

VECTRON ECO 1.34
VECTRON ECO 1.35
VECTRON ECO 1.50
VECTRON ECO 1.52
VECTRON ECO 1.75

elco



Bedieningshandleiding

Voor de gespecialiseerde vakman

Aangeblazen oliebrander Low NOx 2-13

nl

Operating instructions

For authorised specialist

Low NOx forced-draught fuel-oil burner 14-25

en



de, fr, it..... 4200 1015 7700



..... 4200 1015 7900

Inhoudsopgave

| | Pagina |
|--------------------------|--|
| Overzicht | Inhoudsopgave 2 |
| | Belangrijke aanwijzingen 2 |
| | Beschrijving van de brander 3 |
| Werking | Opwarm-, werkings-, veiligheidsfunctie 4 |
| | Branderautomaat 5 |
| | Aansluitschema, aansluitsokkel 6 |
| Montage | Brandermontage, branderinsteekdiepte 7 |
| | Montage voorzetbuis 7 |
| | Elektrische aansluiting, olieaansluiting, oliebranderpomp 8 |
| | Controles vóór de inbedrijfstelling 8 |
| Inbedrijfstelling | Instelgegevens, luchtregeling 9 |
| | Luchtregeling, oliedrukregeling 10 |
| | Functiecontrole 10 |
| Service | Onderhoud 11 |
| | Storingen verhelpen 12 |
| | Aanduiding onderhoudsinterval, aanduiding olievoorraad 13 |

Belangrijke aanwijzingen

De lichte-oliebranders Low NOx VECTRON ECO 1.34/35/50/52/75 zijn ontworpen voor het verbranden van "Extra Lichte" stookolie conform nationale normering:

- AT: ECO-NORM C1109 Standaard en zwavelarm
BE: NBN T52.716: Standaard en NBN EN590: zwavelarm
CH: SN 181160-2 Stookolie EL en eco-stookolie zwavelarm
DE: DIN 51603-1: standaard en zwavelarm.

De opbouw en werking stemmen overeen met EN267. Ze zijn geschikt voor uitrusting van alle conform EN303 ontworpen warmteproducerende uitrustingen of warmeluchtblazers conform DIN 4794 of DIN 30697 binnen hun vermogensbereik. Voor iedere andere vorm van gebruik is de toestemming vereist van ELCO. De montage, de inwerkingstelling en het onderhoud mogen alleen door erkende vaklui worden uitgevoerd, waarbij de van kracht zijnde richtlijnen en voorschriften in acht moeten worden genomen.

Branderbeschrijving

De lichte-oliebranders VECTRON ECO 1.34/35/50/52/75 Low NOx zijn enkeltraps, volautomatisch werkende branders in monoblokuitvoering. De speciale constructie van de branderkop maakt een verbranding mogelijk met hoog rendement en met geringe emissie van schadelijke stoffen. Op basis van de testen volgens EN267 worden de waarden van de strengste emissieklasse 3 gerespecteerd, alsook de vereisten van de nationale milieuwetgeving:

- AT: KFA 1995, FAV 1997
CH: LRV 2005
DE: 1.BImSchV

Afhankelijk van de afmetingen en belasting van de verbrandingsruimte en van het verbrandingssysteem (driekanaalsketel, ketel met omgekeerde vlam) kunnen afwijkende emissiewaarden optreden. Voor het aanhouden van de garantiewaarden

moeten de voorwaarden voor het meettoestel, de toleranties, de luchtvochtigheid en het stikstofgehalte in de stookolie in acht worden genomen.

Leveromvang

In de verpakking van de brander bevinden zich:

- 1 Klemflens met isolatie voor de aansluiting
- 1 Zakje met bevestigingsonderdelen
- 1 Etui met technische documentatie
- 1 Voorzetbuis voor branderkop (niet in CH)

Voor een veilige, milieuvriendelijke en energiebesparende werking moeten de volgende normen in acht worden genomen:

DIN 4755

Olieverbranding in verwarmingsinstallaties

EN 226

Aansluiting van branders met olieverstuiving en gasbranders met ventilatoren aan warmteproducerende uitrusting.

EN 60335-2

Veiligheid van elektrische apparaten voor huishoudelijk gebruik

Plaats van opstelling

De brander mag niet worden opgesteld in ruimten met agressieve dampen (bijvoorbeeld haarspray, perchloorethyleen, tetrachloorkoolstof), sterke stofbelasting of hoge vochtigheidsgraad (washok bijvoorbeeld).

In zoverre er voor de luchtverzorging geen geïntegreerd luchtaanvoer/rookgasafvoer-systeem aanwezig is, moet een opening voor luchttoevoer aanwezig zijn, met:

- DE: tot 50 kW: 150 cm²
voor elke bijkomende kW: + 2,0 cm²
CH: QF [kW] x 6 = ...cm²; min. echter 200cm².

Plaatselijke voorschriften kunnen leiden tot afwijkingen.

Conformiteitsverklaring voor aangeblazen oliebrander

Wij, de fabriek met erkenningsnummer AQF030 F-74106 ANNEMASSE Cedex verklaren op eigen exclusieve verantwoordelijkheid, dat de producten VECTRON ECO 1.34 VECTRON ECO 1.35 VECTRON ECO 1.50 VECTRON ECO 1.52 VECTRON ECO 1.75

conform zijn met de volgende normen EN 50165 EN 55014 EN 60335 EN 60555-2 EN 60555-3 EN 267 Belgisch Koninklijk Besluit van 08/01/2004

Volgens de bepalingen van de richtlijnen 98 / 37 /EEG Machinerichtlijn 89 / 336 /EEG EMC-richtlijn 2006 / 95 /EG Laagspanningsrichtlijn 92 / 42 /EEG Rendementsrichtlijn voeren deze producten het CE-kenmerk.

Annemasse, 27 oktober 2008
M. SPONZA

Voor schade, om de volgende redenen ontstaan, sluiten wij garantie uit:

- ongepast gebruik
- foutieve montage of reparatie door kopers of derden, inclusief gebruik van onderdelen van andere constructeurs.

Overdracht en gebruiksaanwijzing

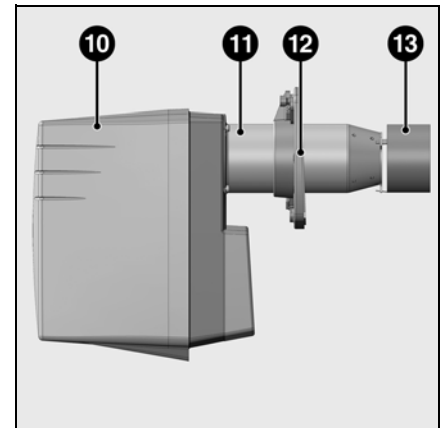
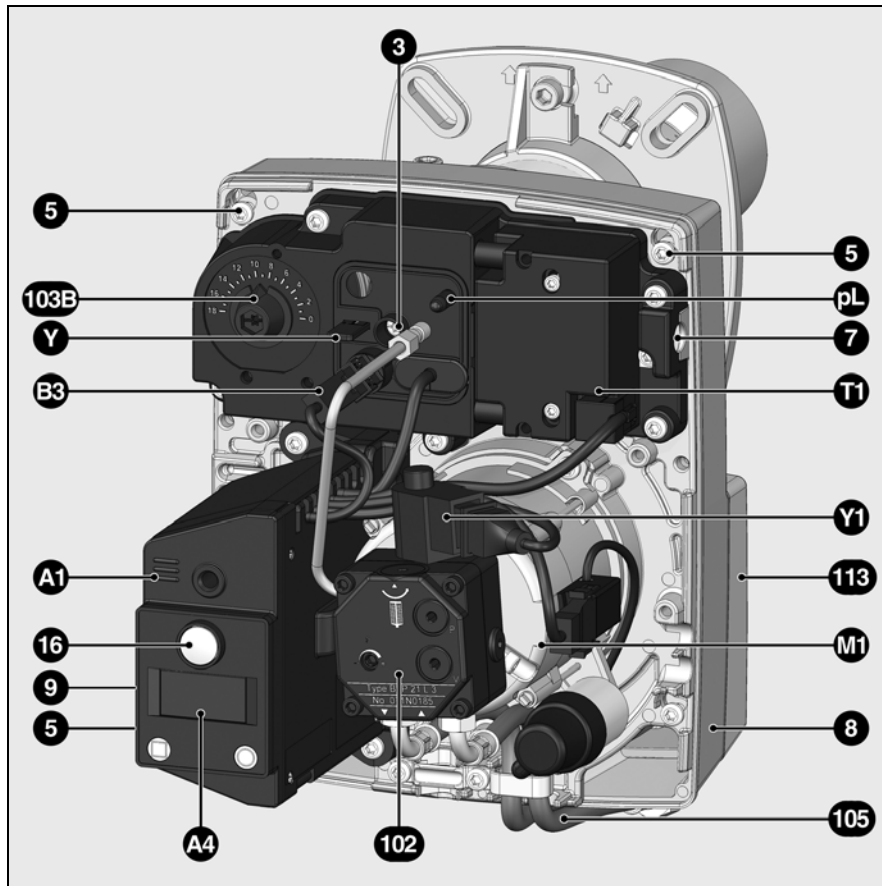
De installateur van de branderinstallatie dient aan de gebruiker van de installatie, uiterlijk bij de oplevering, een bedienings- en onderhoudshandleiding te overhandigen. Deze dient in de plaatsingsruimte van de verwarmers op een goed zichtbare plek te worden opgehangen. Het adres en telefoonnummer van de dichtstbijzijnde klantenservice moet daarop worden ingevuld.

Aanwijzing voor de exploitant

De installatie moet jaarlijks ten minste een keer worden geïnspecteerd door een vakman. Om ervoor te zorgen dat zulks op tijd en stond gebeurt, verdient het aanbeveling een onderhoudscontract te sluiten.

Overzicht

Branderbeschrijving



nl

- A1 Oliebranderautomat
- A4 Scherm
- B3 Vlamdoofveiligheid
- M1 Elektromotor voor pomp en luchtturbine
- pL Luchtdrukknippel
- T1 Ontstekingstransformator
- Y Instelschaal
- 3 Luchtregeling in de branderkop
- 5 Bevestigingsschroeven voor basisplaat
- 7 Ophangsteun
- 8 Behuizing
- 9 7-polige contrastekker (verstoken)
- 10 Afdekkap
- 11 Branderbuis
- 12 Buishouder met aansluitflens
- 13 Voorzetbuis (in apart collo).
- 16 Ontgrendelingsknop
- 102 Oliepomp met magneetventiel Y1
- 103B Luchtdebietinstelling
- 105 Olieslangen
- 113 Luchtkast

Werking

Opwarmfunctie Werkingsfunctie Veiligheidsfunctie

Opwarmfunctie

(alleen bij VE1.34 en VE1.50)

Als van de installatie warmte wordt verlangd, dan wordt eerst de sproeierlijnverwarming ingeschakeld. Wanneer de olievoorverwarmingstemperatuur wordt bereikt, geeft een thermostaat in de sproeierlijnverwarming de uitvoering van het programma vrij. De opwarmtijd bij koude start bedraagt ongeveer 2 minuten.

Werkingsfunctie

- Na warmteverzoek van de ketelregelaar start de oliebranderautomaat het programmaverloop.
- De motor start, de ontsteking wordt ingeschakeld en de voorventilatietijd van 15 sec loopt.
- Tijdens de voorventilatie wordt de verbrandingsruimte bewaakt op vlamsignalen.
- Na afloop van de voorventilatie wordt het oliemagneetventiel **11** en het membraanventiel **4** geopend, en de brander start.
- De ontsteking wordt uitgeschakeld als de brander werkt.

Uitschakelen regeling

- De ketelregelaar onderbreekt het warmteverzoek.
- Het oliemagneetventiel **11** en het membraanventiel **4** gaan dicht en de vlam dooft.

- De brandermotor wordt uitgeschakeld.
- De brander is stand-by voor werking.

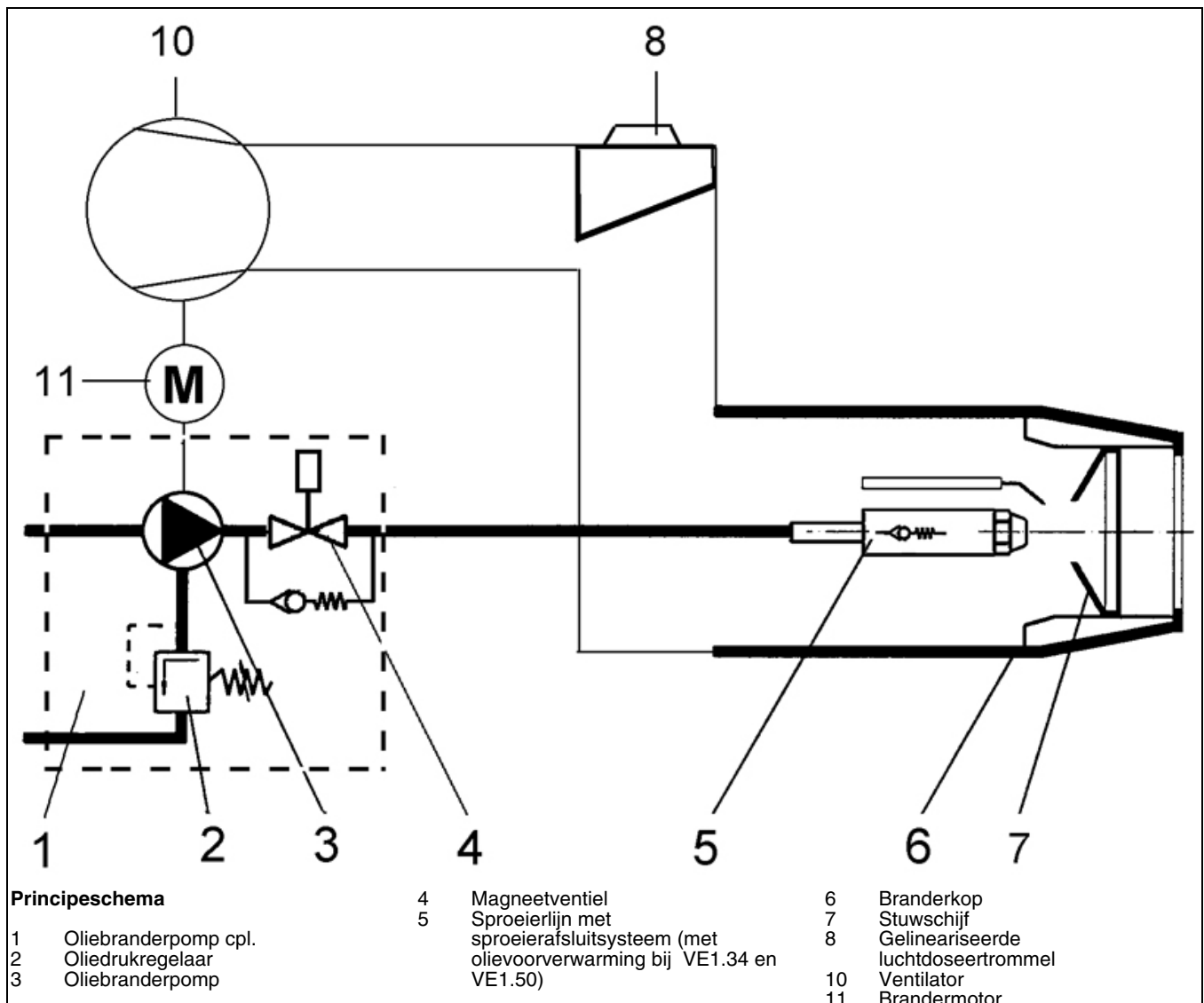
Veiligheidsfunctie

Een uitschakelen in storingstoestand treedt op:

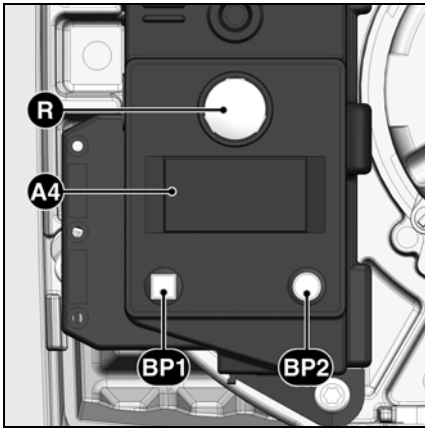
- als tijdens de voorventilatie een vlamsignaal aanwezig is (parasietlichtbewaking)
- als bij de start (brandstofvrijgave) na 5 sec (veiligheidstijd) geen vlam is gevormd
- als er bij vlamuitval tijdens de werking na een vergeefse herstartpoging geen vlam ontstaat.

Een uitschakelen in storingstoestand wordt weergegeven door het oplichten van de storingslamp en kan na het verhelpen van de storingsoorzaak weer worden ontgrendeld door het indrukken van de resetknop.

Voor meer informatie zie beschrijving branderautomaat.



Branderautomat TCH 1xx



| | |
|-----------------------------------|--|
| De knop R indrukken gedurende ... | ... veroorzaakt ... |
| ... 1 seconde ... | Ontgrendelen van de automaat |
| ... 2 seconden... | Vergrendelen van de automaat |
| ... 9 seconden... | Wissen van de statistieken van de automaat |

- A4** Scherm
BP1 Drukknop 1
 Opvraging: Storingscode
BP2 Drukknop 2
 Opvraging: Waarden

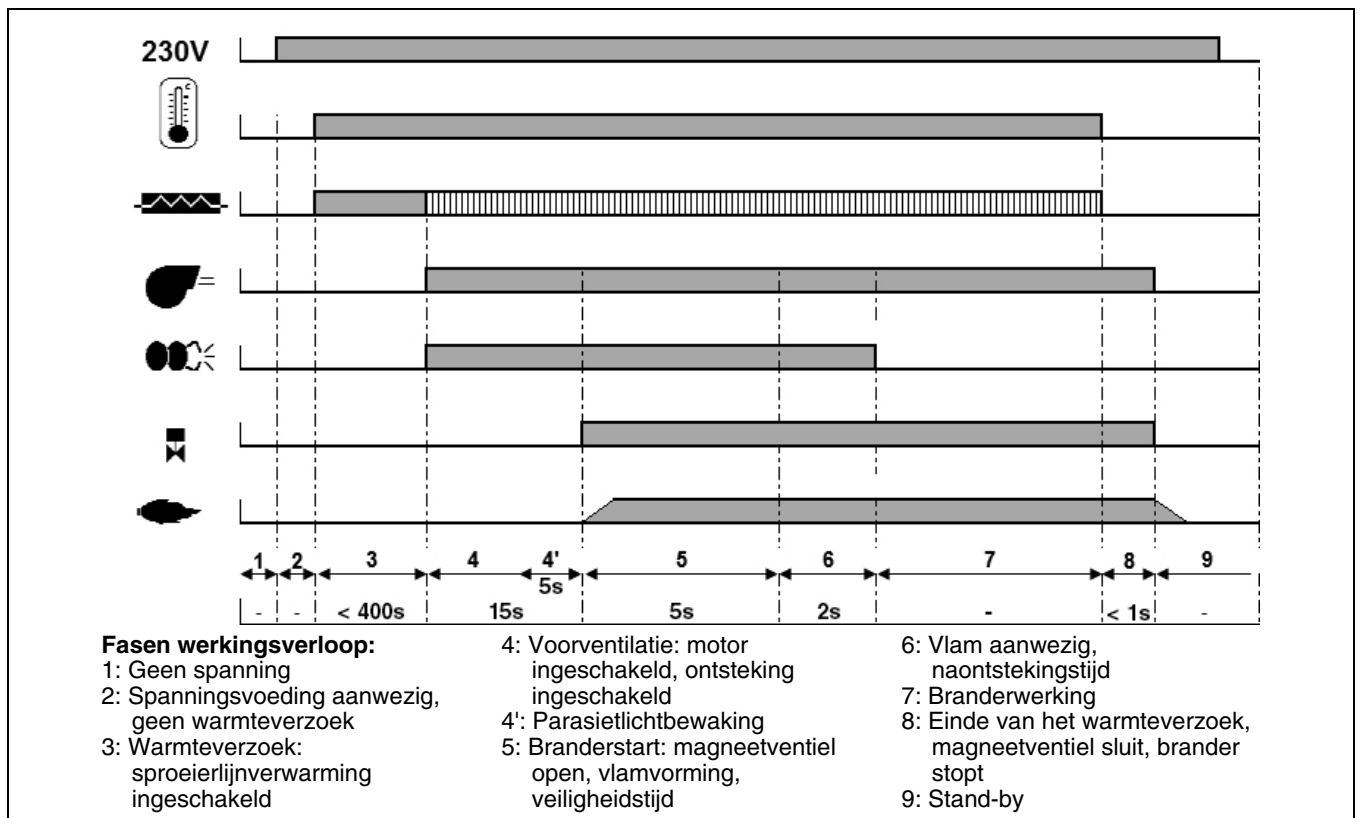
De oliebranderautomat TCH 1xx stuurt en bewaakt de aangeblazen brander. Door het microprocessorgestuurde programmaverloop worden uiterst stabiele tijden bereikt, die onafhankelijk zijn van schommelingen in netspanning en omgevingstemperatuur. De brander-automat is niet gevoelig voor onder-spanning. Als de netspanning onder de vereiste minimumwaarde ligt, schakelt de automaat uit zonder storings-sig-naal. Nadat weer een normale spanning is bereikt, start de automaat weer automa-tisch.

Vergrendeling en ontgrendeling

De automaat kan via de resetknop R worden vergrendeld (in storingstoestand gebracht) en worden ontgrendeld (uit storingstoestand gehaald), op voor-waarde dat netspanning voorhanden is op de automaat.

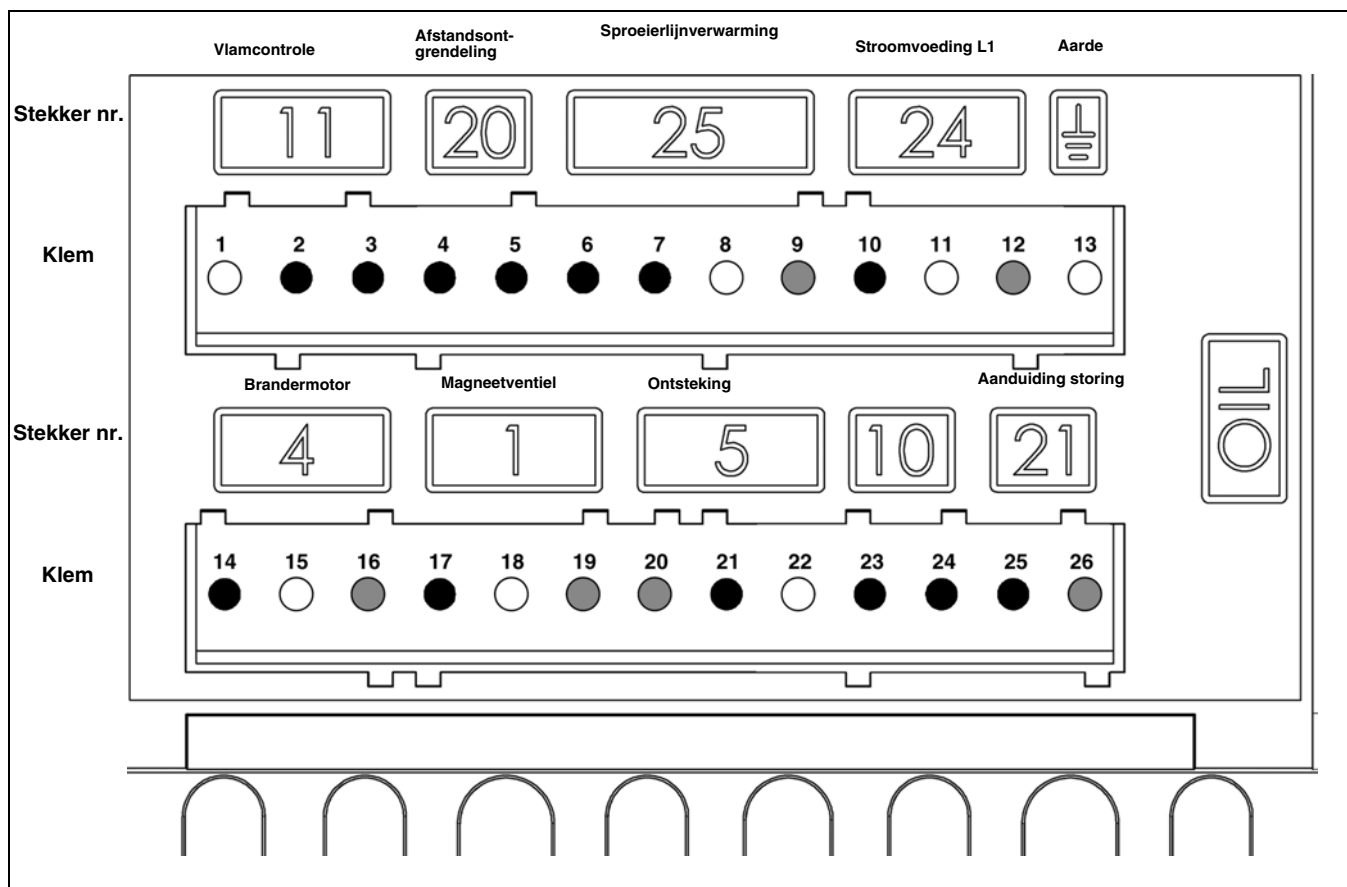
! Voor het in- of uitbouwen van de automaat moet het apparaat span-ningsvrij worden gemaakt. De automaat mag niet geopend of gerepareerd worden.

| Symbol | Benaming |
|--------|---|
| | Wacht op warmteverzoek |
| | Wacht op de sproeierlijnverwarming (voor branders met sproeierlijnverwarming) |
| | Brandermotor ingeschakeld |
| | Ontsteking ingeschakeld |
| | Vlam aanwezig |



Werking

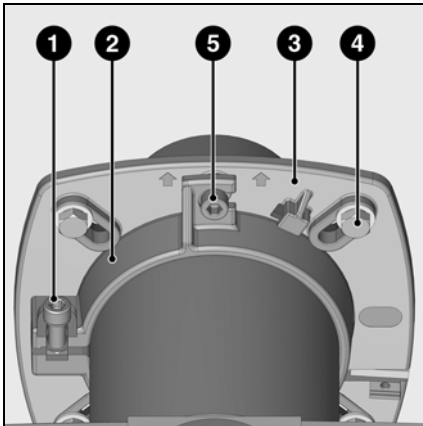
Aansluitschema Aansluitsokkel



| Klem | Benaming | Stekker nr. | Klem | Benaming | Stekker nr. |
|------|--|-------------|----------|----------------------------------|-------------|
| 1 | Aarde | 11 | 14 | Fase brandermotor | 4 |
| 2 | Signaal vlamdoofveiligheid | | 15 | Aarde | |
| 3 | Fase | | 16 | Neutraal | |
| 4 | Signaal afstandsontgrendeling | 20 | 17 | L1 Magneetventiel netaansluiting | 1 |
| 5 | Fase | | 18 | Aarde | |
| 6 | Fase | | 19 | Neutraal | |
| 7 | Sproeierlijnverwarming/vrijgavecontact | 25 | 20 | Neutraal | 5 |
| 8 | Aarde | | 21 | Fase ontstekingstransformator | |
| 9 | Neutraal | | 22 | Aarde | |
| 10 | Fase | 24 | 23 | | 10 |
| 11 | Aarde | | 24 | | |
| 12 | Neutraal | | 25 | Fase aanduiding storing | |
| 13 | Aarde | 26 | Neutraal | | |

Montage

Brandermontage Branderinsteekdiepte Montage voorzetbuis



Montage van de brander

De branderflens **3** is voorzien van langwerpige gaten en kan worden gebruikt voor een diameter van de gatencirkel gaande van 150 tot 170 mm. De afmetingen voldoen aan EN 226. Door verschuiven van buizensteun **2** op de branderbuis kan de insteekdiepte van de menginrichting worden aangepast aan de afmetingen van de verbrandingsruimte. De insteekdiepte blijft ongewijzigd bij het in- en uitbouwen.

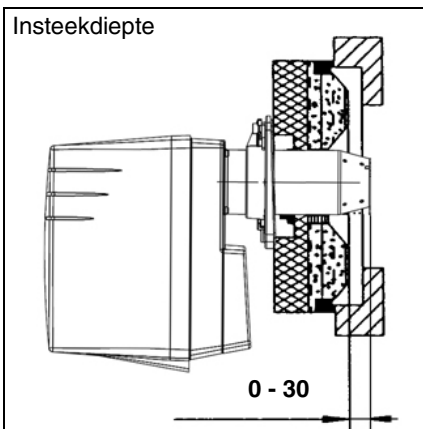
Via de buishouder **2** wordt de brander aan de aansluitflens en dus aan de ketel bevestigd. De verbrandingsruimte wordt hierdoor dicht afgesloten.

Inbouwen:

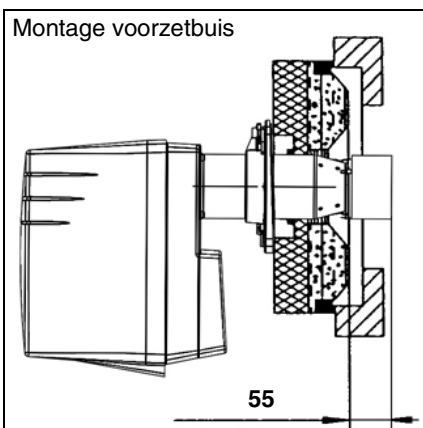
- Aansluitflens **3** met schroeven **4** aan de ketel bevestigen.
- Buizensteun **2** op branderbuis monteren en met schroef **1** bevestigen. Schroef **1** met een koppel van max. 6 Nm vastdraaien.
- Brander enigszins draaien, in de flens invoeren en met schroef **5** bevestigen.

Uitbouwen:

- Schroef **5** losdraaien.
- Brander uitdraaien en uit de flens trekken.



Maat branderbuisvoorkant -
Ketel 0 - 30mm.



De van de installatie afhankelijke CO-problemen kunnen door de montage van de voorzetbuis worden verholpen (wordt meegeleverd behalve bij VE 1.34 «CH»). De voorzetbuis op de branderkop zetten en de tongen verdraaien.

Maat voorkant voorzetbuis - isolatie
keteldeur 55mm.

Voor CH:

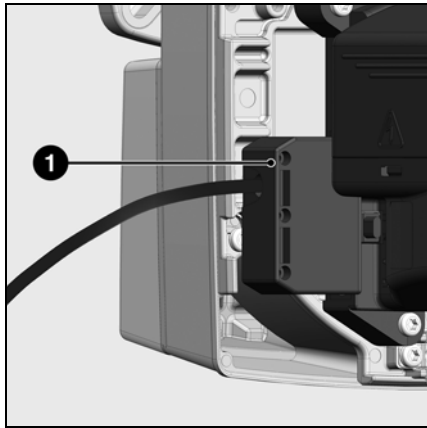
Voor optimalisatie van de door de installatie bepaalde problemen speciale deltavlambuizen gebruiken.

Branderbuis Ø 80mm : Zie ET lijst

Branderbuis Ø 90mm : Zie ET lijst

Montage

Elektrische aansluiting Olieaansluiting, oliebranderpomp Controles vóór de inbedrijfstelling



Elektrische aansluiting

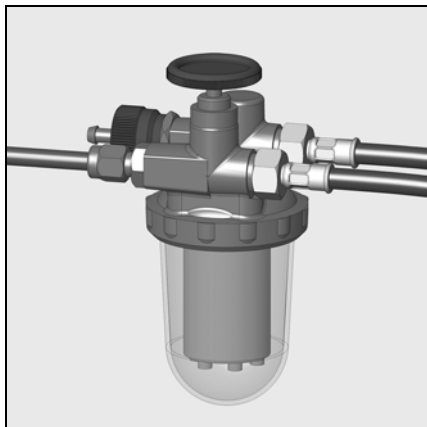
De elektrische installatie en de aansluitwerkzaamheden mogen uitsluitend door een erkend elektrotechnicus worden uitgevoerd. Daarbij dienen de geldende voorschriften en bepalingen in acht te worden genomen. Deze brander omvat elektronische componenten; het is aan te bevelen vóór de installatie een automatische differentieelschakelaar van het type A te voorzien, om zwerfstromen met een gelijkstroomcomponent op te sporen.

- Controleren of de netspanning met de opgegeven werkingsspanning van

230 V, 50 Hz overeenstemt.

- Zekering voor de brander: 10A.

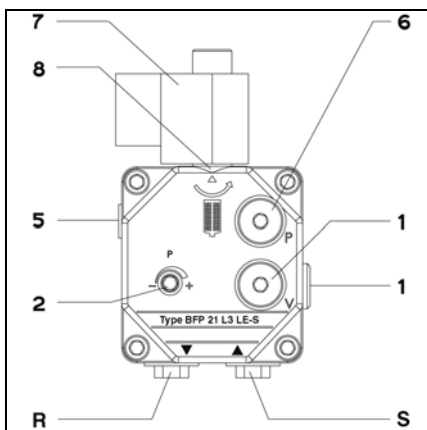
De brander en de warmteproducerende uitrusting worden via een zevenpolige stekerverbinding **1** aangesloten.



Olieaansluiting

De meegeleverde olieslangen zijn al aangesloten op de oliebranderpomp. Om verwisseling te voorkomen is de toevoerslang speciaal gemarkeerd. De olieaansluiting wordt gerealiseerd met een enkel-strengsysteem met ontluchtingsfilter. Het filter moet dusdanig worden geplaatst dat een vakkundige slanggeleiding is gegarandeerd. De slangen mogen geen knikpunt vertonen. Voor de olieleiding moet een koperbuis DN 4 (4x6) worden gebruikt. CH: Polyamide-olieleiding DN4, DIN 16773, Art. nr. 501183.

Voor de maximale lengtes van de zuigleiding en de aanzuighoogten: zie de richtlijn voor het ontwerp en de dimensionering van installaties met zuiginrichting. Deze richtlijn is onderdeel van de ontwerpbeginzelen van ELCO. Voor CH geldt de Procal-richtlijn. De zuigleiding wordt bij vierkante tanks tot 5 cm en bij cilindrische tanks tot 10 cm over de tankbodem geleid.



Oliebranderpomp

De gebruikte oliebranderpomp is een zelfaanzuigende tandwielpompe, die als tweestrengpompe via een ontluchtingsfilter moet worden aangesloten. In de pomp zijn aanzuigfilters en oliedrukregelaars ingebouwd. Vóór de inbedrijfstelling moeten manometers voor druk- **6** en onderdrukmetingen **1** worden gemonteerd.

- 1 Manometeraansluiting onderdruk
- 2 Oliedrukregeling
- 5 Drukaansluiting
- 6 Manometeraansluiting oliedruk
- 7 Oliemagneetventiel
- 8 Filter
- R Retouraansluiting
- S Zuigaansluiting

Controles vóór de inbedrijfstelling

Volgende punten op de installatie controleren:

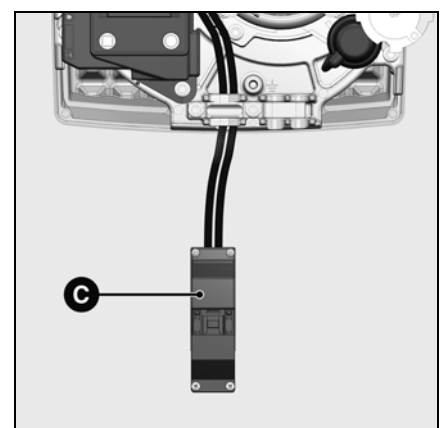
- De waterdruk in het verwarmingssysteem
- Circulatiepompen in werking
- Secundaire-luchtvoorziening in schoorsteen in werking
- Stroomvoorziening (230V) naar het schakelbord van de ketel is gegarandeerd
- Het oliepeil in de tank
- Aansluitingen van de olieslangen (toevoer/retour, dichtheid)
- Olieventielen open
- Instellingen van de menginrichting van de brander

- Instelling van de onstekingselektroden
- Instelling van de thermostaten

Vóór de inbedrijfstelling, olie met handpomp aanzuigen. Brander inschakelen voor de inbedrijfstelling. Voor volledige ontluchting, de ontluchtingschroef op het oliefilter openen. Hierbij mag een onderdruk van 0,4 bar niet worden overschreden. Als het filter volledig met olie gevuld is en de olie zonder bellen uitstroomt, de ontluchtingsbout sluiten.

Elektrische aansluiting waterbeschermingsventiel (CH)

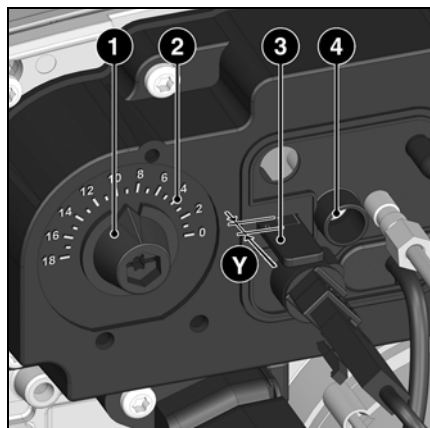
Het waterbeschermingsventiel (ter plekke aan te brengen) wordt op stekker **C** aangesloten.



Instelgegevens Luchtregeling

| Brander | Brandervermogen kW | Olie debiet kg/h | Sproeier Danfoss 45°S GpH | Pom p- druk bar | Maat Y mm | Maat B mm | Luchtregeling Schaalwaarde | Aanzuiglucht-geleiding Stand |
|---------|--------------------|------------------|---------------------------|-----------------|-----------|-----------|----------------------------|------------------------------|
| VE1.34 | 16 | 1,4 | 0,40 | 13 | 3 | 2 | 5 | 1 |
| | 20 | 1,7 | 0,45 (1) | 14 | 2 | 2 | 7 | 1 |
| | 20 | 1,7 | 0,45 | 14 | 2 | 2 | 7 | 1 |
| | 34 | 2,9 | 0,75 | 11 | 10 | 2 | 13 | 1 |
| VE1.35 | 26 | 2,2 | 0,50 | 14 | 10 | 2 | 8 | 1 |
| | 32 | 2,7 | 0,60 | 14 | 5 | 2 | 13 | 1 |
| | 34 | 2,9 | 0,60 | 16 | 10 | 2 | 11 | 1 |
| VE1.50 | 30 | 2,5 | 0,60 | 14 | 5 | 2 | 9 | 1 |
| | 39 | 3,3 | 0,75 | 14 | 10 | 2 | 12 | 1 |
| | 49 | 4,1 | 1,00 | 14 | 15 | 2 | 18 | 1 |
| VE1.52 | 28 | 2,4 | 0,55 | 14 | 5 | 2 | 8 | 1 |
| | 41 | 3,5 | 0,75 | 14 | 10 | 2 | 12 | 1 |
| | 50 | 4,2 | 1,00 | 13 | 15 | 2 | 18 | 1 |
| VE1.75 | 44 | 3,7 | 0,85 | 13 | 5 | 3 | 6 | - |
| | 59 | 5 | 1,10 (2) | 14 | 7 | 3 | 11 | - |
| | 75 | 6,3 | 1,50 | 12 | 13 | 3 | 18 | - |

(1)45°HFD (2)45°H



De **luchtregeling** wordt gerealiseerd op twee plekken:

- Aan de drukzijde van de ventilator door middel van een luchtdoseertrommel
- In de branderkop door middel van de stuwschijf en het mondstuk van de branderbuis.

De **luchtdoseertrommel** heeft een lineaire regelkarakteristiek en wordt bediend door verdraaien van regelknop 1. De ingestelde waarde kan via instelschaal 2 worden gecontroleerd.

De **luchtregeling in de branderkop** beïnvloedt behalve de luchthoeveelheid ook de mengzone en de luchtdruk in de branderbuis. Verdraaien van schroef 4

- naar de rechterkant = meer lucht
- naar de linkerkant = minder lucht

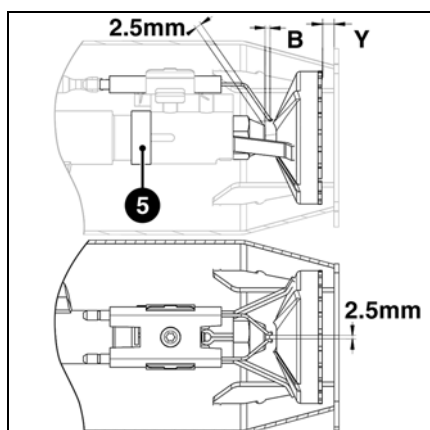
Op de schaalverdeling 3 kan de stand van de stuwschijf worden gecontroleerd.

De **stand van de stuwschijf** (maat Y) komt overeen met de waarde op schaal 3. Het justeren op 0 wordt in de fabriek uitgevoerd.

Als bijstellen of een nieuwe justering

nodig is, dient als volgt te werk worden gegaan:

- Dekplaat demonteren, daartoe de springveren aan de binnenkant losmaken
- Schaal 3 door in- of uitdraaien in de gewenste stand brengen.
- Dekplaat weer monteren.



Instellingen menginrichting

De instelgegevens van de menginrichting (afstand sproeier/ stuwschijf - maat B, afstand sproeier/ vonkelektroden) kunnen aan de hand van de tekening worden gecontroleerd. Beide maten zijn in de fabriek ingesteld.

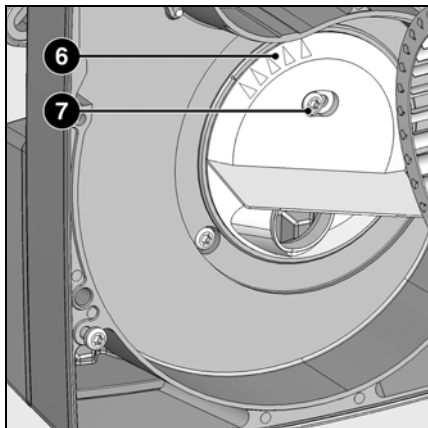
Maat B is hierbij met instelling 5 geborgd. Indien de stuwschijf wordt losgemaakt voor het verwisselen van de sproeier, dan hoeft de maat B niet opnieuw ingesteld te worden, op voorwaarde dat de stuwschijf weer met de aanslag tegen instelling 5 wordt gemonteerd.

Bovenstaande instelgegevens zijn **basisinstellingen**. De fabrieksinstelgegevens zijn vet omrand. Met deze instellingen kan de brander normaal gesproken in bedrijf worden genomen. In ieder geval de instelwaarden zorgvuldig controleren. Correcties vanwege de installatie kunnen noodzakelijk zijn. Aanbevolen sproeiertypen voor het bereiken van gunstige verbrandingswaarden:

Danfoss 45° S
Danfoss 45° H
Fluidics 45° SF

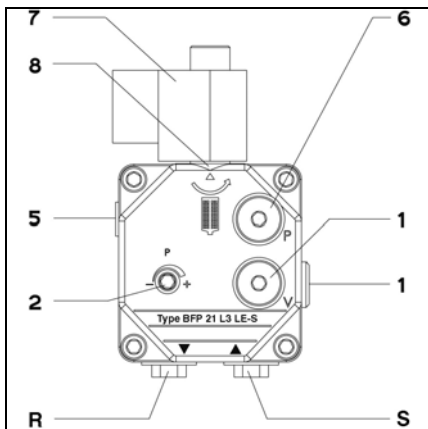
Inbedrijfstelling

Luchtrekening Oliedrukregeling Werkingencontrole



De **aanzuigluchtgeleiding 6** wordt in de fabriek op 1 ingesteld.
Stand 1 = max. ventilatordruk
Stand 5 = min. ventilatordruk
In gevallen waar een hoge ventilatordruk een nadeel is, bijvoorbeeld bij sterke onderdruk in de verbrandingsruimte, kan de druk worden verminderd door de geleiding van aanzuiglucht te veranderen:

- De bevestigingsschroef **7** losdraaien
- De geleiding van aanzuiglucht op een nieuwe waarde instellen
- Schroef weer aanspannen.



Oliedrukregeling

De oliedruk en daarmee ook het brandervermogen worden met oliedrukregelaar **2** in de pomp afgesteld. Draaien naar

- rechts: drukverhoging
- links: drukverlaging

Ter controle moet op manometeraansluiting **6** een manometer worden aangesloten, schroefdraad R1/8".

Onderdrukcontrole

De vacuümmeter voor de onderdrukcontrole moet op aansluiting **1** worden aangesloten, R1/8". Hoogst

toegestane onderdruk 0,4 bar. Bij een hogere onderdruk verdampt de stookolie, waardoor krassende geluiden in de pomp ontstaan en de pomp beschadigd wordt.

Pompfilter reinigen

- Het filter bevindt zich onder verbinding **8**. Voor reiniging het filter uitdraaien.

Opgelet

- O-ringdichting controleren en indien nodig vervangen.

- 1 Manometeraansluiting onderdruk
- 2 Oliedrukregeling
- 5 Drukaansluiting
- 6 Manometeraansluiting (oliedruk)
- 7 Oliemagneetventiel
- 8 Filter
- R Terugloopaansluiting
- S Zuigaansluiting

Werkingencontrole

Een controle van de veiligheid van de vlambeveiliging moet zowel bij de eerste inbedrijfstelling als ook na revisies en langdurige stilstand van de installatie worden uitgevoerd.

- Startpoging met verduisterde vlamdoofveiligheid: na het einde van de beveiligingstijd moet de branderautomaat op storing schakelen!
- Start met verlichte vlamdoofveiligheid: na 10 seconden voorventilatie moet de branderautomaat op storing schakelen!

- Normale start; als de brander in bedrijf is, de vlamdoofveiligheid verduisteren: na nieuwe start en nieuw einde van de veiligheidstijd moet de verbrandingsautomaat op storing schakelen!

Onderhoud

Servicewerkzaamheden aan de ketel en brander worden uitsluitend door een erkende verwarmingsmonteur uitgevoerd. Om ervoor te zorgen dat de onderhoudswerkzaamheden op tijd en stond worden uitgevoerd, moet aan de gebruiker van de installatie worden aangeraden een onderhoudscontract af te sluiten.

Opgelet

- Vóór onderhouds- en schoonmaakwerkzaamheden, stroom uitschakelen.

Controle van de rookgastemperatuur

- Regelmatig de rookgastemperatuur controleren.
- Ketel reinigen, als de rookgastemperatuur de waarde van de inbedrijfstelling met meer dan 30K overschrijdt.
- Om de controle te vereenvoudigen een rookgasthermometer aanbrengen.

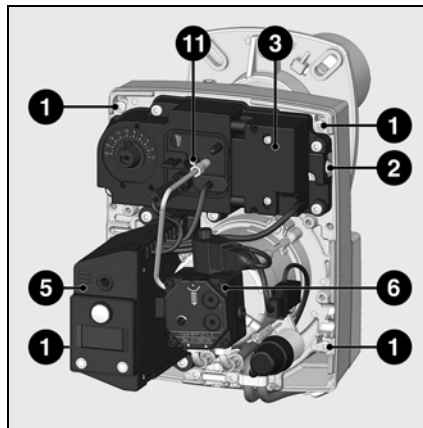
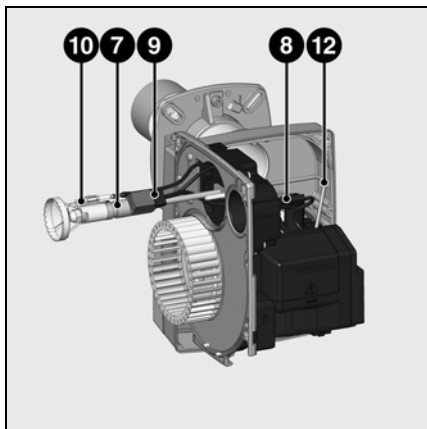
Onderhoudsstanden brander

- Na het losdraaien van schroeven **1** kan de basisplaat in twee onderhoudsstanden worden opgehangen.

Stand 1

Als voorbeeld voor het vervangen van de sproeierlijn:

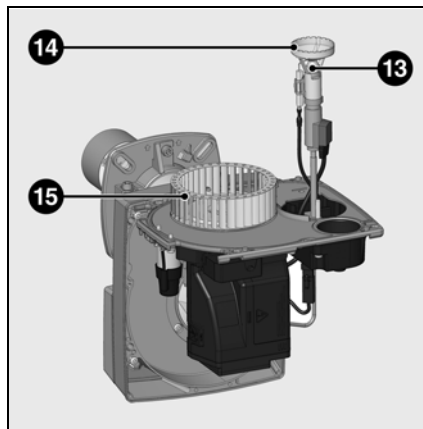
- Olieaansluiting **12** losdraaien
- Stekkerverbinding **9** afkoppelen
- Elektrodenblok **10** verwijderen.



- Regelschroef **11** naar links draaien.

Stand 2

Bijvoorbeeld voor het vervangen van de sproeiers en de luchturbine. In die stand hoeft de sproeierlijn niet leeg te worden gemaakt om de sproeiers te vervangen.



- 1 Bevestigingsschroeven
- 2 Ophangopening
- 3 Ontstekingstransformator
- 5 Oliebranderautomaat
- 6 Oliebranderpomp
- 7 Sproeierlijn
- 8 Vlamdoofveiligheid
- 9 El. aansluiting sproeierlijn
- 10 Elektrodenblok
- 11 Regelschroef branderkop
- 12 Olieaansluiting, sproeierlijn
- 13 Sproeier
- 14 Stuwschijf
- 15 Luchtturbine

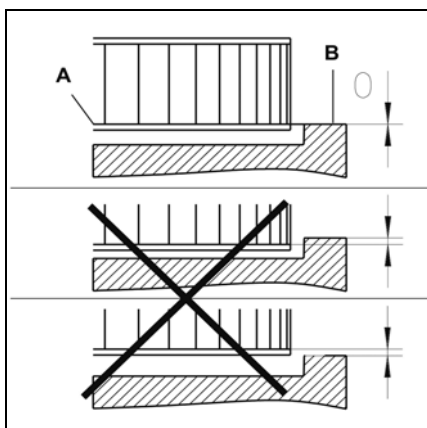
Onderhoudswerkzaamheden aan de brander

Onderhoudsstand 1

- De olieleidingscomponenten (slangen, pompen, sproeiertoevoerleiding) alsook hun verbindingen controleren op lekkages en tekenen van slijtage. Eventueel vervangen.
- De elektrische aansluitingen en verbindingkabels controleren op beschadigingen. Eventueel vervangen.
- Pompfilter controleren en eventueel reinigen.

Onderhoudsstand 2

- Turbine en behuizing reinigen en controleren op beschadigingen.
- Menginrichting controleren en reinigen.
- Stuwschijf demonteren.
- Oliesproeier vervangen.
- Ontstekingselektroden controleren, eventueel bijstellen of vervangen.
- Menginrichting monteren. Instelmaten (zie pagina 9) in acht nemen.
- Brander monteren.
- Brander starten, rookgasgegevens controleren, eventueel branderinstantellingen corrigeren.
- Werkingscontrole vlamdoofveiligheid (zie pagina 10) uitvoeren.



Montage van de luchtturbine

Bij vervanging van de motor en de turbine, het volgende positioneringsschema in acht nemen. De binnenste flens **A** van de turbine moet ter hoogte van de basisplaat **B** worden aangebracht. Een liniaal tussen de schoepen van de turbine voeren en **A** en **B** op dezelfde hoogte brengen, tapeind aan de turbine aantrekken (onderhoudspositie 2).

Storingen verhelpen

Oorzaken en verhelpen van storingen

Bij storingen moeten de principiële eerst voorwaarden voor een goede werking worden gecontroleerd:

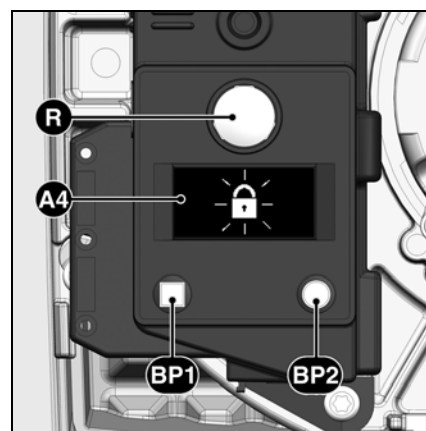
1. Is er stroom aanwezig?
2. Is er stookolie in de tank ?
3. Staan alle afsluiters open ?
4. Zijn alle regel- en veiligheidstoestellen, zoals ketelthermostaat, droogloopbeveiliging, eindschakelaar etc., ingesteld?

Als de storing na controle van de hiervoor genoemde punten niet kan worden verholpen, test dan de met de afzonderlijke branderonderdelen samenhangende functies.

De veiligheidsonderdelen mogen niet worden gerepareerd, maar dienen te worden vervangen door onderdelen met hetzelfde nummer.

⚠ Gebruik alleen originele onderdelen van de fabrikant. Voor onderhouds- en reinigingswerkzaamheden, de stroom uitschakelen.

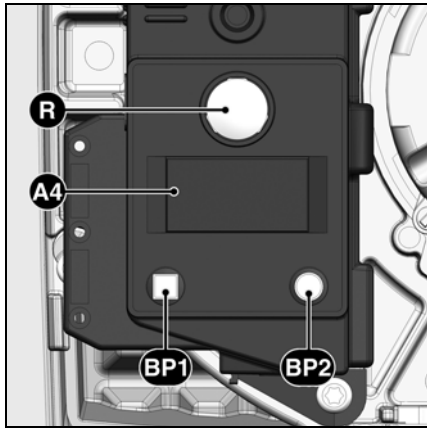
Na elke ingreep de verbrandingswaarden onder bedrijfsomstandigheden controleren (deur van de stookruimte dicht, kap gemonteerd, enz.). Meetwaarden noteren in de documenten van de stookruimte.



- A4** Scherm
- BP1** Drukknop 1
Opvraging: Storingscode
- BP2** Drukknop 2
Opvraging: Waarden

| Symbol | Storing | Oorzaak | Verhelpen |
|--------|---|---|--|
| | Geen warmteverzoek | Thermostaten defect of ontregeld. | De thermostaten instellen of vervangen. |
| | De brander start niet. Er is geen storingsmelding op de branderautomaat. | Geen of te lage netspanning. Storing van de automaat | Oorzaak van te lage spanning of van stroomonderbreking opsporen. De automaat vervangen. |
| | Brander start bij inschakeling heel kort, en schakelt uit | Automaat werd manueel vergrendeld. | Automaat weer ontgrendelen. |
| | Brander start en schakelt na voorventilatie uit | Parasietlicht bij voorventilatie-/ voorontstekingsfase | Ontstekingsvonken controleren/elektrode instellen/vervangen Oliemagneetventiel controleren/vervangen |
| | Brander start en schakelt na openen van de magneetventielen uit | Geen vlam na afloop van de veiligheidstijd | Oliepeil in de tank controleren. Tank eventueel bijvullen. Ventielen openen. Oliedruk en werking van de pomp, koppeling, filter, magneetventiel controleren. |
| | Vlamuitval tijdens de werking | Vlam dooft tijdens de werkingsfase | Ontstekingscircuit, elektrode-instelling controleren. Elektroden reinigen/vervangen. Vlamdoofveiligheid reinigen/vervangen. Indien nodig, volgende onderdelen vervangen: Ontstekingselektroden / ontstekingskabel / ontstekingstrafo / sproeier / pomp / magneetventiel / branderautomaat. |

Aanduiding onderhoudsinterval Aanduiding olievoorraad



- A4** Scherm
BP1 Druknop 1
 Opvraging: Storingscode
BP2 Druknop 2
 Opvraging: Waarden

Gedurende de werking kunnen na enige tijd de volgende inlichtingen verschijnen:



Dat betekent dat het tijd is voor **onderhoud** door een vakman.



Als de installateur zijn **telefoonnummer** heeft opgetekend, dan verschijnt dat,



alsook het **nummer van het afgesloten onderhoudscontract** (toegankelijk via het storingsmenu)

Om het telefoonnummer te wijzigen:

- Door indrukken van **BP1** het storingsmenu oproepen en door verder bedienen van **BP1** de uitlezing doorlopen tot het gewenste pictogram verschijnt.
- Op **BP2** drukken om de wijziging in te geven: het eerste cijfer knippert.
- De waarde (van 0 tot 9) kiezen door herhaald drukken van **BP1**.
- Op **BP2** drukken om te bevestigen.
- De procedure herhalen tot het laatste cijfer.

Na het bevestigen van het laatste cijfer, wordt het volledige pictogram gedurende 5 sec. weergegeven. Daarna verschijnt opnieuw de werkingsuitlezing.

Om het contractnummer te wijzigen:

- Door indrukken van **BP1** het storingsmenu oproepen en door verder bedienen van **BP1** de uitlezing doorlopen tot het gewenste pictogram "Contractnummer" verschijnt.
- Op **BP2** drukken om de wijziging in te geven: het eerste cijfer knippert.
- De waarde (van 0 tot 9) kiezen door herhaald drukken van **BP1**.
- Op **BP2** drukken om te bevestigen.
- De procedure herhalen tot het laatste cijfer.

Na het bevestigen van het laatste cijfer, wordt het volledige pictogram gedurende 5 sec. weergegeven. Daarna verschijnt opnieuw de werkingsuitlezing.

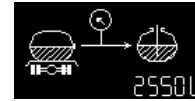
De aanduiding van de olievoorraad is eveneens toegankelijk:



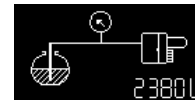
Sproeiergrootte
 (veranderbare waarde)
 (0,5 - 1,5)



Pompdruk
 (veranderbare waarde)
 (8,0 - 17,0)



Stookoliehoeveelheid in de tank
 (veranderbare waarde)



Schatting van de stookoliehoeveelheid in de tank
 (berekende waarde)

Hiertoe, met de brander in werking, als volgt te werk gaan:

- De knop **BP1** ten minste 5 seconden lang ingedrukt houden: Het pictogram van de sproeiergrootte wordt weergegeven.

Om de sproeiergrootte te wijzigen:

- Op **BP2** drukken om de wijziging in te geven: het cijfer knippert.
- De waarde (sproeiergrootte, in stappen van 0,05 US GAL/h) door herhaald indrukken van **BP1** uitkiezen.
- Op **BP2** drukken om te bevestigen.

Op het scherm verschijnt vervolgens de pompdruk.

Om de waarde van de pompdruk te veranderen:

- Op **BP2** drukken om de wijziging in te geven: het cijfer knippert.
- De waarde (in stappen van 0,5 bar) door herhaald drukken van **BP1** verhogen.
- Op **BP2** drukken om te bevestigen.

Op het scherm wordt vervolgens de stookoliehoeveelheid weergegeven (stookolievoorraad).

Voor het invoeren van de stookolievoorraad:

- Op **BP2** drukken om de wijziging in te geven: het cijfer knippert.
- De waarde (4 cijfers tussen 0 en 9) invoeren met herhaald drukken van **BP1**.
- Op **BP2** drukken om te bevestigen.

Op het scherm verschijnt vervolgens een schatting van de stookoliehoeveelheid in de tank. Die waarde verandert naar verloop van tijd in functie van de hierboven ingevoerde waarde en van de looptijd van de brander.

Overview

Contents

| | | Page |
|----------------------|--|------|
| Overview | Contents..... | 14 |
| | Important notes | 14 |
| | Burner description..... | 15 |
| Function | Heating, operating and safety function | 16 |
| | Automatic combustion control unit..... | 17 |
| | Allocation chart, connection socket..... | 18 |
| Assembly | Burner assembly, burner installed depth | 19 |
| | Flame tube installation | 19 |
| | Electrical and oil connection, oil burner pump | 20 |
| Commissioning | Checks before commissioning..... | 20 |
| | Adjustment data, air regulation | 21 |
| | Air regulation, oil pressure regulation | 22 |
| Service | Function check..... | 22 |
| | Maintenance | 23 |
| | Troubleshooting | 24 |
| | Maintenance frequency indicator, fuel oil indicator | 25 |

Important notes

The VECTRON ECO low NOx light fuel oil burners 1.34/35/50/52/75 are designed for combustion of domestic fuel oil in accordance with country standards:

AT: ÖNORM C1109: standard or low sulphur

BE: NBN T52.716: standard or NBN EN590: low sulphur

CH: SN 181160-2: domestic fuel oil and low-sulphur eco fuel oil

DE: DIN 51603-1: standard and low sulphur.

The design and function of the burners meet standard EN 267. They are suitable for use with all heat generators complying with EN 303 or for use by hot air generators complying with DIN 4794 or DIN 30697 within their respective performance range. Use for any other application requires the approval of ELCO. Assembly and commissioning must be carried out only by authorised specialists, and all applicable guidelines and directives must be observed.

Burner description

The VECTRON ECO 1.34/35/50/52/75 low NOx light fuel-oil burners are single-stage, fully automatic, monoblock-type burners. The special design of the burner head provides low-polluting combustion with high efficiency. In line with testing as defined by EN 267, the values comply with emissions class 3 - the most stringent standard - and also fulfil the requirements of national environmental legislation:

AT: KFA 1995, FAV 1997

CH: LRV 2005

DE: 1.BImSchV

Emissions values may differ, depending on combustion chamber dimensions, combustion chamber load and the firing system (three-pass boilers, U-fired boilers). For specifying warranty values, the conditions for the measuring equipment, tolerances, humidity and the nitrogen content of the fuel oil must be observed.

Scope of delivery

The burner packaging also contains:

- 1 connection clamping flange with insulation
- 1 bag containing installation fittings
- 1 bag containing Technical Documentation
- 1 flame tube for burner head (not in CH)

The following standards should be observed in order to ensure safe, environmentally sound and energy-efficient operation:

DIN 4755

Oil firing in heating systems

EN 226

Connection of vaporising oil and forced draught gas burners to the heat generator

EN 60335-2

Safety of electrical equipment for domestic use

Place of installation

The burner must not be used in rooms exposed to aggressive vapours (e.g. hairspray, tetrachloroethylene or carbon tetrachloride), large amounts of dust, or high levels of air humidity (e.g. in laundry rooms).

If no connection to an air exhaust system is provided for the air supply, there must be a supply air inlet measuring:

- DE: up to 50 kW: 150 cm²
per additional kW: + 2.0 cm²
CH: QF [kW] x 6= ...cm²; but at least 200 cm².

Variations may arise as a result of local regulations.

Declaration of conformity for forced-draught oil burner

We, the works accredited by no. AQF030 F-74106 ANNEMASSE Cedex declare under our sole responsibility that the products VECTRON ECO 1.34 VECTRON ECO 1.35 VECTRON ECO 1.50 VECTRON ECO 1.52 VECTRON ECO 1.75

comply with the following standards:

- EN 50165
- EN 55014
- EN 60335
- EN 60555-2
- EN 60555-3
- EN 267

Belgian royal decree dated 08/01/2004

These products bear the CE mark in accordance with the stipulations of the following European Directives
98/ 37 /EEC Machinery Directive
89/336/EEC EMC directive
2006/95/EC Low Voltage Directive
92/42/EEC Efficiency directive

Annemasse, 27th October 2008
Mr SPONZA

We can accept no warranty liability whatsoever for loss, damage or injury caused by any of the following:

- Inappropriate use.
- Incorrect assembly or repair by the customer or any third party, including the fitting of non-original parts.

Provision of the system and the operating instructions

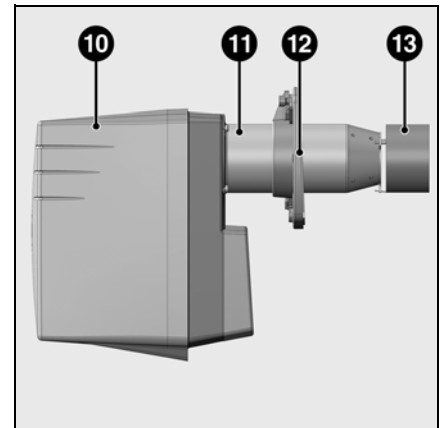
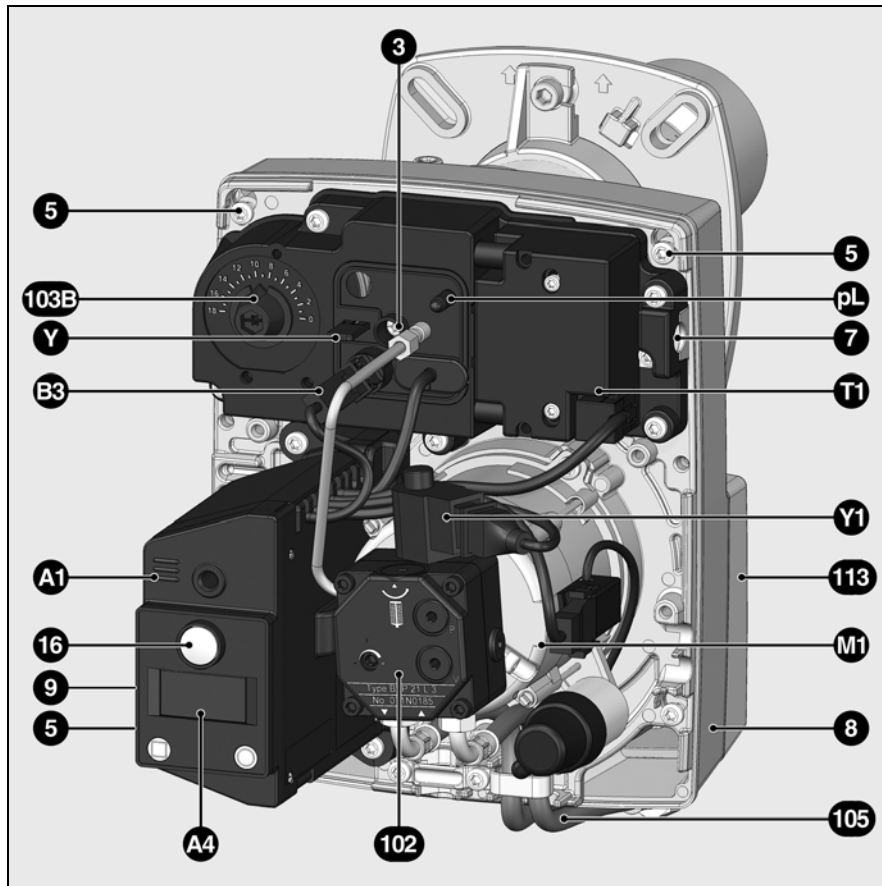
The firing system manufacturer must supply the operator of the system with operating and maintenance instructions on or before final delivery. These instructions should be displayed in a prominent location at the point of installation of the heat generator, and should include the address and telephone number of the nearest customer service centre.

Notes for the operator

The system should be inspected by a specialist at least once a year. It is advisable to take out a maintenance contract to guarantee regular servicing.

Overview

Burner description



en

- A1 Oil combustion system
- A4 Display
- B3 Flame monitor
- M1 Electric motor for pump and blower wheel
- pL Air pressure nipple
- T1 Ignition transformer
- Y Graduated scale
- 3 Air regulation in the burner head
- 5 Fastening screws for equipment plate
- 7 Mounting bracket
- 8 Housing
- 9 7-pin connecting socket (covered)
- 10 Cover
- 11 Burner tube
- 12 Pipe bracket with connection flange
- 13 Flame tube (accessories kit).
- 16 Release knob
- 102 Fuel oil pump with solenoid valve Y1
- 103B Airflow adjustment
- 105 Hoses
- 113 Air intake box

Function

Heating function Operating function Safety function

Heating function

(only with VE1.34 and VE1.50)

If the system demands heat, the pre-heater is switched on first. When the oil preheating temperature is reached, a thermostat in the pre-heater activates the program sequence. The heating time with cold start is approximately 2 minutes.

Operating function

- If heat is requested by the boiler regulator, the automatic oil combustion control unit starts the program sequence.
- The motor starts, the igniter is switched on and the preventilation period of 15 seconds commences.
- During the preventilation period, the furnace is monitored for flame signals.
- After preventilation, the fuel-oil solenoid valve **11** and diaphragm valve **4** open and the burner starts.
- The igniter remains switched off while the burner is in operation.

Controlled shutdown

- Boiler regulator interrupts heat request.
- Fuel-oil solenoid valve **11** and diaphragm valve **4** close and the flame is extinguished.
- Burner motor switches off.
- Burner enters standby.

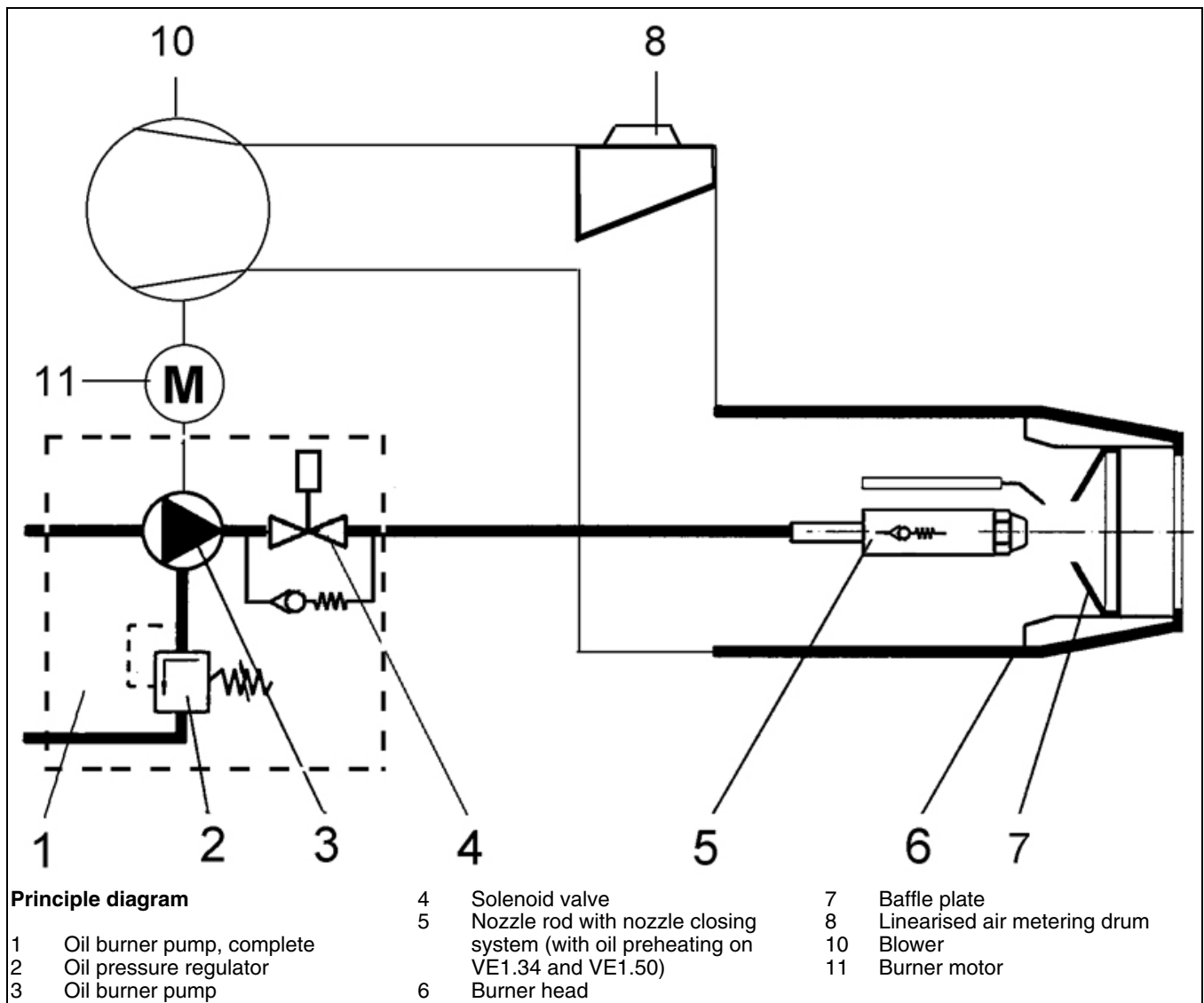
Safety function

A safety shutdown occurs:

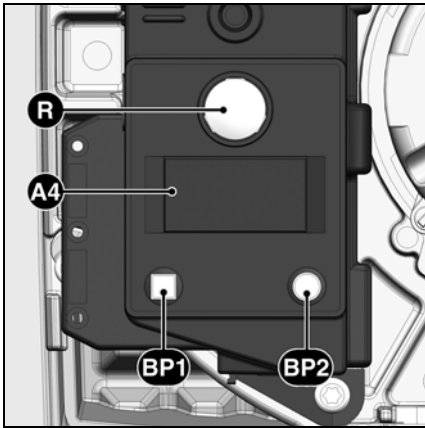
- if a flame signal is present during preventilation (parasitic flame monitoring)
- if no flame is produced within 5 seconds (safety time) of start-up (fuel authorisation)
- if no flame is produced after an unsuccessful restart attempt in the event of flame failure during operation.

A safety shutdown is indicated by the malfunction lamp lighting up and it is then only possible to reenale the burner by pressing the reset button after the cause of the malfunction has been rectified.

For further information, see the automatic combustion control unit description.



Automatic combustion control unit TCH 1xx




| | |
|--|--------------------------------------|
| Pressing and holding the R button for ... | ... leads to ... |
| ... 1 second... | Unlocking of the control unit |
| ... 2 seconds.... | Locking of the control unit |
| ... 9 seconds.... | Clearance of control unit statistics |

- A4** display
BP1 push-button 1
 Request: fault code
BP2 push-button 2
 Request: values






The TCH 1xx fuel oil control and safety unit controls and monitors the forced draught burner. The microprocessor-controlled program sequence ensures maximum stability of time periods, regardless of fluctuations in the power supply or ambient temperature. The design of the automatic combustion control unit protects it from the effects of brownouts. Whenever the supply voltage drops below its rated minimum level, the control unit shuts down - even in the absence of a malfunction signal. The control unit switches itself back on again once the voltage has returned to normal levels.

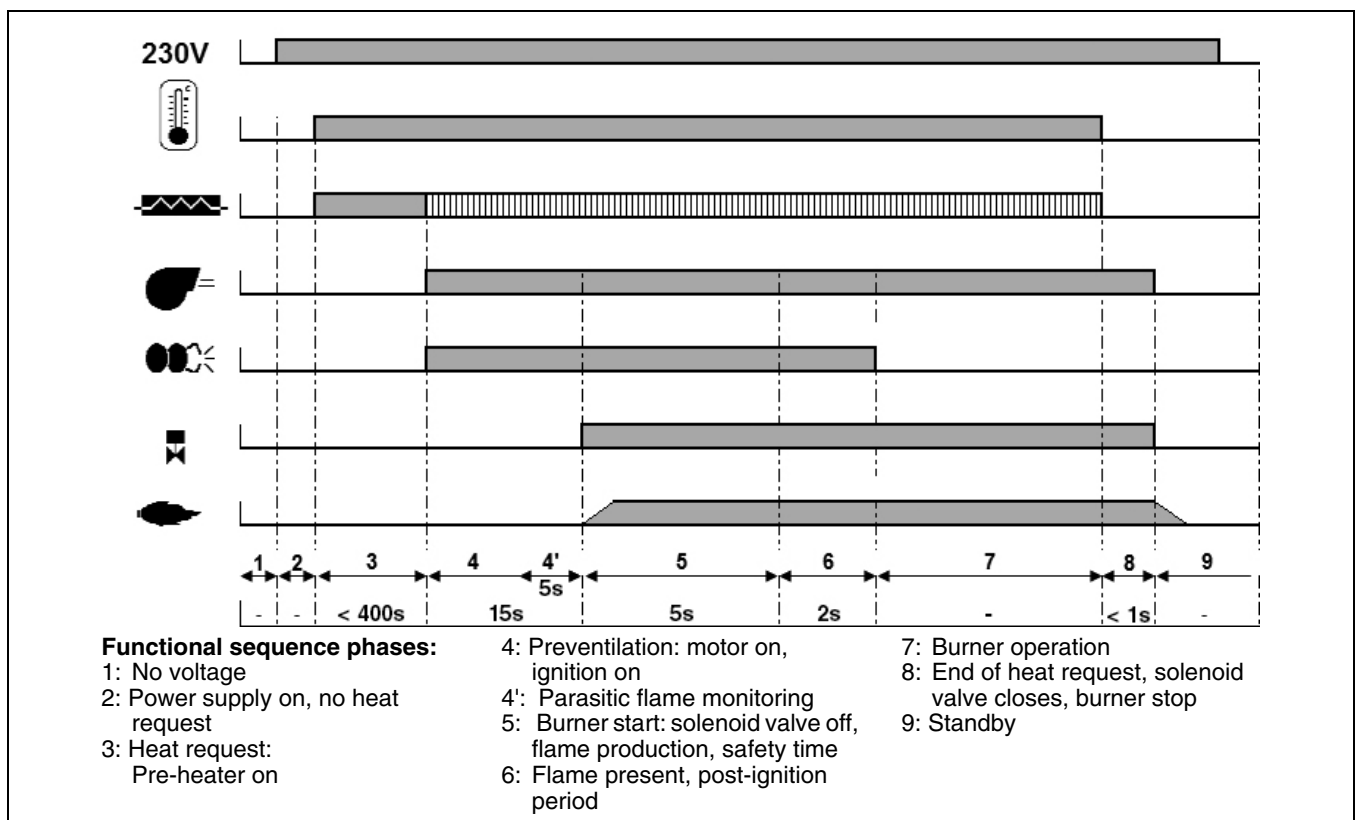
Locking and unlocking the system

The control unit can be locked (switched to malfunction) and unlocked (malfunction cleared) by pressing the **R** reset button, provided the system is connected to the mains power supply.

 Always disconnect the power supply before installing or removing the control unit. Do not attempt to open or carry out repairs on the control unit.

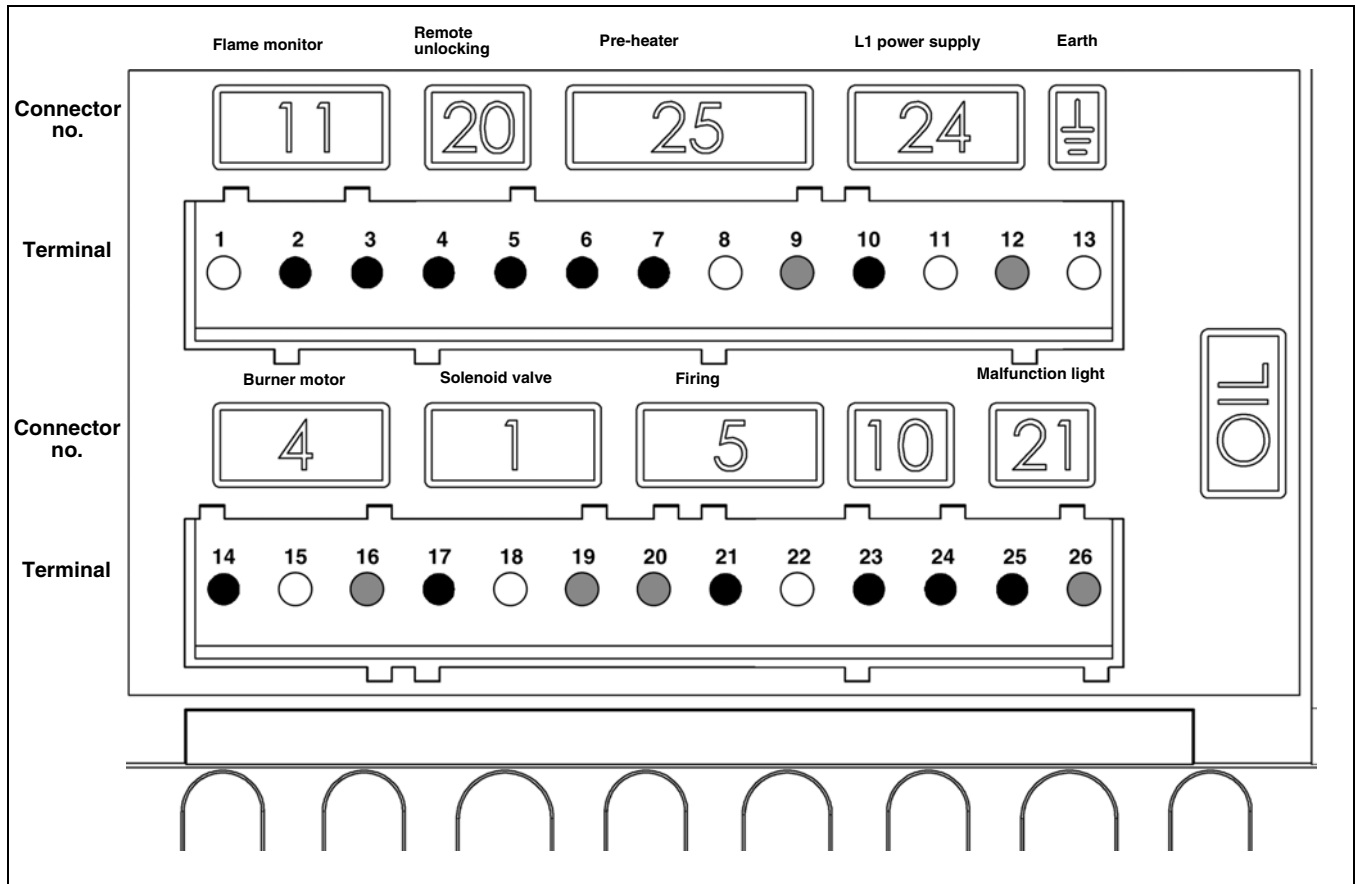
en

| Symbol | Designation |
|---|---|
|  | Waiting for heat request |
|  | Waits for pre-heater (for burner with pre-heater) |
|  | Burner motor on |
|  | Start of ignition |
|  | Flame present |



Function

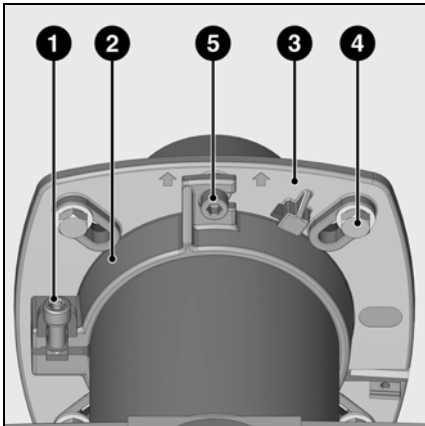
Allocation chart Connection socket



| Terminal | Designation | Connector no. | Terminal | Designation | Connector no. |
|----------|----------------------------|---------------|----------|--------------------------------|---------------|
| 1 | Earth | 11 | 14 | Burner motor phase | 4 |
| 2 | Flame monitor signal | | 15 | Earth | |
| 3 | Live | | 16 | Neutral | |
| 4 | Remote release signal | 20 | 17 | L1 solenoid valve network-side | 1 |
| 5 | Live | | 18 | Earth | |
| 6 | Live | 25 | 19 | Neutral | 5 |
| 7 | Pre-heater/release contact | | 20 | Neutral | |
| 8 | Earth | | 21 | Ignition transformer phase | |
| 9 | Neutral | 24 | 22 | Earth | 10 |
| 10 | Live | | 23 | | |
| 11 | Earth | | 24 | | |
| 12 | Neutral | | 25 | Fault display phase | 21 |
| 13 | Earth | | 26 | Neutral | |

Assembly

Burner assembly Burner installed depth Flame tube installation



Burner assembly

The burner flange **3** is equipped with elongated holes and can be used with a hole circle diameter of 150 - 170 mm. These dimensions comply with EN 226. Sliding the pipe bracket **2** on the burner pipe makes it possible to adjust the installed depth of the combustion head to the geometry of the combustion chamber concerned. The installed depth remains the same during fitting and removal.

Pipe bracket **2** secures the burner to the connecting flange and therefore to the boiler. This completely seals off the combustion chamber.

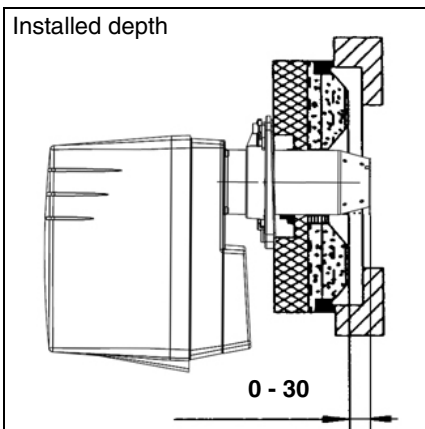
Installation:

- Secure connecting flange **3** to the boiler using screws **4**
- Fit pipe bracket **2** to the burner pipe and secure using screw **1**. Tighten screw **1** to a maximum torque of 6 Nm.
- Turn the burner slightly, guide it into the flange and secure using screw **5**.

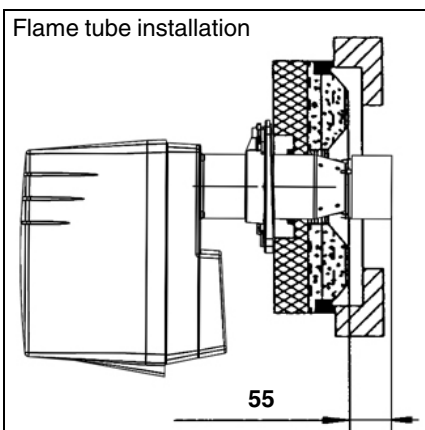
Removal:

- Loosen screw **5**.
- Turn the burner out and pull it out of the flange.

en



Dimension of burner pipe front edge - boiler 0 - 30 mm.



System-related CO problems can be rectified by installing a flame tube (enclosed except for VE 1.34 «CH»). Place flame tube on burner head and turn lugs.

Dimension of flame tube front edge - boiler door insulation 55 mm.

For CH:

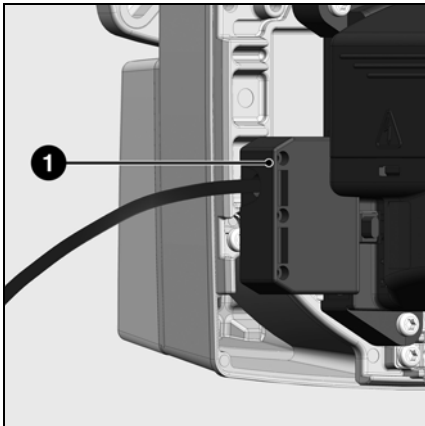
To optimise system-related problems, use special delta flame tubes.

Burner pipe \varnothing 80 mm: see spare parts list

Burner pipe \varnothing 90 mm: see spare parts list

Assembly

Electrical connection Oil connection, oil burner pump Checks before commissioning



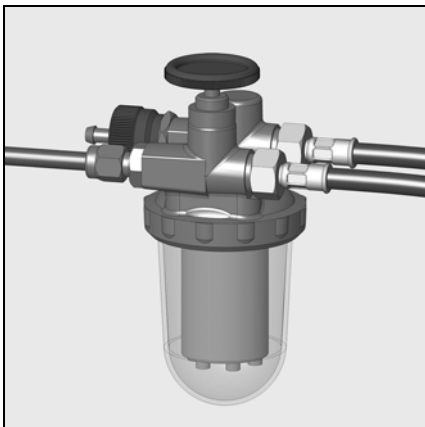
Electrical connection

The electrical installation and connection work must only be carried out by an authorised electrical specialist. All applicable rules and regulations must be observed.

This burner contains electronic components; it is advisable to connect a type A FI multipole switch upstream of the system to detect error currents with a direct current component.

- Check to ensure that the power supply voltage is as specified (230 V, 50 Hz)
- Burner fuse: 10 A.

The burner and heat generator are connected by a 7-pin connector **1**.



Oil connection

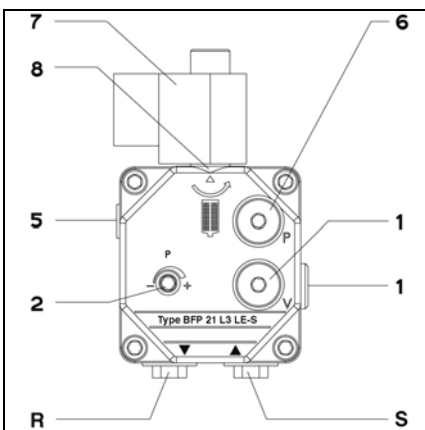
The oil hoses supplied are already connected to the oil burner pump. The supply hose is individually marked to reduce the risk of swapping the hoses. The oil is connected by a single pipe system with bleed filter. The filter must be located in such a way that the correct hose routing cannot be impaired. The hoses must not kink.

Cu pipe DN 4 (4x6) should be used as a fuel-oil tube.

CH: Polyamide fuel-oil tube DN 4, DIN 16773, item no. 501183.

For threshold values for suction line lengths and suction heights, see the guideline for planning and dimensioning plants with suction installations. This guideline is an integral part of the ELCO planning criteria. The Procal guideline applies for CH.

The suction conduit is laid up to 5 cm above the tank floor in cubic tanks, and up to 10 cm above the tank floor in cylindrical tanks.



Oil burner pump

The oil burner pump used is a self-priming gear pump, which must be connected as two-line pump via a bleed filter.

There is an intake filter and an oil pressure regulator integrated in the pump.

Pressure gauges for pressure measurements **6** and negative pressure measurements **1** must be connected before the equipment is commissioned.

- 1 Negative pressure gauge connection
- 2 Oil pressure regulator
- 5 Pressure connection
- 6 Oil pressure gauge connection
- 7 Fuel-oil solenoid valve
- 8 Filter
- R Return connection
- S Suction intake connection

Checks before commissioning

Check the following points on the system:

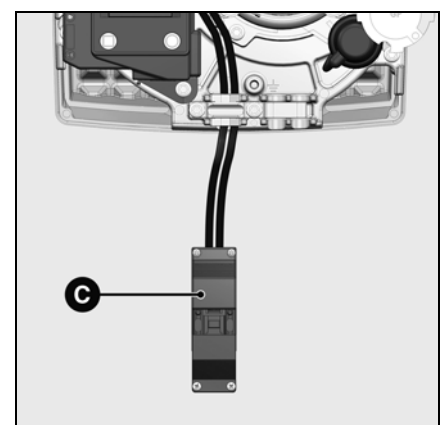
- Water pressure in heating circuit
- Circulation pumps in operation
- Additional air device in flue operable
- Power supply (230 V) to the boiler control panel is ensured
- Oil level in tank
- Oil hose connections (feed/return, tightness)
- Open fuel-oil valves
- Burner combustion head settings

- Ignition electrode settings
- Thermostat settings

Before start-up, draw up oil with a hand pump. Switch on the burner for start-up. Open the bleed screw at the oil filter to allow the oil line to bleed fully. Negative pressure should not exceed 0.4 bar. Close the bleed screw once the filter is completely full of oil and the oil comes out free of bubbles.

Electrical connection for water protection valve (CH)

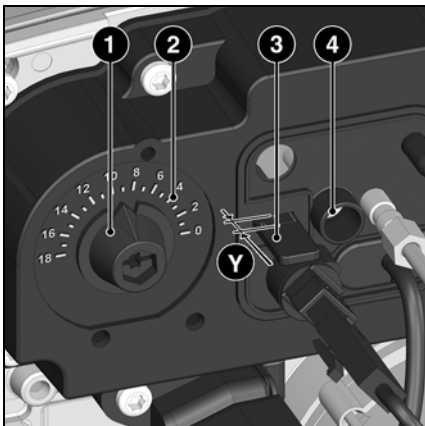
The water protection valve (installation site) is located on connector **C**.



Adjustment data Air regulation

| Burner | Burner output kW | Oil throughput kg/h | Danfoss 45° S GpH nozzle | Pump pressure bar | Dimension Y mm | Dimension B mm | Air regulation scale value | Air intake adjuster setting |
|--------|------------------|---------------------|--------------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------------------|-----------------------------|
| VE1.34 | 16 | 1,4 | 0,40 | 13 | 3 | 2 | 5 | 1 |
| | 20 | 1,7 | 0,45 (1) | 14 | 2 | 2 | 7 | 1 |
| | 20 | 1,7 | 0,45 | 14 | 2 | 2 | 7 | 1 |
| | 34 | 2,9 | 0,75 | 11 | 10 | 2 | 13 | 1 |
| VE1.35 | 26 | 2,2 | 0,50 | 14 | 10 | 2 | 8 | 1 |
| | 32 | 2,7 | 0,60 | 14 | 5 | 2 | 13 | 1 |
| | 34 | 2,9 | 0,60 | 16 | 10 | 2 | 11 | 1 |
| VE1.50 | 30 | 2,5 | 0,60 | 14 | 5 | 2 | 9 | 1 |
| | 39 | 3,3 | 0,75 | 14 | 10 | 2 | 12 | 1 |
| | 49 | 4,1 | 1,00 | 14 | 15 | 2 | 18 | 1 |
| VE1.52 | 28 | 2,4 | 0,55 | 14 | 5 | 2 | 8 | 1 |
| | 41 | 3,5 | 0,75 | 14 | 10 | 2 | 12 | 1 |
| | 50 | 4,2 | 1,00 | 13 | 15 | 2 | 18 | 1 |
| VE1.75 | 44 | 3,7 | 0,85 | 13 | 5 | 3 | 6 | - |
| | 59 | 5 | 1,10 (2) | 14 | 7 | 3 | 11 | - |
| | 75 | 6,3 | 1,50 | 12 | 13 | 3 | 18 | - |

(1)45°HFD (2)45°H



Air is regulated at two points:

- On the pressure side of the ventilator via an air metering drum
- In the burner head via the baffle plate and burner pipe nozzle.

The **air metering drum** has a linear regulating characteristic and is operated by turning regulating knob **1**. The value set can be checked on the control dial **2**.

The **regulation of air in the burner head** influences not only the airflow but also the mixing zone and the air pressure in the burner pipe. Turn screw **4**

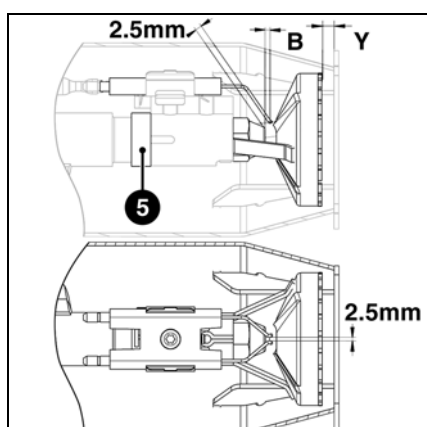
- clockwise = more air
- anti-clockwise = less air

The position of the baffle plate can be controlled on dial **3**.

The **baffle plate position** (dimension **Y**) corresponds to the value on scale **3**. It is adjusted to 0 in the factory.

If readjustment is required, proceed as follows:

- Remove the cover plate by loosening the catch springs from the inside
- Move scale **3** to the required position by screwing in or out.
- Refit the cover plate.



Combustion head settings

The adjustment data for the combustion head (clearance between nozzle and baffle plate - dimension **B**, clearance between nozzle and ignition electrodes) can be checked against the drawing. Both dimensions are set at the factory. Dimension **B** is maintained by adjustment ring **5**. If the baffle plate is removed to permit a nozzle replacement, it is not necessary to readjust to dimension **B** provided the baffle plate is refitted in contact with adjustment ring **5**.

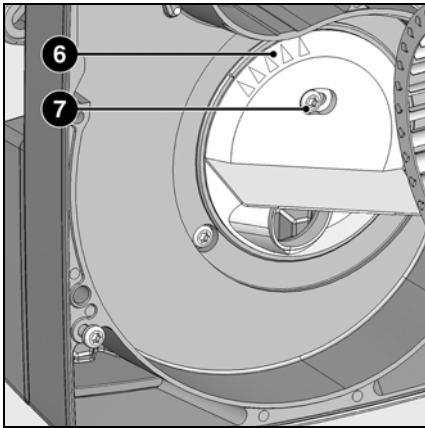
The adjustment data above corresponds to **basic adjustment values**. The factory-set adjustment values are outlined in bold. These adjustment values are normally suitable for commissioning the burner. Always check the adjustment values carefully in every case. System-specific corrections may be necessary.

The following nozzle types are recommended to achieve favourable combustion values:

Danfoss 45° S
Danfoss 45° H
Fluidics 45° SF

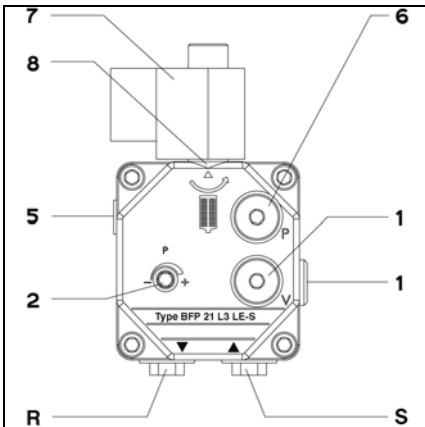
Start up

Air regulation Oil pressure regulation Operating check



The air intake adjuster **6** is set at the factory to 1.
Position 1 = max. blower pressure
Position 5 = min. blower pressure
In cases where a high blower pressure proves a disadvantage, e.g. great negative pressure in the combustion chamber, the pressure can be reduced by adjusting the air intake adjuster:

- Loosen adjustment screw **7**
- Set air intake adjuster to the new value
- Tighten the screw again.



Oil pressure regulation
The fuel-oil pressure, and therefore the burner output, is adjusted at fuel-oil pressure regulator **2** in the pump.
Turn
- clockwise: to increase pressure
- anti-clockwise: to reduce pressure
Connect a pressure gauge at point **6** (with R1/8" thread).

Checking negative pressure
The vacuum meter for checking negative pressure must be connected to point **1**, R1/8". Maximum permissible negative pressure is 0.4 bar. At higher negative pressures, the fuel oil gasifies,

which causes scraping noises in the pump and ultimately leads to pump damage.

Cleaning the pump filter

- The filter is located underneath screw connection **8**. Unscrew the filter for cleaning.

N.B.

- Check the O-ring seal and replace if necessary.

- 1 Negative pressure gauge connection
- 2 Oil pressure regulator
- 5 Pressure connection
- 6 Pressure gauge connection (oil pressure)
- 7 Fuel-oil solenoid valve
- 8 Filter
- R Return connection
- S Suction intake connection

Operating check

Flame monitoring must be checked for safety as part of initial commissioning and also after servicing or if the system has been out of operation for any significant period of time.

- Starting attempt with flame monitor unlit: The automatic combustion control unit must switch to malfunction at the end of the safety time.
- Start with flame monitor lit: The automatic combustion control unit must switch to malfunction after 10 seconds of preventilation

- Normal start; flame monitor goes out when burner in operation: The automatic combustion control unit must switch to malfunction after the restart and end of the safety time

Maintenance

Burner and boiler servicing must only be carried out by a professionally qualified heating engineer. The system operator is advised to take out a service contract to guarantee regular servicing.

Please note:

- Disconnect the electrical supply before carrying out any maintenance or cleaning work.

Checking the exhaust gas temperature

- Check the flue gas temperature at regular intervals.
- Clean the boiler if the flue gas temperature is more than 30 K above the value measured at the time of commissioning.
- To simplify the check, use a flue gas temperature indicator.

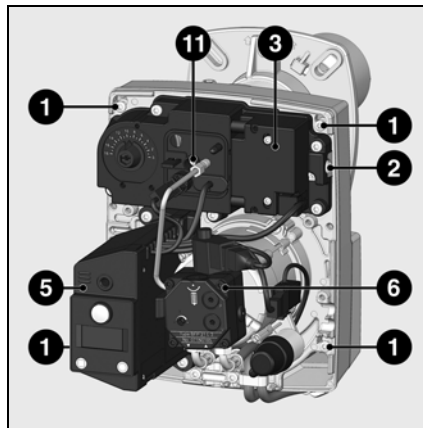
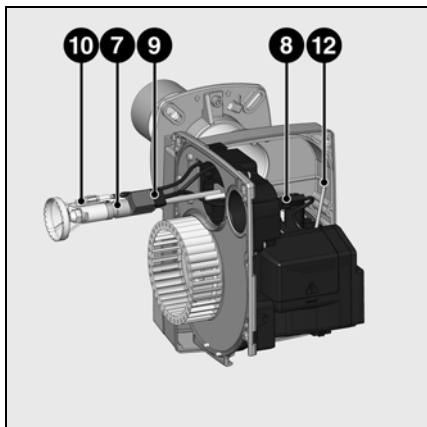
Burner maintenance positions

- After removing the screws 1, the equipment plate can be hung in two maintenance positions.

Position 1

For example, for replacing the nozzle rod:

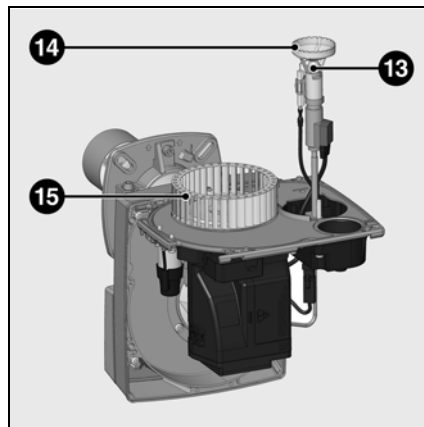
- Loosen oil connection 12
- Disconnect connector 9
- Remove electrode block 10



- Turn regulating screw 11 anti-clockwise.

Position 2

For instance, for replacing the nozzle and blower wheel. This position avoids having to empty the nozzle rod when the nozzle is changed.



- 1 Fastening screws
- 2 Mounting opening
- 3 Ignition transformer
- 5 Oil combustion system
- 6 Oil burner pump
- 7 Nozzle rod
- 8 Flame monitor
- 9 El. connection for nozzle rod
- 10 Electrode block
- 11 Regulating screw for combustion head
- 12 Oil connection, nozzle rod
- 13 Nozzle
- 14 Baffle plate
- 15 Blower wheel

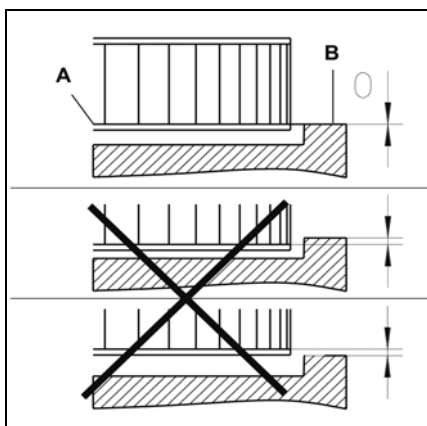
Maintenance on the burner

Maintenance position 1

- Check oil supply components (tubes, pumps, oil feed tube) and their connections for leaks or signs of wear; replace if necessary.
- Check electrical connections and connection cables for damage; replace if necessary.
- Check pump filter and clean if necessary.

Maintenance position 2

- Clean blower wheel and housing and check for damage.
- Check and clean the combustion head.
- Remove baffle plate.
- Replace oil nozzle.
- Check ignition electrodes, readjust or replace as necessary.
- Fit combustion head. Observe adjustment dimensions (see page 21).
- Fit burner.
- Start burner, check flue gas data, correct burner settings if necessary.
- Perform flame monitor function check (see page 22).



Blower wheel assembly

Observe the positioning diagram shown here when replacing the motor and blower wheel. The inside flange **A** of the blower wheel must be fitted at the same level as the equipment plate **B**. Insert a straight edge between the wing of the blower wheel and set **A** and **B** to the same height, tighten the set screw on the blower wheel (maintenance position 2).

en

Troubleshooting

Fault diagnosis and repair

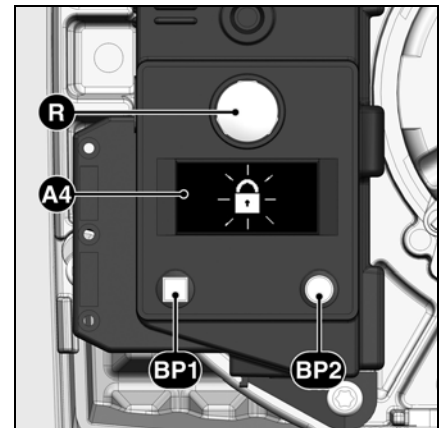
In the event of a malfunction, first check that the prerequisites for correct operation are fulfilled:

1. Is the system connected to the power supply?
2. Is there oil in the tank?
3. Are all shut-off valves open?
4. Are all control and safety devices, such as the boiler thermostat, low-water detector, limit switch, etc. adjusted correctly?

If the cause of the malfunction cannot be ruled out by the checks described above, check the functions associated with individual burner parts.

Safety components must not be repaired. They must always be replaced with parts with the same order number.

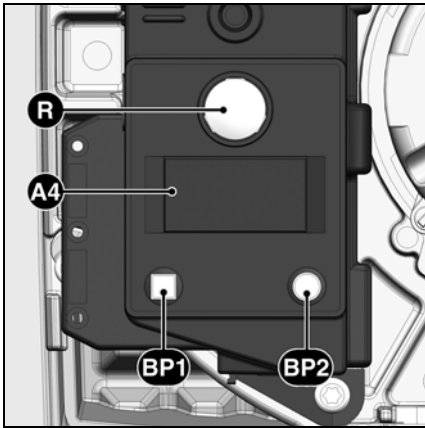
⚠ Only use original spare parts. Disconnect the electrical supply before carrying out any maintenance or cleaning work. After any work in the system, check combustion under normal operating conditions (combustion chamber door closed, cover fitted, etc.). Enter the measurement values in the boiler room documentation.



- A4** Display
- BP1** Push-button 1
Request: fault code
- BP2** Push-button 2
Request: values

| Symbol | Fault | Cause | Remedy |
|--------|---|--|--|
| | No heat request | Thermostats defective or incorrectly adjusted | Adjust the thermostats, replace if necessary. |
| | Burner does not start. | Drop in supply voltage or power failure. | Check the cause of the fall in voltage or the power failure. |
| | No malfunction indicated on the automatic combustion control unit. | Control unit malfunction. | Replace the control unit. |
| | Burner starts at switch-on for very short period and then shuts down | The control unit has been manually locked. | Reset control unit. |
| | Burner starts and then shuts down after preventilation | Parasitic flame during preventilation/pre-ignition phase | Check ignition sparks/adjust or replace electrode Check/replace fuel-oil solenoid valve |
| | Burner starts and then shuts down after the solenoid valves have opened | No flame signal at end of safety time | Check the oil level in the tank. Top tank up as required. Open the valves. Check the oil pressure and the operation of the pump, coupling, filter, solenoid valve. |
| | Flame extinguishing during operation | Flame goes out during operating phase | Check ignition circuit, electrode adjustment. Clean/replace electrodes. Clean/replace flame monitor. Replace the following items as required: Ignition electrodes / ignition cables /ignition transformer / nozzle / pump /solenoid valve / automatic combustion control unit. |

Maintenance frequency indicator Fuel oil stock indicator



- A4** Display
- BP1** Push-button 1
Request: fault code
- BP2** Push-button 2
Request: values

After a certain period of operation, the following information may be displayed:



This means that **maintenance** must be carried out by a specialist.



If the fitter has registered his **telephone number**, then this appears,



as well as the **number of the completed service contract** (accessible via the fault menu)

To change the telephone number

- Call up the fault menu by pressing **BP1**, then keep pressing the button to scroll through **BP1** until the desired pictogram is displayed.
- Press **BP2** to enter a change in the pictogram: the first figure flashes.
- Select the value (from 0 to 9) by repeatedly pressing **BP1**.
- Confirm by pressing **BP2**.
- Repeat the operation until you reach the last figure.

After confirming the last figure, the complete pictogram is displayed for 5 seconds, then the control unit returns to the operating screen.

To change the contract number

- Call up the fault menu by pressing **BP1**, then keep pressing the button to scroll through until the desired pictogram «contract number» is displayed.
- Press **BP2** to enter a change in the pictogram: the first figure flashes.
- Select the value (from 0 to 9) by repeatedly pressing **BP1**.
- Confirm by pressing **BP2**.
- Repeat the operation until you reach the last figure.

After confirming the last figure, the complete pictogram is displayed for 5 seconds, then the control unit returns to the operating screen.

The fuel oil stock indicator can be accessed:



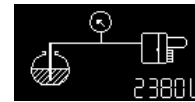
Nozzle size (value can be changed)
(0.5 - 1.5)



Pump pressure
(value can be changed)
(8.0 - 17.0)



Quantity of fuel oil in the tank (value can be changed)



Estimating the quantity of fuel oil in the tank (value calculated)

To do this while the burner is operating:

- Press and hold button **BP1** for at least 5 seconds: The nozzle size pictogram is displayed.

To change the nozzle size:

- Press **BP2** to enter a change in the pictogram: the figure flashes.
- Select the value (nozzle size, in increments of 0.05 US GAL/h) by repeatedly pressing button **BP1**.
- Confirm by pressing **BP2**.

The screen then displays the pump pressure.

To change the pump pressure value:

- Press **BP2** to enter a change in the pictogram: the figure flashes.
- Increase the value (in increments of 0.5 bar) by repeatedly pressing button **BP1**.
- Confirm by pressing **BP2**.

The quantity of fuel oil in the tank is then shown in the display (fuel oil reserve).

To enter the fuel oil reserve:

- Press **BP2** to enter a change in the pictogram: the figure flashes.
- Enter the value (4 figures from 0 to 9) by repeatedly pressing **BP1**.
- Confirm by pressing **BP2**.

The screen then displays an estimate of the quantity of fuel oil in the tank. The value changes over time, depending on the values entered above and the burner runtime.



www.elco.net

| | | Hotline |
|---|---|----------------|
|  | ELCO Austria GmbH Aredstr.16-18 2544 Leobersdorf | 0810-400010 |
|  | ELCO Belgium nv/sa Z.1 Researchpark 60 1731 Zellik | 02-4631902 |
|  | ELCOTHERM AG Sarganserstrasse 100 7324 Vilters | 0848 808 808 |
|  | ELCO GmbH Dreieichstr.10 64546 Mörfelden-Walldorf | 0180-3526180 |
|  | ELCO Italia S.p.A. Via Roma 64 31023 Resana (TV) | 800-087887 |
|  | ELCO-Rendamax B.V. Amsterdamsestraatweg 27 1410 AB Naarden | 035-6957350 |