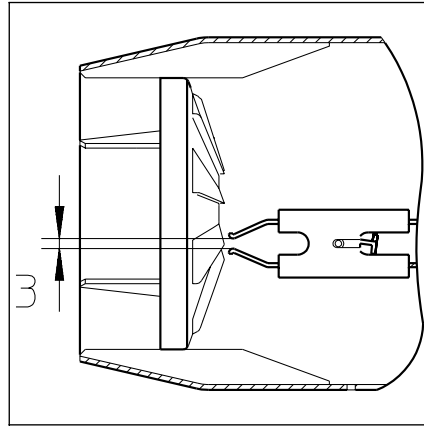
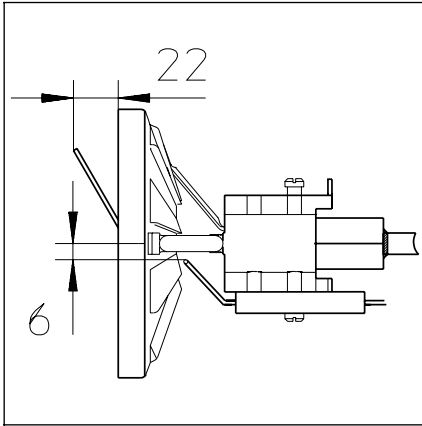
Voorafgaande controles

- De beschikbare elektrische spanning controleren en vergelijken met die voorgeschreven.
- De elektrische voeding van het net naar de brander afkoppelen.
- Controleren dat geen spanning aanwezig is.
- De manuele kwartslagafsluiter van de oven die zich stroomopwaarts van de afsluitergroep bevindt, sluiten.
- De bedrijfshandleiding van de constructeur van de ketel en van de regeling bestuderen.
- Zich vergewissen dat de ketel met water gevuld is en klaar is voor de ontsteking.
- Controleren dat de aard van het gas en de distributiedruk overeenkomen met die van de brander.
- Controleren dat de toevoer naar de stookplaats van verse lucht voor de verbranding en de afvoer van verbrandingsproducten effectief werken en dat die overeenkomen met het vermogen van de brander.

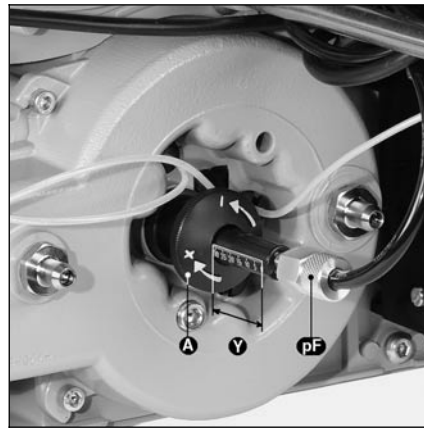
Controle van de dichtheid

- Een manometer op de drukmeetnippel stroomopwaarts van de afsluiter aansluiten.
- De manuele kwartslagafsluiter openen.
- De voedingsdruk controleren
- De uitwendige dichtheid van de verbindingsleidingen van de afsluitergroep controleren met behulp van een schuimend product dat voor dit gebruik geschikt is. Er mag geen enkel lek worden opgespoord.
- De leidingen stroomafwaarts van de manuele kwartslagafsluiter aftappen.
- De aftapklep en de manuele kwartslagafsluiter opnieuw sluiten.

Ingebruikneming



Type	Brandvermogen		Y-factor
	onst. kW	nomin. kW	
AGP			mm
04.34	110	170	21
	120	200	26
	150	250	31
	180	300	31
	210	350	36
04.48	150	220	21
	165	250	26
	180	300	26
	210	350	31
	240	400	36
	270	440	36



Instellingen

Verbrandingsorganen :

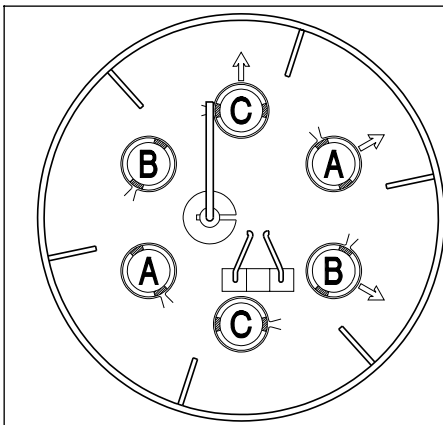
Bij levering is de brander ingesteld voor aardgas. Om bij de verbrandingsorganen te komen :

- Twee ontstekingskabels van de transformator en de ionisatiekabel van de meetbrug loskoppelen.
- De drie schroeven op het deksel losschroeven en het geheel uitnemen.
- De ontstekings elektrode en de ionisatiesensor controleren.
- De diffusoren en de injectoren instellen volgens de aanwijzingen van de tabel hierboven.
- Bij het opnieuw monteren de aanwezigheid en de stand van de O-ring controleren.
- Het deksel opnieuw vastschroeven, de ontstekings- en ionisatiekabel aansluiten.
- De dichtheid controleren terwijl de brander werkt.

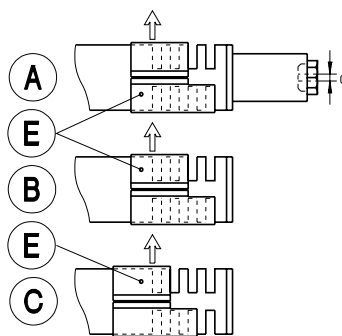
Branderkop :

De Y-factor bepaalt de secundaire lucht tussen de verplaatsbare vlamhaker en het vaste aansluitstuk. Die kan worden veranderd door de bedieningsknop A van de gasleiding te verdraaien, en is af te lezen op de wijzerplaat (in mm) volgens de tabel in bijlage.

Door naar links te draaien (-) wordt de Y-factor kleiner en de CO₂ neemt toe, en omgekeerd.



Aardgas H

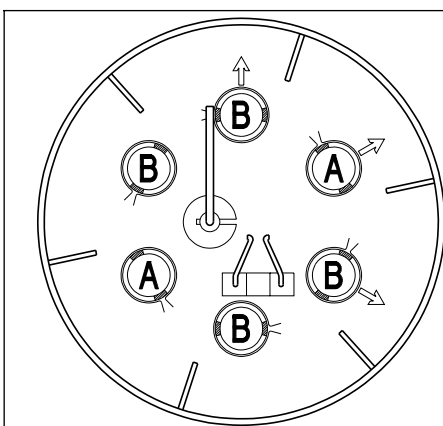


2 spleten open aan de buitenkant (pijl) op 2 diffusoren aangeduid met A volgens de oriëntatie van de sluiters E. Afbeelding hiernaast.

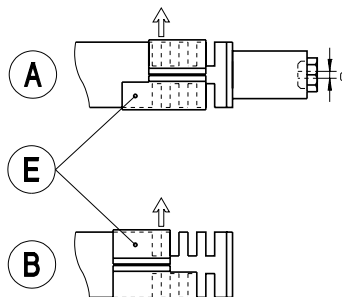
Controleren dat 2 injectoren aanwezig zijn, d = 3 mm voor aardgas H.

2 spleten open aan de buitenkant (pijl) op 2 diffusoren aangeduid met B volgens de oriëntatie van de sluiters E. Afbeelding hiernaast.

3 spleten open aan de buitenkant (pijl) + 1 spleet aan de binnenkant op 2 diffusoren aangeduid met C volgens de oriëntatie van de sluiters E. Afbeelding hiernaast.



Aardgas L - Propaangas 3P



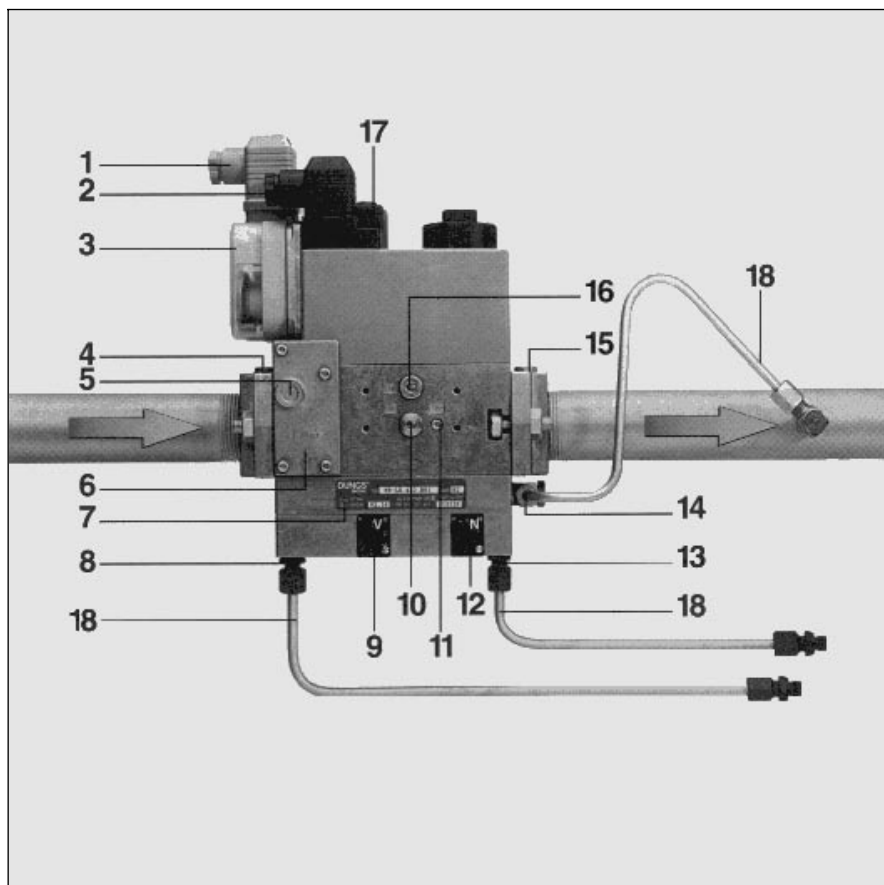
1 spleet open aan de buitenkant (pijl) + 1 spleet open aan de binnenkant op 2 diffusoren aangeduid met A volgens de oriëntatie van de sluiters E. Afbeelding hiernaast.

Controleren dat 2 injectoren aanwezig zijn, d = 3 mm voor aardgas L, d = 1,5 mm voor propaangas P

Voor werking op propaangas (3P) is het noodzakelijk een kit voor de naventilatie te installeren. Deze inrichting is verkrijgbaar op aanvraag.

3 spleten open aan de buitenkant (pijl) + 1 spleet open aan de binnenkant op 4 diffusoren aangeduid met B volgens de oriëntatie van de sluiters E.

Ingebruikneming



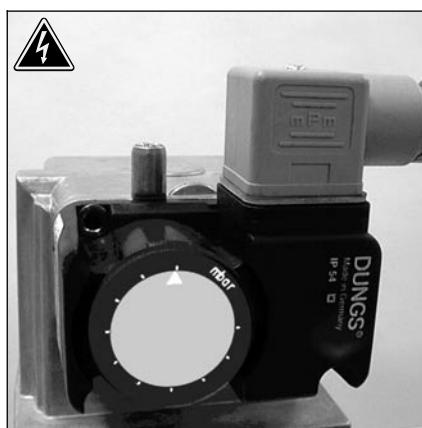
1. Elektrische aansluiting van de pressostaat (DIN 43650)
2. Elektrische aansluiting van de elektromagnetische klep (DIN 43650)
3. Pressostaat
4. Ingangsfleus
5. Drukmeetnippel G 1/8 voor de filter mogelijk aan beide kanten
6. Filter onder het deksel
7. Kenplaatje
8. Verbinding G 1/8 voor de luchtdruk **pL**.
9. Stelschroef van de verhouding V
10. Drukmeetnippel **pe** G 1/8 aan beide zijden.
11. Gasdrukmeetnippel **pBr** M4 (V2)
12. Stelschroef voor de correctie van nulpunt N.
13. Verbinding G 1/8 voor de druk van de branderkamer **pF**
14. Verbinding G 1/8 voor de gasdruk **pBr**
15. Uitgangsfleus
16. Drukmeetnippel **pa** na V1 aan de twee zijden
17. Werkingsaanwijzer V1, V2 (optioneel)
18. Buizen voor drukaftakking **pBr - pL - pF**

Afsluiter MB VEF ...

De MB VEF ...-afsluiter is een compact geheel dat volgende delen omvat: een zeef, een instelbare pressostaat, een snel opengaande en sluitende niet-instelbare veiligheidsafsluiter, een hoofdklep die door de proportionele regelaar wordt bediend, met instelbare opening (**V** en **N**), die het mogelijk maakt een constante verhouding te bereiken van het gasdebiet tot het luchtdebiet. Het sluiten geschiedt snel.

De regelaar houdt ook rekening met de druk **pF** in de verbrandingskamer of de atmosferische druk.

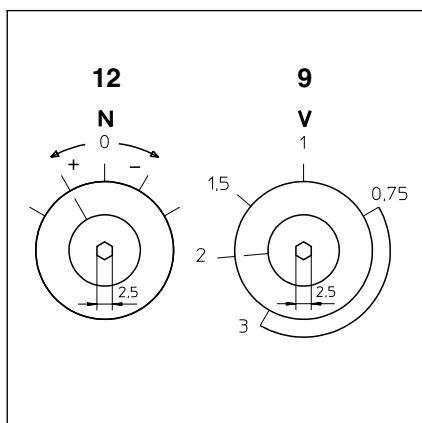
Bij de levering is de klep vooraf ingesteld volgens de tabel in bijlage.



Instelling van de gaspressostaat

- De doorzichtige branderkap afnemen. De inrichting omvat een index ▲ en een verplaatsbare gegradeerde schijf.
- De pressostaat voorlopig instellen op het minimum van de waarde opgegeven op de gegradeerde schijf.

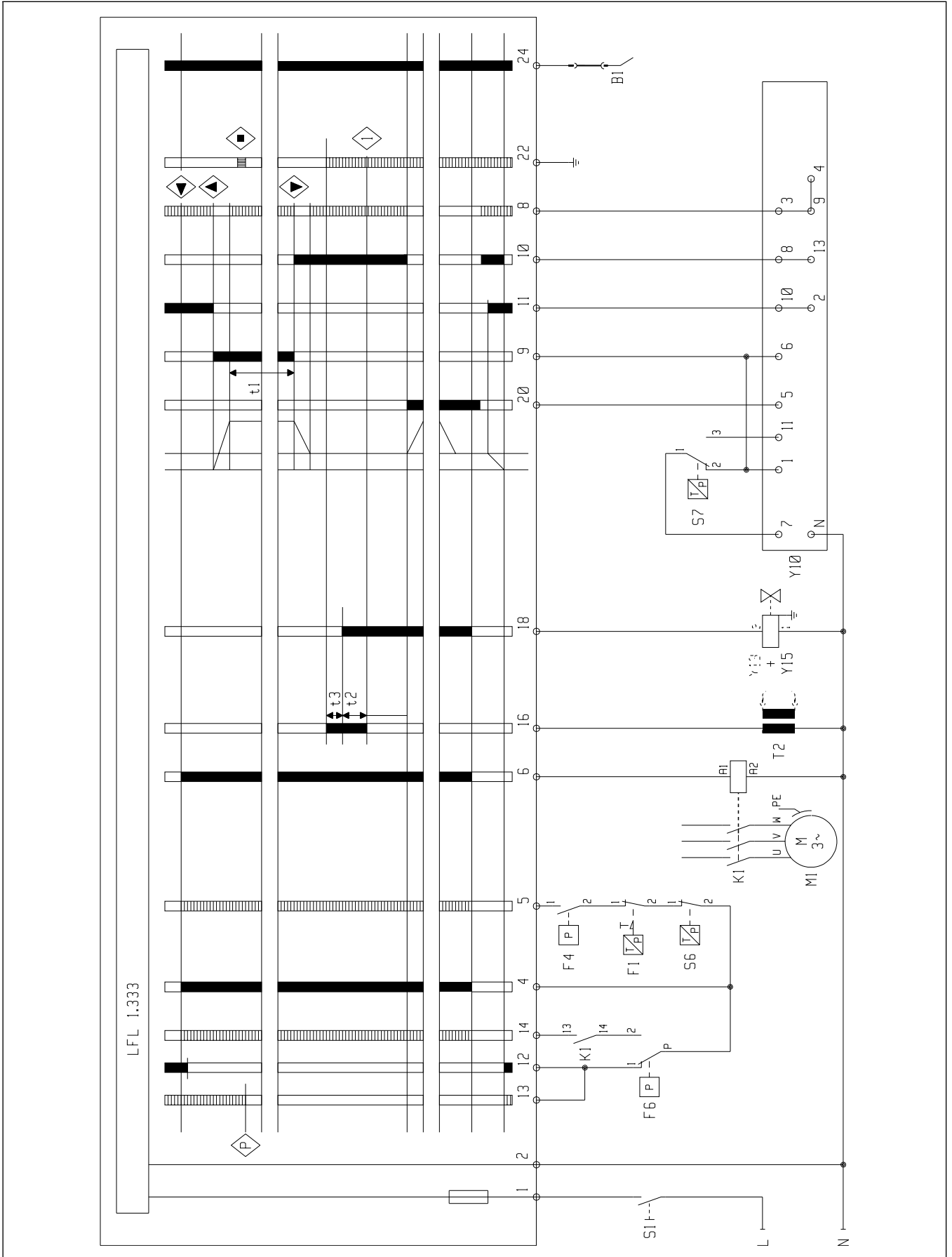
Brander EK 04.34/48 G/F - ZV					
p	VEF	407	412	420	425
20	V		1,5	1,5	
25	N		0	0	
37	V		1,5	1,5	
30	50	N		0	0
148	V				
300	N				



Instellen van de sturinginrichting

Alle instellingen geschieden terwijl de brander werkt.

- Met een zeskant sleutel van 2,5 mm de twee schroeven met nummers 9 en 12 verstellen. De schroef **V** bepaalt de verhouding gas/lucht gegradeerd van 0,75 tot 3,0. Met de schroef **N** kan de luchtvermaat bij het minimumdebiet worden gecorrigeerd, gegradeerd van -2 tot +2.



Ingebruikneming

Programma van de bedienings- van de veiligheidskast LFL 1.333 (AGP)

t1	: voorventilatielijktijd	30s
t2	: 1ste veiligheidstijd	3s
t3	: voorontstekingstijd	6s
-	veiligheidstijd tot doven doven van de vlam	< 1s

Werking van de kast

Voor de duidelijkheid zijn in het schema hierboven niet alle elektrische componenten opgenomen.

Verondersteld wordt dat :

- de elektrische voeding voldoet aan de vereisten.
- de voorinstelling van de pressostaten en van de nokken van de servomotor correct uitgevoerd werd.

 Signalen van de bediening van de kast.

 Vereiste ingangssignalen.

De nummers van de klemmen bevinden zich op de bodem van de bedienings- en veiligheidskast.

Iedere programmastap wordt aangeduid met een zichtbaar symbool op een draaiende schijf dicht bij de terugstelknop.

Doorlopen van de programmastappen

◀ Onder spanning zetten van de motor (klem 6) wanneer :

- klem 1 op de netspanning wordt gezet, het luchtluik gesloten is : de spanning van klem 11 wordt naar klem 8 geleid,
- de luchtpressostaat is in rust : de spanning van klem 12 wordt naar klem 4 geleid,
- de thermostaten (begrenzer en veiligheidsthermostaat) en de gaspressostaat min zijn geloten : de spanning van klem 4 wordt naar klem 5 geleid.

▲ Bediening van de servomotor (nok I) in de stand grote opening (klem 9) met bevestiging van de opening (klem 8) : begin van de voorventilatie.

◊ Begin van de permanente controle van de luchtdruk door de pressostaat en bevestiging op klem 14 : de kring tussen klemmen 4 en 13 wordt onderbroken.

▼ Bediening van de servomotor (nok III) in onstekingsstand (klem 10) met bevestiging van de stand (klem 8).

≡ 1 Begin van de voorontsteking (klem 16).

≡ 1 Gelijktijdig openen van de veiligheids- en de hoofdafsluiter (klem 18) : begin van de veiligheidstijd.

Begin van de permanente controle van de aanwezigheid van de vlam.

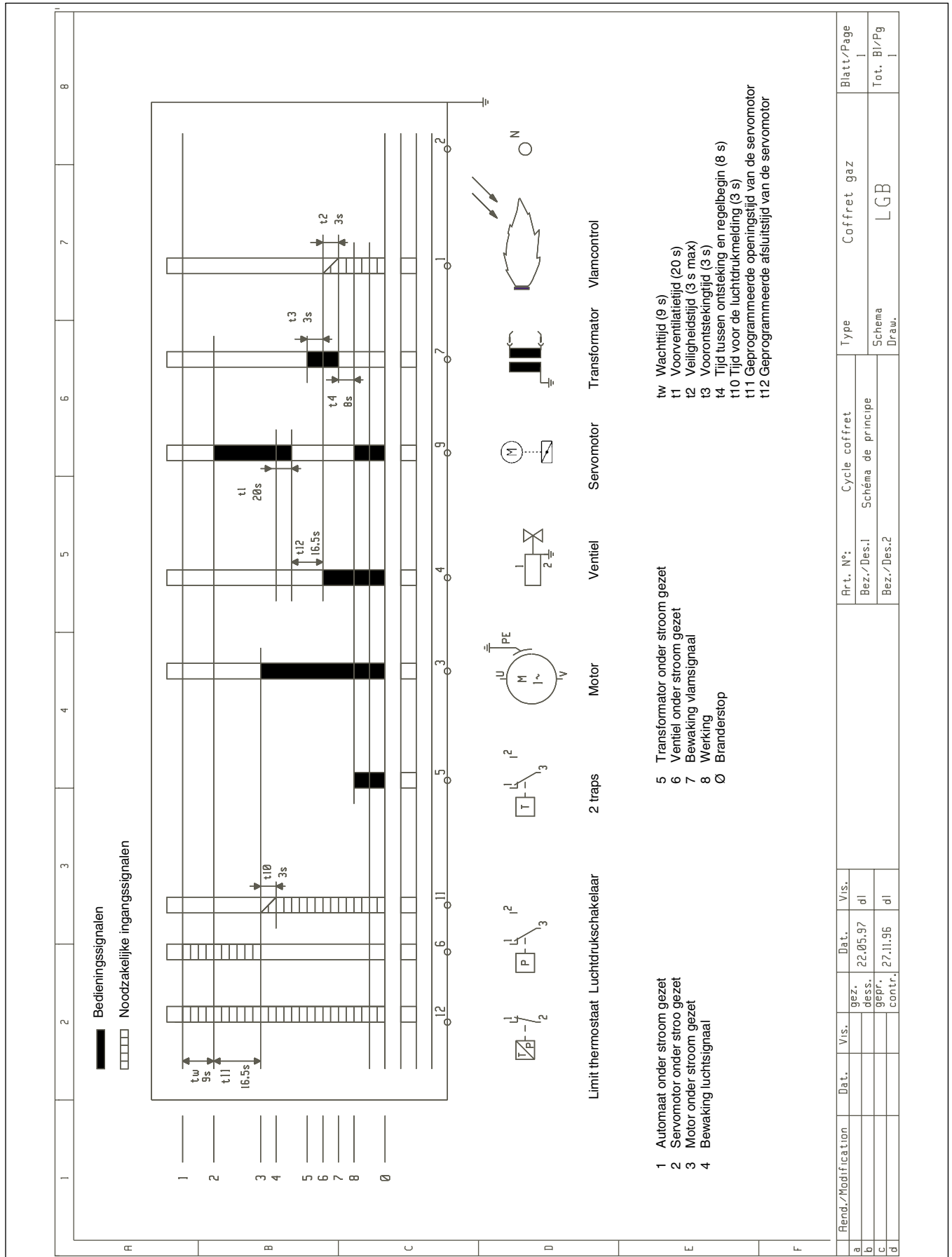
≡ 1 Stilstand van de ontstekingstransformator en kort daarna,

Einde van de veiligheidstijd.

... | Toelating van de vermogensregeling (klem 20) :

| *** Stilstand van de brander wegens onderbreking door de begrenzingsthermostaat, vervolgens bediening van de servomotor (nok II) in sluitstand.

Volstrekt noodzakelijk : Bij continu gebruik moet de sturing om de 24 uren worden stilgelegd.



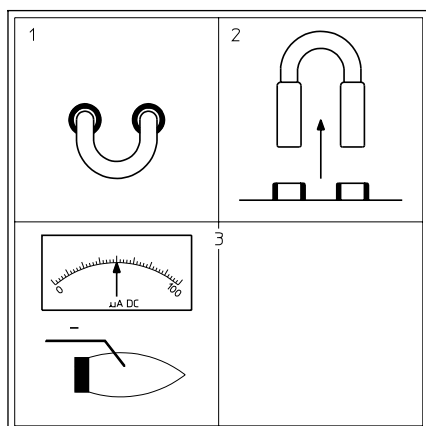
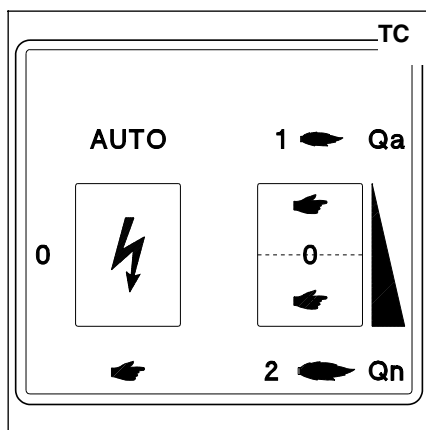
Aend./Modification	Dat.	Vis.	gez.	des.	22.05.97	dl	Dat.	Vis.	Cycle coffret	Type	Blatt/Page
a										Coffret gaz	I
b											
c											
d										LGB	I

PIngebruikneming

Controle van de werkingscyclus

- De manuele kwartslagafsluiter openen en onmiddellijk opnieuw dichtdraaien.
- De brander onder spanning brengen.
- Op het bedieningspaneel **TC** van de brander de handbediening selecteren.
- Het afsluiten van het sturingscircuit veroorzaken.
- De bedienings- en veiligheidskast ontgrendelen en de werking ervan controleren.
- Het programma moet als volgt verlopen:
 - gecontroleerde voorventilatie :
 - met LGB : 20 s
(de totale voorventilatielijd kan meer dan 20 s bedragen),
 - met LFL : 30 s,
 - ontsteken van de elektroden gedurende :
 - met LGB : 3 s
 - met LFL : 6 s,
 - openen van de afsluiters
 - sluiten van de afsluiters ten hoogste 3 s na het openen ervan
 - stilstand van de brander ten gevolge van te lage gasdruk of vergrendelen van de bedienings- en veiligheidskast wegens afwezigheid van de vlam.

Alleen na het voltooiën van deze uiterst belangrijke controle van de ontstekingscyclus mag de brander worden ontstoken.



Ontsteking

Waarschuwing :

De ontsteking kan worden gerealiseerd, wanneer aan alle voorwaarden die in de vorige hoofdstukken werden opgenoemd, is voldaan.

- Een microamperemeter (schaal 0 - 100 μ A DC) aansluiten op de plaats van de meetbrug van de ionisatiestroom (de polariteit controleren).
- Op de regelthermostaat (4-polige stekker) een impulsschakelaar met twee standen aansluiten.
- De manuele kwartslagafsluiter openen
- De schakelaar in handbediening schakelen.
- De thermostatische kring sluiten.
- De bedienings- en veiligheidskast ontgrendelen.

De brander werkt.

- Een controle van de verbranding flamme (CO - CO₂) uitvoeren zodra de vlam verschijnt.
- De ionisatiestroomsterkte aflezen (waarde begrepen tussen 20 en 80 μ A)
- Het gasdebiet bij de meter meten.
- Het vermogen doen toenemen tot het nominaal debiet door op de schakelaar 2 (grote vlam) te drukken.
- Een controle van de verbranding uitvoeren. Naargelang van de gemeten waarde, de schroef V verstellen terwijl de brander werkt.
- Om het CO₂-gehalte te verhogen, de verhouding verhogen, of omgekeerd.
- De door de constructeur aanbevolen waarden van het CO₂-gehalte en van de rooktemperatuur in acht nemen om het vereiste nuttige rendement te bereiken.
- De ionisatiestroom aflezen (waarde begrepen tussen 20 en 80 μ A).
- Het gasdebiet bij de meter meten.
- Het vermogen tot minimumdebiet verlagen en de verbrandingsparameters controleren. Volgens de gemeten waarden, de schroef N te bijstellen terwijl de brander werkt.
- Het vermogen doen stijgen tot het nominale debiet en de verbrandingsparameters controleren.

- Als de waarde veranderd is door de schroef N bij te stellen, de verhouding V bijwerken in de gewenste richting.
- Als de afstelling van de factor Y moet worden gewijzigd, dan moeten alle andere instellingen helemaal opnieuw uitgevoerd worden.

Als de debieten: van de ontsteking en het nominale debiet afgesteld zijn (met een gewenst resultaat van de verbrandingsproeven).

- De gasdebieten (en bijgevolg het vermogen van de brander) bijstellen door de nokken III en I van de servomotor ter vaststellen.
- De gasdebieten bij de meter in de twee standen controleren.
- Terwijl de brander in werking is, met behulp van een schuimend product dat voor dit gebruik geschikt is, de dichtheid van de verbindingen van de afsluitergroep controleren. Er mag geen enkel lek worden opgespoord.

Instellen en controle van de zekeringen

Terwijl de brander werkt,

- De gasperssostaat instellen op de minimum distributiedruk.
- De manuele kwartslagafsluiter langzaam sluiten. De brander moet doven wegens onvoldoende gasdruk.
- De manuele kwartslagafsluiter opnieuw openen.
- Wanneer de brander opnieuw brandt op klein debiet, het afsluitpunt van de luchtpressostaat zoeken.
- De afgelezen waarde met 0,8 vermenigvuldigen om het afregelpunt te vinden.
- De gasmeetapparaten afkoppelen.
- De drukmeetnippels opnieuw sluiten.
- De brander opnieuw starten op klein debiet.
- De dichtheid controleren.
- Terwijl de brander werkt, tegelijkertijd de twee kabels van de microamperemeter afkoppelen.

De brander moet zich onmiddellijk in de veiligheidsstand stellen en vergrendelen..

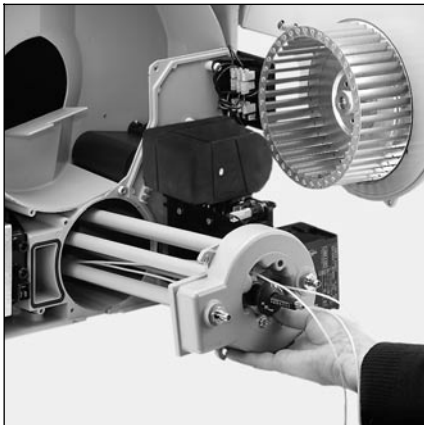
- De ionisatiebrug opnieuw plaatsen.
- De kappen opnieuw plaatsen.
- De dichtheid tussen de flens en de voorkant van de ketel controleren.
- De verbrandingsparameters controleren in de werkelijke bedrijfsomstandigheden (met de deuren gesloten, enz.).
- De resultaten optekenen op de hiertoe bedoelde formulieren.
- De brander programmeren voor automatische werking.
- De vereiste bedrijfsinformatie vrijgeven.

Belangrijk

Regelmatig onderhoudswerkzaamheden laten uitvoeren, ten minste één maal per jaar, door gekwalificeerd personeel.

- Alle polen van de elektrische voeding onderbreken.
- Zich ervan vergewissen dat geen spanning aanwezig is.
- De brandstoftoevoer sluiten.
- Verscheidene keren de manuele kwartslagafsluiter open en dicht draaien om de werking ervan te controleren (volledig open en dicht, zonder lek).
- De branderkap afnemen.

De instelwaarden zijn opgegeven in de alinea “**ingebruikneming**”. Originele vervangonderdelen van de fabrikant gebruiken.



Controle van de verbrandingsorganen

- De twee kabels van de elektroden op de transformator afkoppelen.
- De kabel van de ionisatiesensor op de meetbrug afkoppelen.
- De drie schroeven van het deksel losschroeven.
- Het deksel lichtjes draaien en de verbrandingskop verwijderen.
- De toestand en de afstellingen controleren : die van de onstekingselektrode, van de ionisatiesensor, van de vlamhaker, van de diffusoren en van de injectoren.
- Bij het opnieuw monteren, de aanwezigheid en de stand van de o-ring controleren.
- De dichtheid controleren met een schuimend product dat geschikt is voor dit gebruik.

Reinigen van de binnenkant van de ventilator

- De vijf schroeven van de motorsteunplaat losschroeven.
- De steunplaat met zijn haak aan het carter hangen.
- De luchtkanalen en de turbine schoonmaken.
- Het geheel opnieuw monteren.

Reinigen van de luchtdoos

- De twee schroeven van de afsluitergroep van het carter afnemen
- De drie moeren van de bevestigingsflens op de ketel losschroeven.
- De brander losmaken (bajonet)
- De vier schroeven die de luchtdoos op het carter bevestigen, verwijderen.
- Stof van de luchtdoos en van de geluidsisolatie verwijderen.
- De luchtdoos, en vervolgens de brander opnieuw monteren.
- De afsluitergroep bevestigen.
- De dichtheid controleren.

Demonteren van het aansluitstuk

- De twee schroeven van de afsluitergroep op het carter uitnemen.
- De drie moeren op de bevestigingsflens op de ketel losschroeven.
- De brander losmaken (bajonet).
- De drie schroeven van het aansluitstuk losschroeven.
- Het aansluitstuk vervangen.
- De brander, en vervolgens de afsluitergroep opnieuw monteren
- Indien nodig de ruimte tussen de brandertunnel en het aansluitstuk met hittevast materiaal opvullen
- De dichtheid controleren.

Controle van het filter

De filter dient ten minste één maal per jaar te worden gecontroleerd, en vervangen als hij vervuild is.

- De schroeven van het deksel van de filter stroomopwaarts of van de filter van het Multibloc afnemen.
- Het filterelement uitnemen en geen enkel vuildeeltje in de zitting ervan achterlaten.
- Geen vloeistof onder druk gebruiken.
- Een nieuw en identiek element aanbrengen.
- Het deksel en de bevestigingsschroeven opnieuw aanbrengen
- De manuele kwartslagafsluiter openen.
- De dichtheid controleren.
- Een controle van de verbranding uitvoeren.

Gasafsluiters

De gasafsluiters vereisen geen bijzonder onderhoud.

Geen enkele reparatie is toegestaan.

Defecte afsluiters moeten worden vervangen door een bevoegd technicus, die vervolgens tot nieuwe controles van de dichtheid, de werking en de verbranding moet overgaan.

Reinigen van de kap

- De branderkap reinigen met water waaraan detergent toegevoegd is.
- Welk product dan ook dat chloor of een schuurmiddel bevat is verboden.
- De kap opnieuw monteren.

Opmerkingen

Na iedere werkzaamheid :

- Een controle van de verbrandingsparameters uitvoeren in de werkelijke bedrijfsomstandigheden (met gesloten deuren, het deksel aangebracht, enz.).
- De resultaten optekenen op hiervoor bestemde formulieren.

Oplossen van storingen

In geval van storing controleren :

- of spanning aanwezig is (voor het vermogen en voor de bediening)
- de brandstofvoeding (of druk aanwezig is en of de afsluiters open staan)
- de sturingsapparatuur
- de stand van de schakelaars op het bedieningspaneel

Als de storing blijft bestaan :

- Op de bedienings- en veiligheidskast de verschillende symbolen die boven beschreven werden controleren. Beveiligingscomponenten mogen niet worden gerepareerd, maar alleen vervangen door onderdelen met identieke codenummers. **Gebruik alleen originele vervangonderdelen van de fabrikant.**

Opmerking :

Na iedere werkzaamheid:

- Een controle van de verbrandingsparameters uitvoeren.
- De resultaten optekenen op geschikte formulieren.

Symbool	Waarneming	Oorzaak	Oplossing
◀	De brander ligt stil. Er gebeurt niets.	Gasdruk is onvoldoende	De distributiedruk instellen. De filter schoonmaken.
	Gasdruk normaal.	Gaspressostaat ontregeld of defect. Vreemd lichaam in het druktafkanal.	De gaspressostaat controleren of vervangen. Het druktafkanal reinigen (eerst de druk van het medium uitschakelen).
	Thermostatisch keten.	Defecte of ontregelde thermostaten.	De thermostaten instellen of veranderen.
	De veiligheidskast treedt in herhalingscyclus	Gelast luchtdrukschakelaarcontact.	Vervang de luchtdrukschakelaar.
	Gaat in beveiligingsstand met vergrendeling tijdens de de voorventilatie tijd.	Het vlamrelais van de kast is defect (vals vlamsignaal)	De ionisatiesensor controleren. De bedienings- en veiligheidskast veranderen.
▲			
P	Gaat in beveiligingsstand met vergrendeling.	Luchtpressostaat.	De pressostaat instellen of veranderen.
▼	Gaat in beveiligingsstand met vergrendeling.	Niet aangepast gasdebiet.	Het gasdebiet regelen.
1	Gaat in beveiligingsstand met vergrendeling.	Het vlambewakingscircuit is defect.	De toestand en de stand van de ionisatiesensor ten opzichte van de massa controleren. De toestand en de verbindingen van het ionisatiecircuit controleren (kabel en meetbrug).
		Er is geen ontstekingsboog De ontstekingselektrode(n) is (zijn) kortgesloten. De ontstekingskabel(s) is (zijn) beschadigd. De ontstekingstransformator is defect. Bedienings- en veiligheidskast.	De elektroden instellen, reinigen of vervangen. De kabel(s) aansluiten of vervangen.
		De elektromagnetische kleppen gaan niet open.	De transformator vervangen. De bedieningskast vervangen De bekabeling tussen de kast, de servomotor en de afsluiters controleren.
		De kleppen zijn mechanisch geblokkeerd.	De spoel controleren, veranderen. De klep vervangen.
..... of	Gaat in beveiliging met vergrendeling.	Valse vlam bij het thermostatisch afsluiten.	De dichtheid van de gasafsluiters controleren. In naventilatie stellen.
◀		Er is geen vlamsignaal aanwezig tijdens de werking.	Het circuit van de ionisatiesensor controleren. De bedienings- en veiligheidskast controleren en vervangen.

