

VECTRON G 1.40
VECTRON G 1.55
VECTRON G 1.85

elco



Bedieningshandleiding

Voor de gespecialiseerde vakman

Aangeblazen gasbrander..... 2-17

nl

Operating instructions

For specialist installation engineers

Gas burners 18-33

en



de, fr, it..... 4200 1015 8200



..... 4200 1016 3800

Overzicht

Inhoudsopgave

	Pagina
Overzicht	Inhoudsopgave.....2
	Belangrijke aanwijzingen.....2
Functie	Beschrijving van de brander.....3
	Gasblok VR4625 / MB-DLE407.....4
	Branderautomaat.....5
	Aansluitschema, Aansluitsokkel.....6
Montage	Werking- en Veiligheidsfunctie.....7
	Brandermontage, Branderinbouwstand.....8
	Gasaansluiting, Inbouwwijze.....8
Inwerkingstelling	Werking met propaan, Elektrische aansluiting.....9
	Testen voor de inwerkingstelling.....10
	Ionisatiestroommeting.....10
	Instelgegevens, Luchtregeling.....11
	Instelling van de compacte gaseenheid VR4625.....12
	Instelling van de compacte gaseenheid MB-DLE407.....13
	Instelling van de luchtpressostaat.....14
	Instelling van de gaspressostaat, Werkingcontrole.....14
Service	Onderhoud.....15
	Storingen verhelpen.....16
	Aanduiding onderhoudsinterval.....17

Belangrijke aanwijzingen

De branders VECTRON G1.40/55/85 zijn erop berekend aardgas en propaan te verbranden met geringe emissie van schadelijke stoffen. In opbouw en functie zijn de branders conform EN676. Ze zijn geschikt voor uitrusting van iedere volgens EN303 ontworpen warmteproducerende uitrusting resp. van heteluchttoestellen 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 branders VECTRON G1.40/55/85 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. Volgens de testen van EN676 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 NL: EN676, Emissieklasse 3 Afhankelijk van de afmetingen en belasting van de verbrandingsruimte en van het verbrandingssysteem (driekanaalsketel, ketel met omgekeerde vlam) kunnen afwijkende emissiewaarden worden bereikt. Voor de opgave van garantiewaarden moeten de voorwaarden voor het meettoestel, toleranties en luchtvochtigheid in acht worden genomen.

Leveromvang

In de verpakking van de brander bevinden zich:
1 Gasaansluitflens

- 1 Compacte gasblok met gasfilter
- 1 Branderflens met isolatie
- 1 Zakje met bevestigingsonderdelen
- 1 Etui met Technische Documentatie

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

EN 676

Aangeblazen gasbranders

EN 226

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

EN 60335-2

Veiligheid van elektrische apparaten voor huishoudelijk gebruik

Gasleidingen

Voor het leggen van de gasleidingen en armaturen moeten de algemene installatievoorschriften en -richtlijnen in acht worden genomen, alsook de nationale regelgeving:

- CH: - SVGW-gasrichtlijn G1
- EKAS Form.1942 propaangas-richtlijn, Deel 2
- Voorschriften van de kantonale instanties (z.B. brandweer-voorschriften)
DE: - DVGW-TRV/TRGI

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). Er moet een opening voor luchttoevoer aanwezig zijn, met:

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

Plaatselijke voorschriften kunnen leiden tot afwijkingen.

Conformiteitsverklaring voor aangeblazen gasbranders

Wij, de fabriek met erkenningsnummer AQF030 F-74106 ANNEMASSE Cedex

verklaren op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de producten VECTRON G1.40 VECTRON G1.55 VECTRON G1.85 conform zijn met de volgende normen EN 50165 EN 60335 EN 60555-2 EN 60555-3 EN 55014 EN 676 Belgisch Koninklijk Besluit van 08/01/2004

Volgens de bepalingen van de richtlijnen 89 / 396 / EEG Gasapparatenrichtlijn 89 / 336 / EEG EMC-richtlijn 2006 / 95 / EG Laagspanningsrichtlijn 92 / 42 / EEG Rendementsrichtlijn

voeren deze producten het CE-kenmerk.

Annemasse, 01 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.

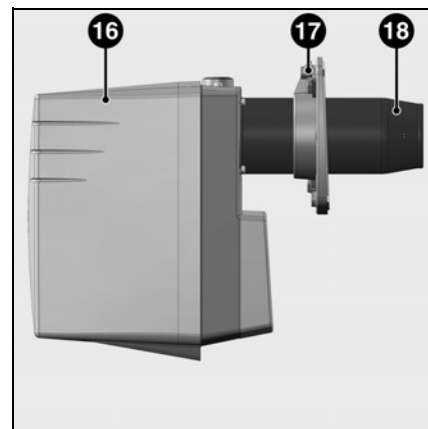
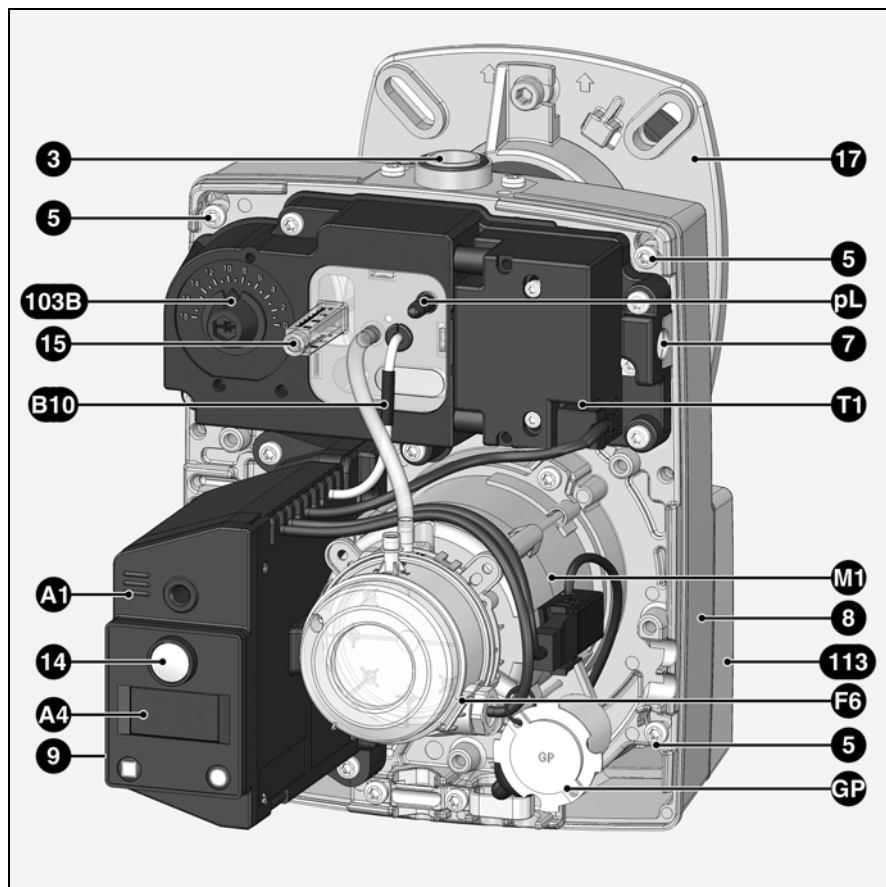
Overdracht en gebruiksaanwijzing

De installateur van de branderinstallatie dient de gebruiker van de installatie, uiterlijk bij de oplevering, een bedienings- en onderhoudshandleiding te geven. Deze dient in de plaatsingsruimte van de verwarmers duidelijk zichtbaar 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 niet wordt vergeten, verdient het aanbeveling een onderhoudscontract te sluiten.

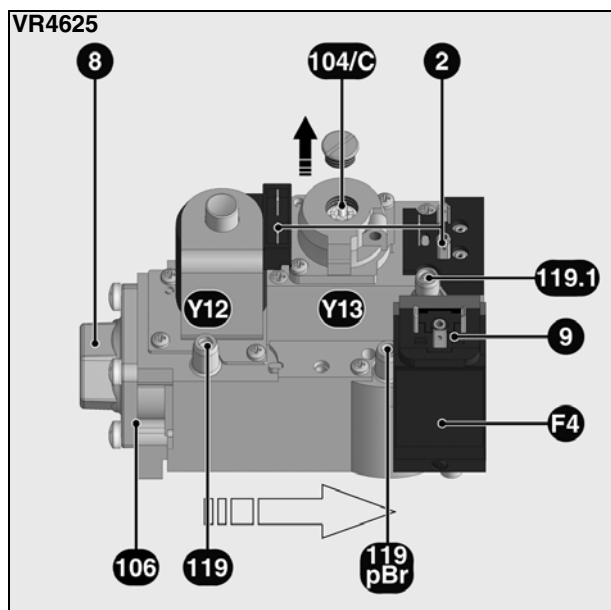
Branderbeschrijving



nl

- A1 Branderautomaat
- A4 Display
- B10 Ionisatiebrug
- F6 Luchtpressostaat
- GP Sluiterschijf voor propaangas
- M1 Elektromotor
- pL Luchtdrukknippel
- T1 Ontstekingstransformator
- 3 Gasblokaansluitflens
- 5 Bevestigingsschroeven voor basisplaat
- 7 Inhangvoorziening (Service)
- 8 Behuizing
- 9 Elektrische aansluiting (bedekt)
- 14 Ontgrendelingsknop
- 15 Gaskopinstelschroef
- 16 Afdekkap
- 17 Branderaansluitflens
- 18 Branderbuis
- 103B Luchtregeling
- 113 Luchtkast

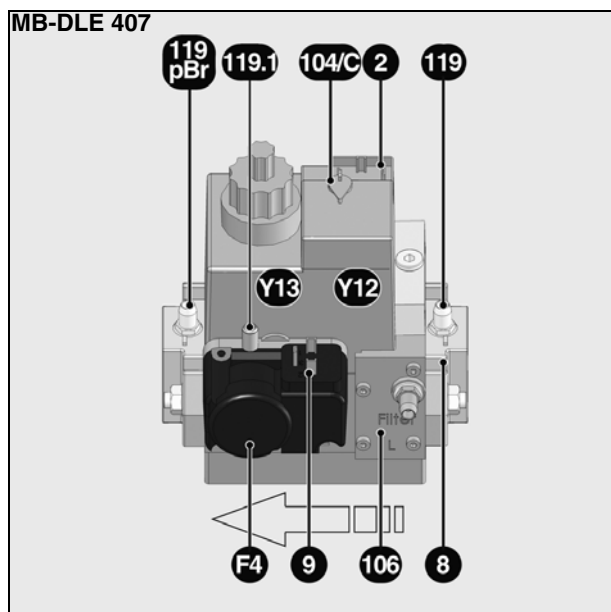
Gasblok VR4625 / MB-DLE 407



De compacte eenheid met geïntegreerde gasdrukregeling VR4625 is geschikt voor de werking van enkeltraps aangeblazen gasbranders. Het compacte gasblok is geregistreerd onder nummer: CE-0063AP3090

Technische Gegevens

Ingangsdruk	15-60mbar
Omgevingstemperatuur	0 tot +60° C
Spanning	230 V/50 Hz
Opgenomen vermogen	19W
Beschermingsgraad	IP40
Gasaansluiting	Rp 1/2"



De compacte eenheid met geïntegreerde gasdrukregeling MB-DLE 407 is geschikt voor de werking van enkeltraps aangeblazen gasbranders. Het compacte gasblok is geregistreerd onder nummer: CE-0085AP3156

Technische Gegevens

Ingangsdruk	13-360mbar
Omgevingstemperatuur	-15 tot +60° C
Spanning	230 V/50 Hz
Opgenomen vermogen	46W
Beschermingsgraad	IP54
Gasaansluiting	Rp 3/4"

Werkingsprincipe

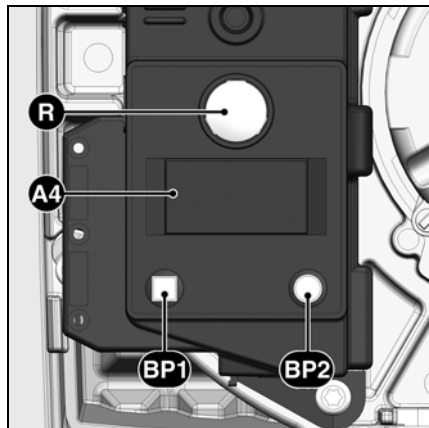
Bij het aanleggen van de spanning aan de magneetspoel opent ventiel **Y12** en ventiel **Y13**. De ventielzittingen worden door een fijn zeef aan de inlaat beschermd tegen vervuiling. De ingebouwde drukregelaar regelt de gewenste uitgangsdruk.

De vereiste instelwaarden voor:

- Gaspressostaat
 - Gasdrukregelaar
 - Startgasdruk (MB-DLE407)
- kunnen via de bijstelschroeven worden ingesteld. Ingangs- en uitgangsdruk kunnen aan de meetnippels worden gemeten.

F4	Pressostaat (instelschroef onder de kap)
Y12	Veiligheidsventiel
Y13	Hoofdventiel
2	Elektrische aansluiting ventielen
8	Inlaatflens
9	Elektrische aansluiting pressostaat
104/C	Instelschroef drukregelaar
106	Gaszeef
119	Meetnippel gasingang
119.1	Meetnippel gasdruk in de tussenruimte van de ventielen
119pBr	Meetnippel gasuitgang

Branderautomaat TCG 1xx



De knop R indrukken tijdens ...	... 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

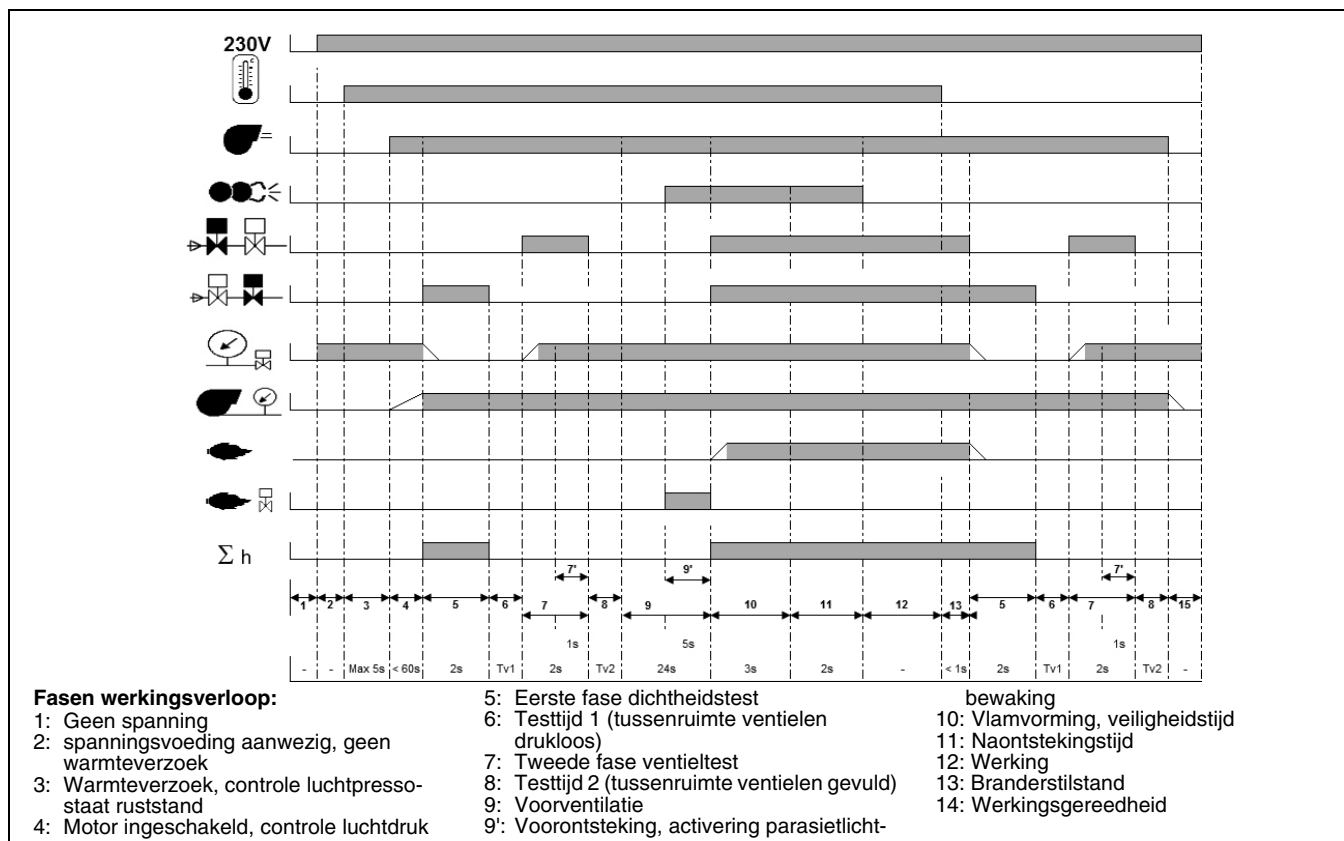
De gasbranderautomaat TCG 1xx stuurt en bewaakt de aangeblazen brander. Door het microprocessorgestuurde programmaverloop worden uiterst stabiele tijden bereikt, die onafhankelijk zijn van schommelingen in netspanning en omgevingstemperatuur. De branderautomaat is berekend op onderspanning, daardoor komt de werking van de installatie ook bij hevige spanningsdalingen niet in gevaar. Als de netspanning onder de vereiste minimumwaarde ligt, schakelt de automaat uit zonder storingsignaal. Nadat weer een normale spanning is bereikt, start de automaat weer automatisch.

Vergrendeling en ontgrendeling

De automaat kan via de ontstoringssknop **R** worden vergrendeld (in storingstoestand gebracht) en worden ontgrendeld (uit storingstoestand gehaald), op voorwaarde dat netspanning voorhanden is aan de automaat.

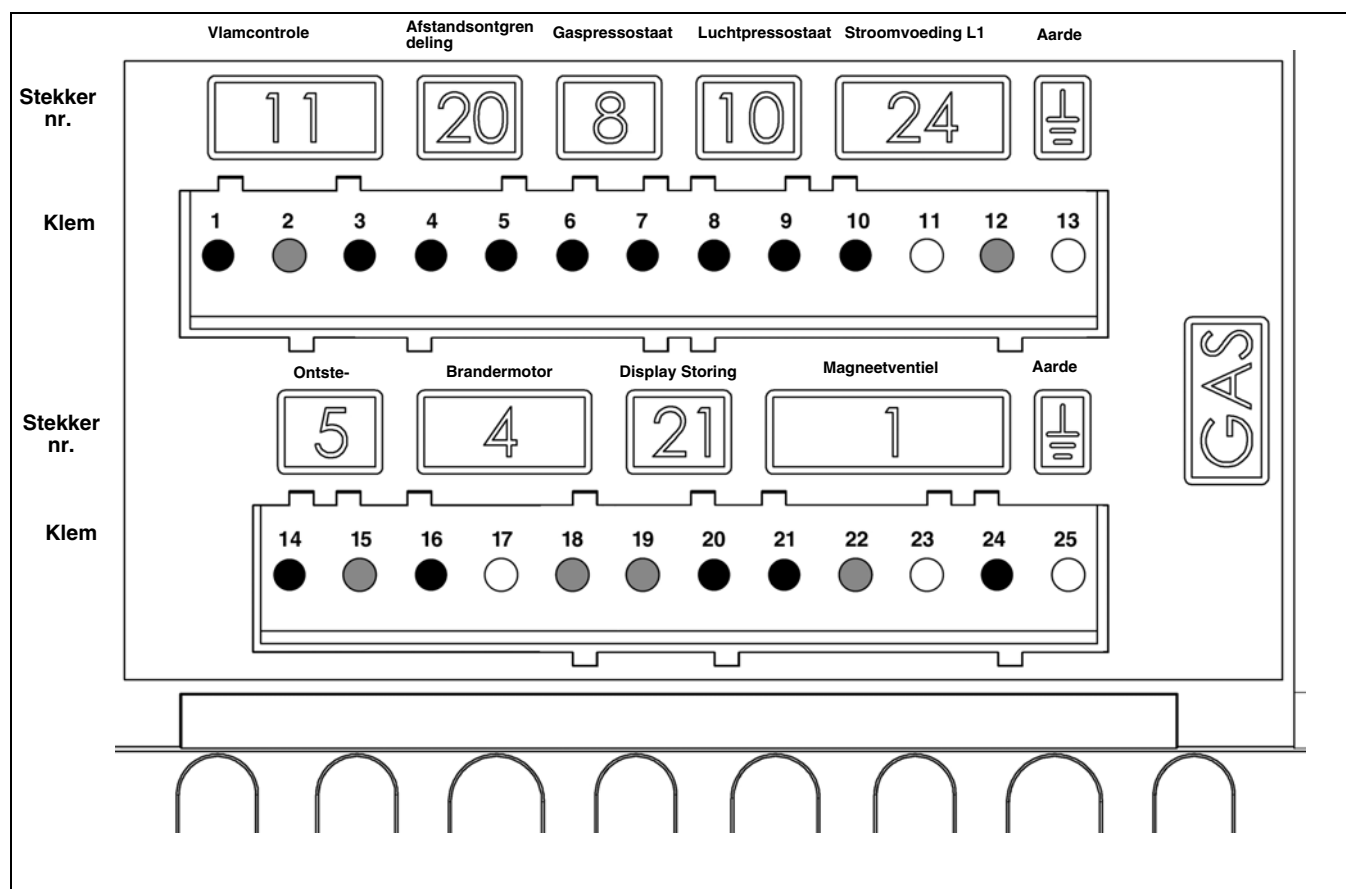
! Voor het in- of uitbouwen van de automaat moet het apparaat spanningsvrij worden gemaakt. De automaat mag niet geopend of gerepareerd worden.

Symbol	Naam
	Wacht op warmteverzoek
	Ventieldichtheidstest (door gasdrukmeting in de tussenruimte van de ventielen)
	Wacht op luchtpressostaat bij branderstart
	Brandermotor ingeschakeld
	Ontstekingstransformator ingeschakeld
	vlam aanwezig



Werking

Aansluitschema Aansluitsokkel



Klem	Benaming	Stekker nr.	Klem	Benaming	Stekker nr.
1	Signaal vlamdoofveiligheid	11	14	Fase onstekingstransformator	5
2	Neutraal		15	Neutraal	
3	Fase		16	Fase brandermotor	
4	Signaal afstandsontgrendeling	20	17	Aarde	4
5	Fase		18	Neutraal	
6	Fase		19	Neutraal	
7	Signaal gaspressostaat	8	20	Fase display storing	21
8	Signaal luchtpressostaat		21	Fase veiligheidsventiel	
9	Fase		22	Neutraal	
10	Fase	10	23	Aarde	1
11	Aarde		24	Fase hoofdgasventiel	
12	Neutraal		25	Aarde	
13	Aarde				

Werkingsfunctie Veiligheidsfunctie

Beschrijving van de werking

Bij het voor de eerste maal inschakelen, na een stroomonderbreking of een uitschakelen in storingstoestand, na gasgebrek of na 24 uur stilstand wordt vóór de start van de brander een lektest van de gasventielen doorgevoerd terwijl de ventilatormotor draait. Na de afdichtingscontrole begint de voorventilatielijp van 24 sec.

Tijdens het voorspoelen wordt

- de ventilatordruk bewaakt
- de verbrandingskamer bewaakt op vlamsignalen.

Na afloop van de voorspoeltijd

- wordt de ontsteking aangekoppeld
- wordt het hoofd- en veiligheidsmagneetventiel geopend.
- Brander start

Bewaking

De vlam wordt bewaakt door een ionisatiesonde. De sonde is geïsoleerd op de gaskop gemonteerd en voert door de stuwschijf naar de vlamzone. De sensor mag niet in elektrisch contact komen met gearde onderdelen. Als er tussen sonde en brandermassa kortsluiting optreedt, schakelt de brander op storing. Bij branderwerking ontstaat in de gasvlam een geïoniseerde zone,

waardoor een gelijkgerichte stroom van de sonde naar de brandermond stroomt. De ionisatiestroom moet ten minste 8 μ A bedragen.

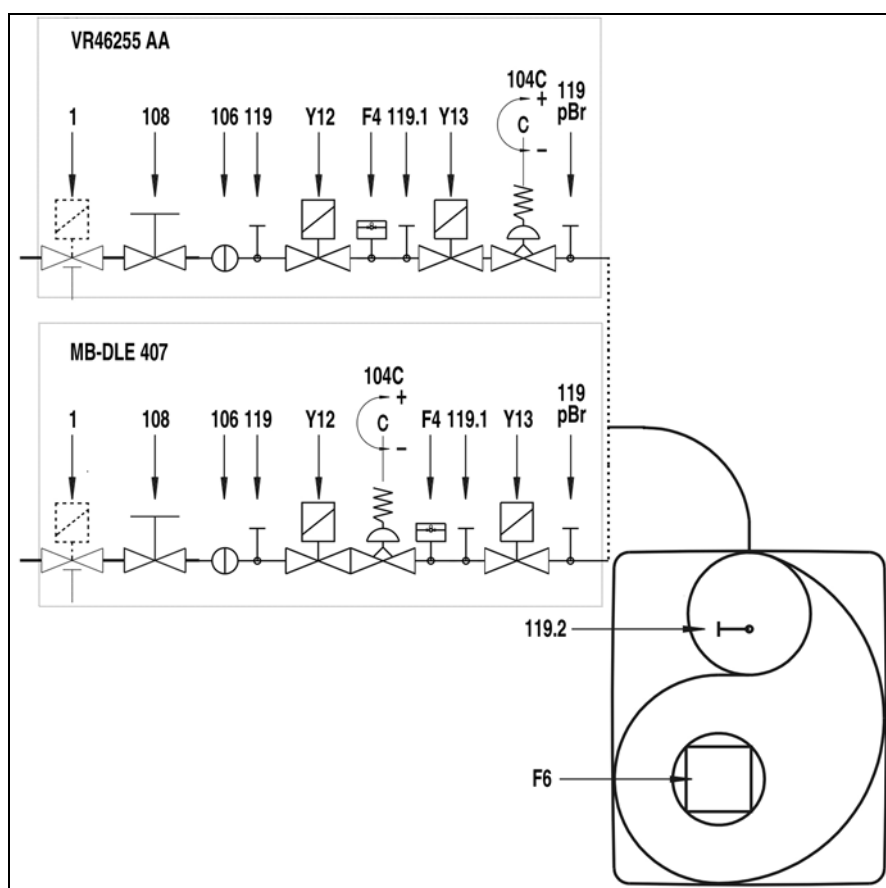
Veiligheidsfuncties

- Als zich bij de start van de brander (toelating gastoevoer) geen vlam vormt, dan wordt na afloop van de veiligheidstijd van max. 3 seconden de brander uitgeschakeld en het gasventiel wordt gesloten.
- Bij een verdwijning van de vlam gedurende de werking wordt de gastoevoer binnen een seconde onderbroken. Er wordt dan een nieuwe start uitgevoerd. Als de brander start, wordt de werking voortgezet. In tegengesteld geval volgt een uitschakelen in storingstoestand.
- Bij gebrek aan lucht gedurende de voorventilatie of de werking volgt uitschakelen in storingstoestand.
- Bij gasgebrek gaat de brander niet in werking of wordt uitgeschakeld. Er volgt een wachttijd van 2 minuten. Daarna wordt nog een startpoging uitgevoerd. Als daarna geen gasdruk voorhanden is, volgt nog een wachttijd van 2 minuten. De wachttijd kan alleen door een spanningsonderbreking van de brander worden gereset. Wachttijden: 3 x 2 min, daarna 1 uur

Bij uitschakelen van de regeling

- De regelthermostaat onderbreekt het warmteverzoek
- De gasmagneetventielen gaan dicht
- De vlam dooft
- Ventilatormotor blijft in werking gedurende beperkte tijd (14 sec)
- De lekkagetest van de ventielen wordt uitgevoerd
- De brandermotor wordt uitgeschakeld
- De brander is klaar voor werking

nl



- F4 Gasgebrekbeveiliging
- F6 Luchtgebrekbeveiliging
- Y13 Hoofdmagneetventiel
- Y12 Veiligheidsmagneetventiel
- 1 Thermisch gestuurde veiligheidsafsluiter (ter plekke aan te brengen)
- 104 Gasdrukregelaar
- 106 Zeef
- 108 Gaskogelkraan (ter plekke aan te brengen)
- 119pBr Meetpunt gasuitlaatdruk
- 119.1 Meetpunt gasdruk in tussenruimte ventielen
- 119.2 Meetpunt luchtdruk

Aanwijzing CH

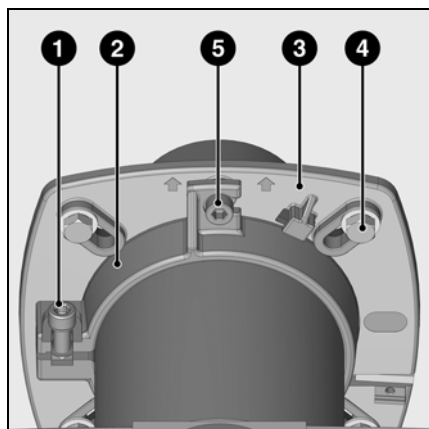
In de gastoevoerleiding moet volgens de SVGW-gasrichtlijnen een veiligheidshoofdgasventiel worden geplaatst (nummer 1).

Aanwijzing DE

Gasverbrandingsruimten moeten volgens monster-verbrandingsverordening met een thermisch gestuurd afsluitventiel (nummer 1) uitgerust zijn.

Montage

Brandermontage Branderinbouwstand Gasaansluiting, Inbouwwijze



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. De flensdichting voor de brander en de bevestigingsschroeven worden samen met de brander geleverd. 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

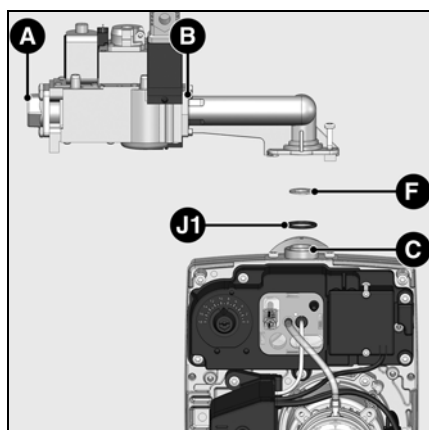
bevestigd. De verbrandingsruimte wordt hierdoor dicht afgesloten.

Inbouwen:

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

Uitbouwen:

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



Gasverzorging

De diameter van de gasleidingen moet dusdanig worden gekozen, dat de drukverliezen niet meer dan 5% van de netdruk bedragen.

Montage van het gasblok

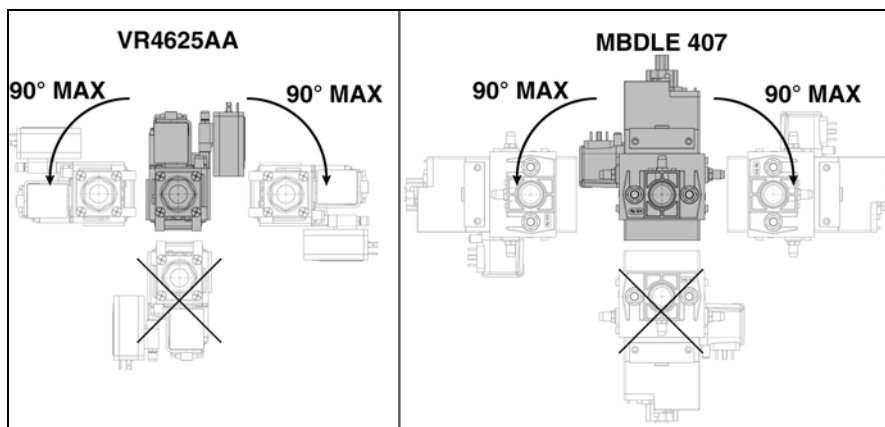
- De doppen op **A**, **B** en **C** verwijderen.
- Controleren of ringafdichting **J1** aanwezig is en correct op de flens **C** ligt.
- Gasblok rechts of links bevestigen (zie hieronder voor andere inbouwstanden).

- ▲ **Montage gasdiafragma VG1.40** (zie tabel hieronder)
- Gaskogelkraan voor het gasblok installeren.

Aanwijzing

Er moet voldoende plaats worden voorzien om bij de verschillende instelpunten te kunnen komen. De gasverzorgingsleiding moet grondig worden ontlucht. Alle verbindingen moeten worden gecontroleerd op dichtheid.

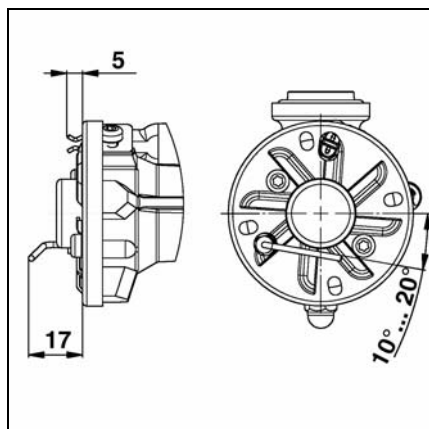
VG 1.40	Aardgas	Diafragma F (metaal)	
	Propaan-gas	Diafragma F (zwart)	Diafragma GP
VG 1.55 /85	Aardgas		
	Propaan-gas		Diafragma GP



Toegestane inbouwstanden van de gasventielen

Montage

Werking met propaan Elektrische aansluiting

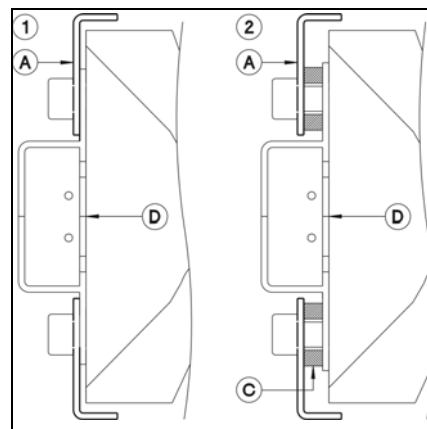


Instelling van de ionisatiesonde en de onstekings elektrode
Zie afbeelding

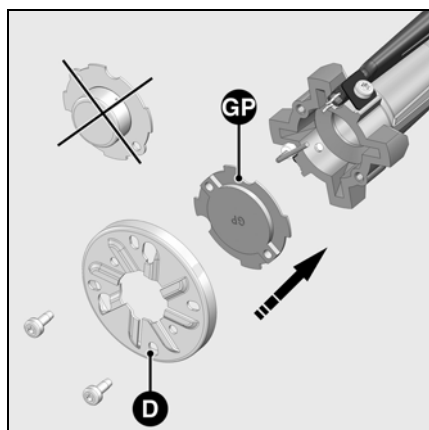
Tekening 1 :
Standaardinstelling

Tekening 2 :
Instelling van de branderkop voor oudere verwarmingsketels met tendens tot CO-uitstoot

- De twee schijven **C** tussen de stuwschijf **A** en het aardgasdiafragma **D** monteren.



nl

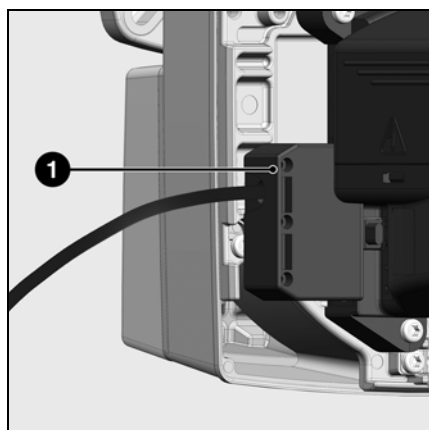


Werking met propaan

Voor werking met propaan moet het aardgasdiafragma worden vervangen door het propaandiafragma dat op de basisplaat is bevestigd.

Hiervoor:

- Gaskop demonteren (zie onderhoud).
- Stuwschijf **D** losdraaien en het aardgasdiafragma verwijderen.
- Propaangasdiafragma **GP** met graving naar boven installeren en de stuwschijf vastschroeven.
- Gaskop weer monteren.



Elektrische aansluiting brander-ketel

De elektrische installatie en de aansluitingen mogen uitsluitend door een erkend vakman worden uitgevoerd. Daarbij dienen de geldende voorschriften en bepalingen in acht te worden genomen.

- 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.

Elektrische aansluiting compacte brandereenheid

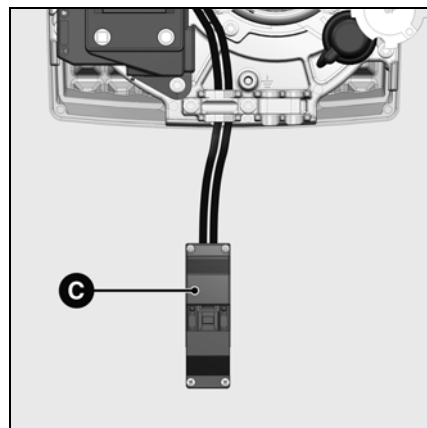
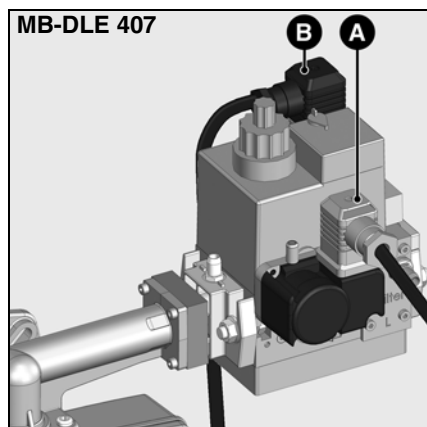
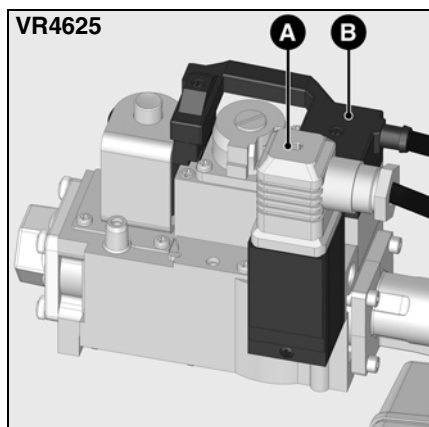
- De verbinding met de compacte gaseenheid wordt gerealiseerd via twee stekkers die aan de klemmenrij van de brander voorbekabeld zijn.
- Stekker **A** en **B** aan de overeenkomstige apparaatstekkers van de compacte gaseenheid aansluiten en met de schroeven borgen.

Stekker **A**: Gaspressostaat

Stekker **B**: Gasventiel

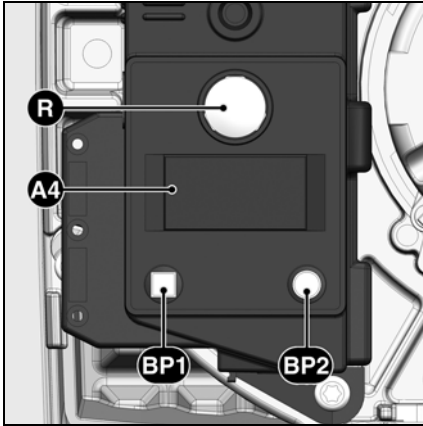
Elektrische aansluiting veiligheidsgasventiel (CH)

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



Inwerkingstelling

Testen voor de inwerkingstelling Ionisatiestroommeting



Testen voor de inwerkingstelling

Voor de inwerkingstelling van de brander moeten volgende testen en controles worden uitgevoerd.

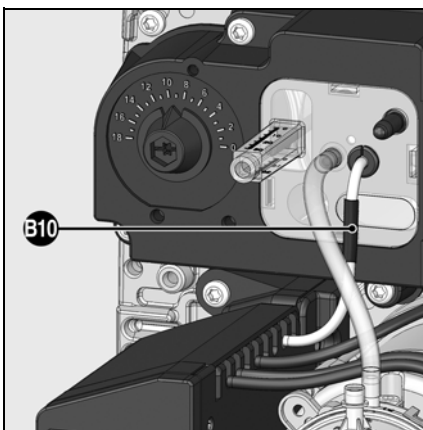
- Werkingsvoorschriften van de fabrikant van de warmteproducerende uitrusting
- Instelling van
 - Temperatuurregelaar
 - Drukregelaar
 - Begrenzer
 - Veiligheidsschakelaar
- Gasaansluitingsdruk min. 20mbar stroomdruk.
- Dichtheid van de gasleidingselementen
- Ontluchting van brandstofleidingen
- Open rookgasleidingen, voldoende toevoer van verse lucht.

Controle programmaverloop van de brander zonder vlamvorming

De branderautomaat activeert bij het eerste inschakelen de dichtheidscontrole. Daartoe moet gasdruk voorhanden zijn. Om eerst het volledige programmaverloop zonder vlamvorming te controleren, na voltooiing van de dichtheidscontrole het manuele gasventiel weer sluiten.

Als volgt te werk gaan:

- Manuele afsluiter openen
- De brander starten door de warmteproducerende uitrusting te starten
- De uitvoering van de dichtheidscontrole vervolgens via de display voortzetten
- Na het openen van het tweede ventiel, de manuele afsluiter weer sluiten.
- Het programma doorloopt het uitschakelen in storingsstoestand (de storingslamp brandt) na het einde van de veiligheidstijd of gasgebrek treedt op
- Brander spanningsloos schakelen
- De manuele afsluiter weer openen, de brander weer met spanning voeden, eventueel ontgrendelen en opnieuw starten.



Ionisatiestroommeting

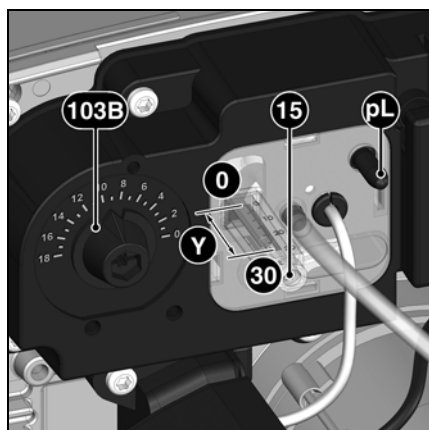
De ionisatiestroom kan op de hiertoe voorziene meetpunten worden gemeten. Hiertoe de meetbrug **B10** verwijderen en een multimeter met een meetbereik van 0-100µA aansluiten. De bewakingsstroom moet ten minste 8 µA bedragen.

Instelgegevens Luchtregeling

Gas- type	Brander- vermogen (kW)		Gasdruk in de kop 119 pBr (daPa)	Luchtdoseer- trommel 103 B 0 tot 18	Luchtdruk in de kop pL (daPa)	Maat Y (mm)	Instelling Gaspresso- staat (daPa)	Aanzuiglucht- geleiding Positie
G20 G25	VG1.40	15	22	4	13	10	100 ⁽¹⁾	1
		25	42	7	14	20		1
		35	69	10	19	25		1
	VG1.55	40	33	11	26	25		1
		50	44	15	27	30		1
		60	69	10	46	25		-
	VG1.85	70	84	12	45	30		-
		85	117	18	55	35		-
G31	VG1.40	15	34	3	5	22	100	1
		25	84	7	12	25		1
		35	156	11	20	30		1
	VG1.55	40	50	12	28	25		1
		50	63	18	29	30		1
		60	76	10	45	25		-
	VG1.85	70	93	13	45	30		-
		85	123	18	56	35		-

nl

Bovenstaande instelgegevens zijn basisinstellingen. De fabrieksinstelgegevens zijn vet omrand. Met deze instellingen kan normaal gesproken de brander in bedrijf worden genomen. In ieder geval de instelwaarden zorgvuldig controleren. Correcties vanwege de installatie kunnen noodzakelijk zijn.



De luchtregeling wordt gerealiseerd op twee plekken:

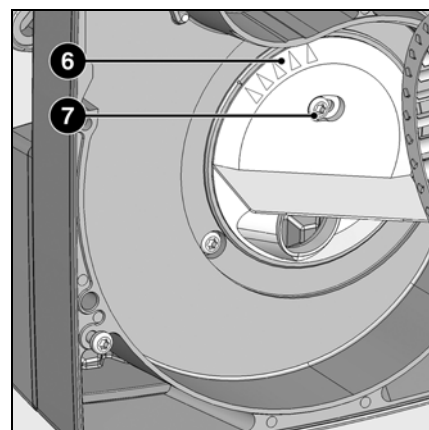
- Aan de drukzijde van de ventilator door middel van een luchtdoseertrommel
- In de branderkop door middel van de stuwschijf en het mondstuk van de branderbuis.

De luchtdoseertrommel heeft een lineaire regelkarakteristiek en wordt bediend door verdraaien van de regelknop **103B**. De ingestelde waarde kan via de instelschaal worden gecontroleerd.

De luchtregeling in de branderkop beïnvloedt behalve de luchthoeveelheid ook de mengzone en de luchtdruk in de branderbuis. Verdraaien van schroef **15**

- naar rechts = minder lucht
- naar links = meer lucht

Op de schaalverdeling **Y** kan de stand van de stuwschijf worden gecontroleerd.

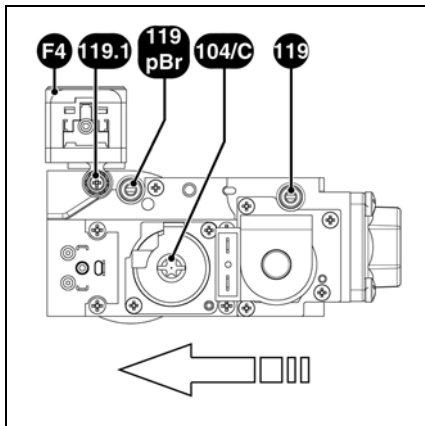


De aanzuigluchtgeleiding **6** wordt in de fabriek op 1 ingesteld.
Stand 1 = max. ventilatordruk
Stand 5 = min. ventilatordruk
In gevallen waar een hoge ventilatordruk een nadeel is, bijvoorbeeld bij sterke onderdruk in de haard, kan de druk worden verminderd door de geleiding van aanzuiglucht te veranderen:

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

Inwerkingstelling

Instelling Compacte gaseenheid VR4625



Instelling compacte gaseenheid

Op de meetpunten **119** en **119pBr**
De sluiterschroeven losdraaien en
drukmeetapparaten aansluiten.

Instelling drukregelaar

De drukregelaar (schroef **C**) is in de
fabriek ingesteld en verzegeld.
Als de gasdruk onregelmatig of te laag is,
als volgt te werk gaan om het gewenste
vermogen te bereiken:

Aan de brander:

- De branderkop en de luchtklep
volgens de tabel instellen.

Aan het ventiel:

- De beschermkap aan de drukregelaar
demonteren (**104/C**).
- Schroef **C** verdraaien:
 - rechtsom: hoger vermogen
 - linksom: minder vermogen(Opgelet! Geen aanslag! Het volledige
instelbereik omhelst 10 slagen. Een
slag = 60 daPa).
- Druk **pBr** via schroef **C** instellen.
- Gasdruk op het punt **119** en **119pBr**
meten.

Voorbeeld:

Voor een vermogen van 25kW met een
G1.40 zijn volgende instellingen van
kracht:

- Instelling branderkop: 20mm
- Luchtklepstand: 7
- Instelling van de gasdruk op
pBr= 42 daPa met schroef **C**.

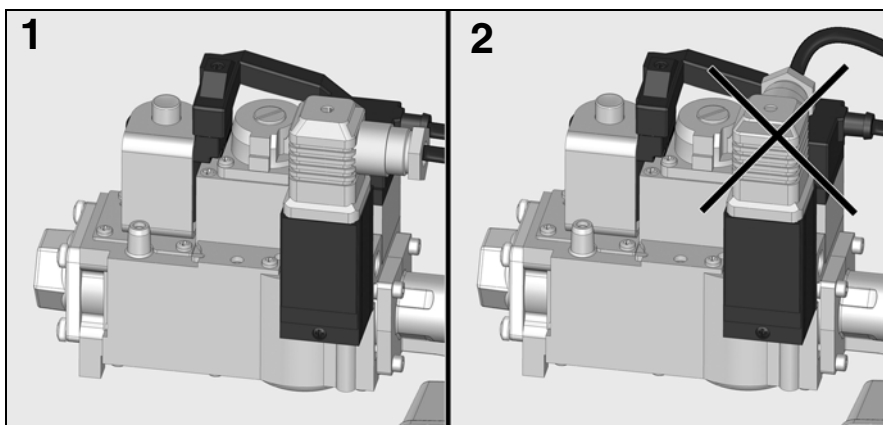
Controle van de regelbaarheid

- De brander op de nominale belasting
laten werken.
- Gasdruk op punt **119** en punt **119pBr**
meten.
- De kogelkraan voor de compacte
eenheid langzaam sluiten, tot de
ingangsdruk van het gas bij **119** met
20daPa daalt.

▲De gasuitgangsdruk bij **119pBr** mag
daarbij ten hoogste over 10% dalen.
Anders moet de instelling worden
gecontroleerd en gecorrigeerd.

**De installatie mag niet in bedrijf
worden genomen als de
regelbaarheid onvoldoende is.**

- Kogelkraan weer openen.
- De beschermkap op de drukregelaar
monteren.

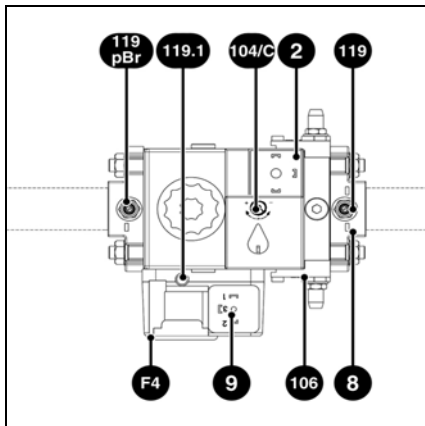


Elektrische aansluiting

▲Opgelet, als de grijze stekker op de
gaspressostaat niet correct
gemonteerd is (zie afbeelding 2), dan
gaat de brander over naar de
veiligheidsmodus en de foutmelding
„Wachten op gasdruk“ verschijnt.



Instelling Compacte gaseenheid MB-DLE407

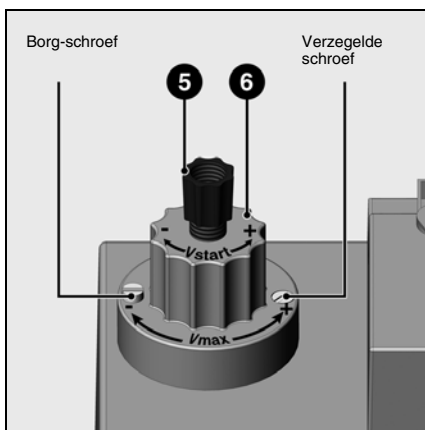


Instelling drukregelaar

Voor het instellen van de uitgangsdruk zijn 60 slagen van de instelschroef mogelijk. Drie slagen rechtsom verhogen de druk met 1 mbar, drie slagen linksom verlagen de druk met dezelfde waarde.

Bij de inwerkingstelling:

- Ten minste 20 slagen rechtsom (+)
- Gasdruk na de regelaar **pa** moet zijn: 12-15 mbar (kan aan de meetnippel van de gasdruckschakelaar worden gemeten) **119.1**).



Instelling nominale belasting

- De borgschroef losmaken tot de draaiknop **6** kan worden versteld. De verzegelde bout aan de tegenoverliggende zijde niet losdraaien.
- De hoofddoorstroomhoeveelheid door draaien aan knop **6** naar rechts verminderen resp. door draaien naar links verhogen. Het totale traject voor verandering van minimaal tot maximaal debiet is ongeveer 4,5 slagen.
- Wanneer de instelling met succes voltooid is, de borgschroef weer vastschroeven.
- Gasdruk op het meetpunt **119pBr** meten (fabrieksinstelling op pagina 12).

Controle van de regelbaarheid

- De brander op de nominale belasting laten werken.
- Gasdruk op punt **119** en punt **119pBr** meten.
- De kogelkraan voor de compacte eenheid langzaam sluiten, tot de ingangsdruk van het gas bij **119** met 20daPa vermindert.

▲ De gasuitgangsdruk bij **119pBr** mag daarbij ten hoogste met 10% dalen. Overigens moet de instelling worden gecontroleerd en gecorrigeerd.

De installatie mag niet in bedrijf worden genomen als de regelbaarheid onvoldoende is.

Instelling startlasthoeveelheid - snelslaginstelling

- Beschermkap **5** eraf draaien en over 180° gedraaid als regelgereedschap gebruiken.
- Instelstift tot aan de aanslag naar min.-stand draaien, dan in plus-stand tot aan de middelste stand (ca. 3 halve slagen) terugdraaien. De startgashoeveelheid is nu ongeveer half open.
- Om zacht opstartgedrag te bereiken moet het gasdebiet bij het starten worden aangepast aan de drukverhoudingen van de warmteproducerende uitrusting.

Verbrandingswaarden optimaliseren

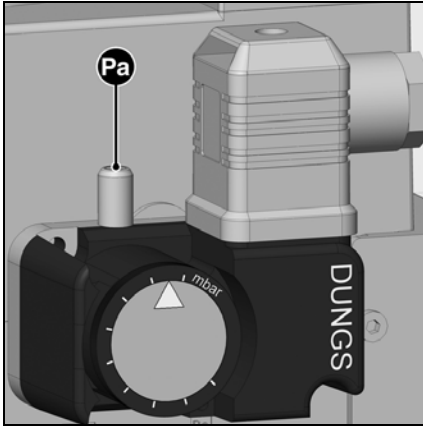
Zo nodig verbrandingswaarden via instelling van de stuwschijfstand (maat **Y**) optimaliseren. Hierdoor kan het startgedrag, de pulsatie en de verbrandingswarmte worden beïnvloed. Bij reductie van de schaalwaarde **Y** stijgt de CO₂-waarde, het startgedrag wordt echter harder. Indien nodig luchthoeveelheidwijziging door aanpassing van luchtklepstand compenseren.

Let op: Minimaal noodzakelijke rookgastemperatuur in acht nemen volgens opgave van de ketelfabrikant en overeenkomstig eisen rookgaswegen ter voorkoming van condensatie.

- Kogelkraan weer openen.

Inwerkingstelling

Instelling luchtpressostaat Instelling gaspressostaat Werkingsscontrole



Instelling gaspressostaat

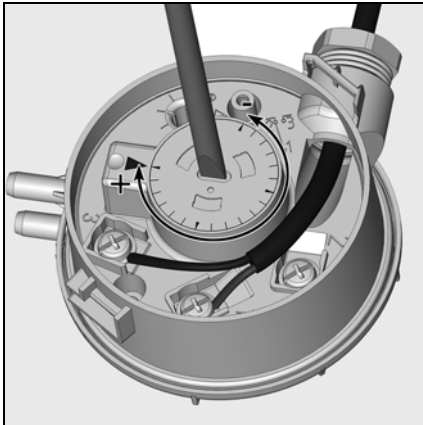
- Voor instelling van de uitschakeldruk: Het deksel van de gaspressostaat verwijderen.
- Meetinrichting voor gasdruk **pa** aansluiten.
- Brander starten.
- Gasdruk voor blok verminderen door het vernauwen van de kogelkraan, tot ofwel:
 - gasdruk **pa** na het blok vermindert tot 70%
 - de stabiliteit van de vlam zichtbaar afneemt
 - de CO-waarde stijgt
 - of het vlamsignaal verslechtert merkbaar

- De instelschijf rechtsom draaien, tot de gaspressostaat de brander uitschakelt.
- Door verder rechtsom draaien de gaspressostaat 10% hoger dan de gemeten uitschakelwaarde instellen.

De instelwaarde van de gasdrukschakelaar moet hoger liggen dan de ventilatordruk, maar lager dan de gasdruk na het gasventiel.

Controle van het uitschakelpunt:

- Manuele afsluiter openen
 - Brander starten
 - Manuele afsluiter sluiten
- Het gasgebrekprogramma moet starten, zonder dat de branderautomaat een uitschakelen in storingstoestand veroorzaakt.



Instelling luchtpressostaat

Voorinstelling van de fabriek: 1,0mbar
Het schakelpunt moet bij het inregelen worden getest en bijgesteld.

- Het drukmeetapparaat installeren, daartoe T-stuk in de drukleiding bouwen.
- Brander in werking stellen.
- Schakelpunt ongeveer 15% onder de nu aanwezige uitschakeldruk instellen.

Werkingsscontrole

Een controle van de vlambewaking moet zowel bij het eerste gebruik als ook na een revisie of een lange stilstand van de installatie worden uitgevoerd.

- Opstarttest met gesloten gasventiel:
Op het einde van de veiligheidstijd moet de branderautomaat overgaan op gasgebrek of storing.
- Opstarten met gesloten luchtpressostaat:
De brander gaat na een controletijd van 8 sec. over op storing.
- Opstartpoging met geopende luchtpressostaat:
Na een wachttijd van 60 sec. gaat de

branderautomaat over op storing.

- Opstartpoging met korte, geopende luchtpressostaat gedurende de voorventilatie:

De branderautomaat start het voorventilatieprogramma opnieuw, wanneer de luchtdruk binnen 60 sec. opnieuw voorhanden is, anders volgt een uitschakelen in storingstoestand.

Onderhoud

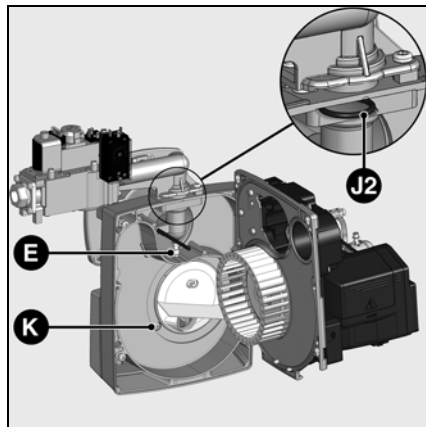
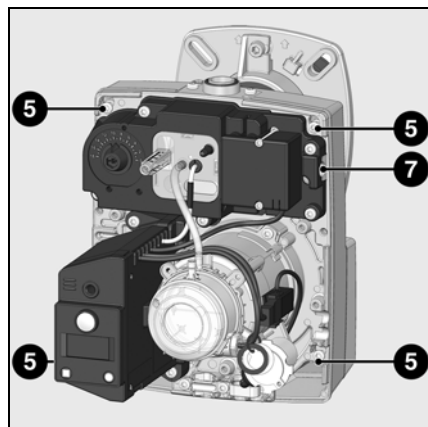
Servicewerkzaamheden aan de ketel en brander mogen alleen door geschoolde verwarmingsvakmensen worden uitgevoerd. Om een regelmatige uitvoering van het onderhoud te waarborgen, moet aan de gebruiker van de installatie het afsluiten van een onderhoudscontract worden aanbevolen.

Opgelet

- Voor onderhouds- en reinigingswerkzaamheden, de stroom uitschakelen en de gasafsluiter sluiten.

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.

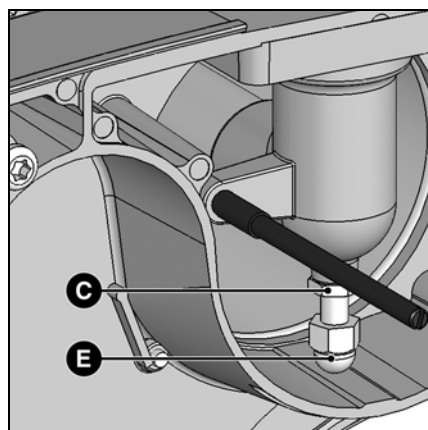


Onderhoudspunten brander

Na het losdraaien van schroeven **5** kan de basisplaat in de onderhoudsposities worden gehangen.

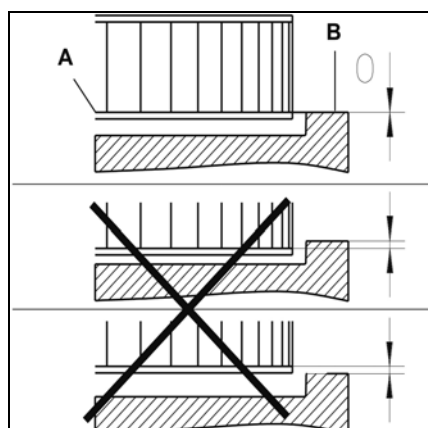
Demontage gaskop

- Contramoor **C** van de gasbuis houder losdraaien, dopmoer **E** inschroeven
- Gasbuis naar rechts onderaan uittrekken
- Ontstekings- en ionisatiekabels losmaken.
- Bij het opnieuw monteren, letten op de correcte plaats van de kabels en de goede zitting van de O-ringen **J1** en **J2**.



Onderhoudswerkzaamheden op de brander

- De gasleidingscomponenten (slangen, leidingen) alsook hun verbindingen controleren op lekkages en tekenen van slijtage. Eventueel vervangen.
- De elektrische aansluitingen en verbindingkabels controleren op beschadigingen. Eventueel vervangen.
- Gasfilter controleren, eventueel reinigen of vervangen.
- Turbine en behuizing reinigen en controleren op beschadigingen.
- Menginrichting controleren en reinigen.
- Ontstekingselektrodenblok controleren, eventueel bijstellen of vervangen.
- Brander starten, rookgasgegevens controleren, eventueel branderinstellingen corrigeren.
- Instelling van lucht- en gaspersostaat controleren.
- Regelbaarheid van het gasblok controleren.
- Werkingscontrole uitvoeren.



Montage van de turbine

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 lineaal 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 voorwaarden voor een goede werking worden gecontroleerd:

1. Is er stroom aanwezig?
2. Is er gasdruk aanwezig?
3. Is de gasafsluiter geopend?
4. Is alle regel- en veiligheidsapparatuur, zoals ketelthermostaat, beveiliging watertekort, eindschakelaars enz. correct ingesteld?

Als de storing blijft bestaan, de volgende tabel gebruiken.

De componenten die met veiligheid verband houden, mogen niet worden gerepareerd, en moeten door onderdelen met hetzelfde bestelnummer worden vervangen.



Gebruik alleen originele onderdelen van de fabrikant.

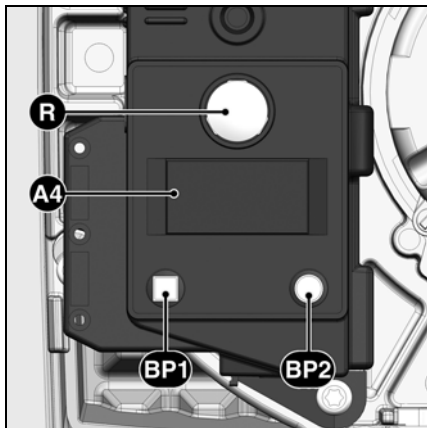
Aanwijzing:

Na iedere ingreep:

- Onder de werkelijke werkingsvoorwaarden (deuren gesloten, kap gemonteerd enz.) de verbranding controleren en alle leidingen op dichtheid controleren.
- De resultaten in de betreffende documenten noteren.

Symbol	Storing	Oorzaak	Verhelpen
	geen aanvraag naar warmte	Thermostaat defect of ontregeld.	Thermostaten instellen of vervangen.
	Brander start niet na thermostaatschakeling. 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.
	De brander start bij het inschakelen heel kort, schakelt uit en de rode lichtdiode gaat branden.	De automaat werd opzettelijk uitgeschakeld.	Automaat ontgrendelen.
	De brander start niet.	Luchtpressostaat: niet in rusttoestand Foutieve instelling Contact gelast	Pressostaat opnieuw instellen. Pressostaat vervangen.
	De brander start niet. Gasdruk normaal	onvoldoende gasdruk Gaspressostaat ontregeld of defect	Gasleidingen controleren. Filter reinigen. Gaspressostaat controleren of compacte gaseenheid vervangen.
	De branderventilator start. De brander start niet.	Luchtpressostaat: het contact sluit niet.	Druksensor controleren (vreemde voorwerpen) en bekabeling controleren.
	De branderventilator start. De brander start niet.	Strooilicht bij de voorventilatie of voorontsteking.	Ventiel controleren. Vlambewaking controleren.
	Brander start, ontsteking schakelt in, dan afbreking	Geen vlam na afloop van de beveiligingstijd. Het gasdebiet is foutief ingesteld. Storing in het vlambewakingscircuit Geen ontstekingsboog. Elektrode(n) kortgesloten. Ontstekingskabel beschadigd of defect. Ontstekingstransformator defect. Branderautomaat. De magneetventielen openen niet. Klemmen van de ventielen.	Gasdebiet regelen. Toestand en stand van de ionisatiesonde t.o.v. de massa controleren. Toestand en aansluitingen van het ionisatiecircuit controleren (kabel en meetbrug). Elektrode(n) instellen, reinigen of vervangen. De kabel(s) aansluiten of vervangen. Trafo vervangen. De automaat vervangen. Kabels tussen automaat en externe componenten controleren. Compacte gaseenheid vervangen. Ventielen vervangen.
	De brander stopt terwijl hij werkt.	Luchtpressostaat: Contact opent bij de start of tijdens werking. De vlam verdwijnt gedurende de werking.	Pressostaat instellen of vervangen. Circuit van de ionisatiesonde controleren. Branderautomaat controleren of vervangen.

Aanduiding onderhoudsinterval



- 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 de uitlezing door verder bedienen van **BP1** laten 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) door herhaald drukken van **BP1** kiezen.
- 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 de uitlezing door verder bedienen van **BP1** laten 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.

Overview

Contents

	Page
Overview	
Contents.....	18
Important notes	18
Operation	
Burner description	19
Gas train VR4625 / MB-DLE407	20
Automatic combustion control unit	21
Allocation chart, connection socket	22
Operation, safety functions	23
Assembly	
Burner assembly, burner installation position	24
Gas connection, installation location	24
Liquefied Petroleum Gas, electrical connection	25
Commissioning	
Checks before commissioning	26
Ionisation current measurement	26
Adjustment data, air regulation	27
Setting the VR4625 compact gas unit	28
Setting the MB-DLE407 compact gas unit	29
Setting the air pressure switch	30
Setting the gas pressostat, operating check	30
Service	
Maintenance	31
Troubleshooting	32
Maintenance frequency indicator	33

Important notes

VECTRON G1.40/55/85 burners are designed for the low-pollutant combustion of natural gas and Liquefied Petroleum Gas. The design and function of the burners comply with standard EN676. They are suitable for use with all heat generators complying with EN 303 or for use with hot air generators complying with DIN 4794, and 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 G1.40/55/85 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 EN676, the values comply with emissions class 3 - the most stringent standard - and also fulfils the requirements of national environmental legislation:
AT: KFA 1995, FAV 1997
CH: LRV 2005
DE: 1.BImSchV
NL: EN676, emission class 3
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 and humidity must be observed.

Scope of delivery

The burner packaging also contains:

- 1 gas connection flange
- 1 compact gas train with gas filter
- 1 Burner flange with insulation
- 1 bag containing installation fittings

1 bag containing Technical Documentation

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

EN 676
Forced-draught gas burners

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

Gas lines
When routing gas lines and trains, observe the general installation regulations and directives as well as national guidelines:
CH: - SVGW gas directives G1
- EKAS Form.1942 Liquefied Petroleum Gas- directive, part 2
- Regulations on cantonal instances (e.g. fire department regulations)
DE: - DVGW-TRV/TRGI

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). An air inlet must be present with:
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 gas burners

We, as the factory accredited with no. AQF030, F-74106 ANNEMASSE Cedex declare under our sole responsibility that the products VECTRON G1.40 VECTRON G1.55 VECTRON G1.85 comply with the following standards:
EN 50165
EN 60335
EN 60555-2
EN 60555-3
EN 55014
EN 676
Belgian royal decree dated 08/01/2004

These products bear the CE mark in accordance with the stipulations of the following European Directives
89/396/EEC Gas pressure device guidelines
89/336/EEC EMC directive
2006/95/EC Low Voltage Directive
92/42/EEC Efficiency directive

These products bear the CE marking.

Annemasse, 1st 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

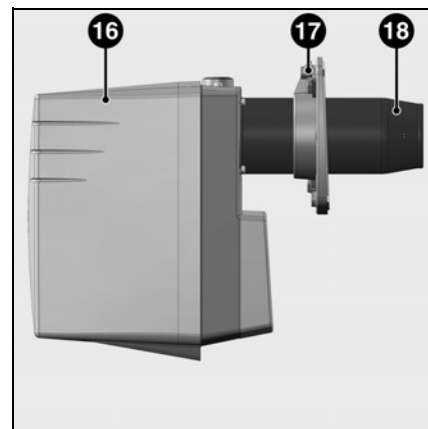
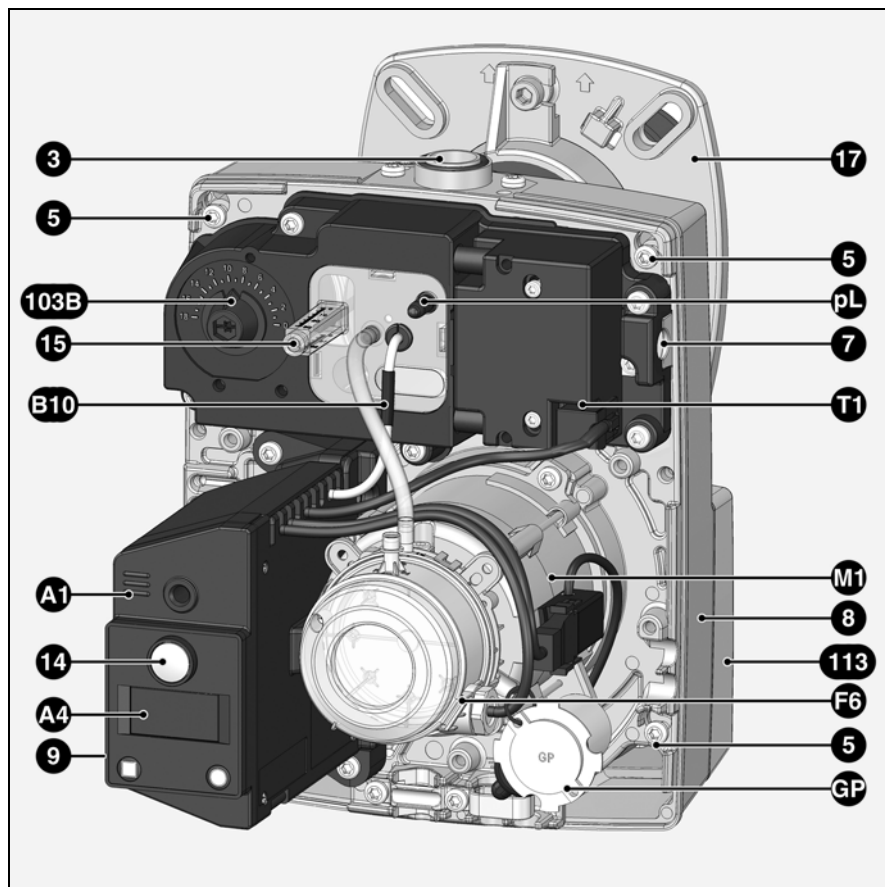
The firing system manufacturer must supply the operator of the system with operating and maintenance instructions on or before final delivery. These instructions should be displayed in a prominent location at the point of installation of the heat generator, and should include the address and telephone 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 strongly recommended to take out a service contract to guarantee regular servicing.

Overview

Burner description

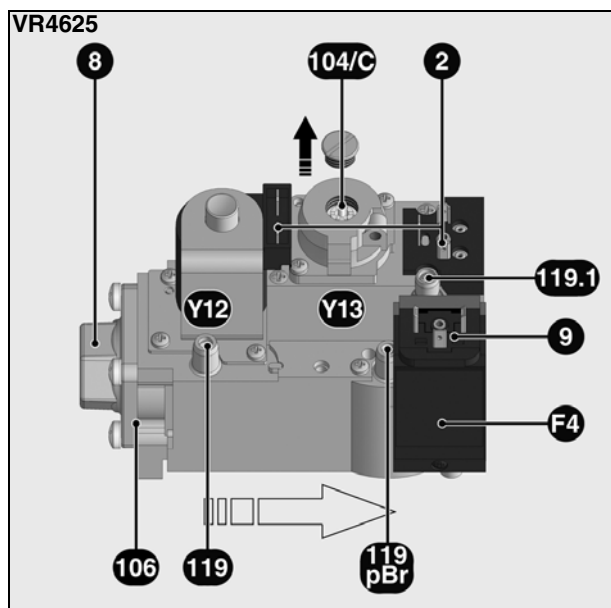


- A1 Control and safety unit
- A4 Display
- B10 Ionisation bridge
- F6 Air pressure switch
- GP Sealing washer for Liquefied Petroleum Gas
- M1 Electric motor
- pL Air pressure nipple
- T1 Ignition transformer
- 3 Gas train connecting flange
- 5 Fastening screws for equipment plate
- 7 Securing device (service)
- 8 Housing
- 9 Electrical connection (covered)
- 14 Release knob
- 15 Gas head adjusting screw
- 16 Cover
- 17 Burner connecting flange
- 18 Burner tube
- 103B Air regulation
- 113 Air intake box

en

Function

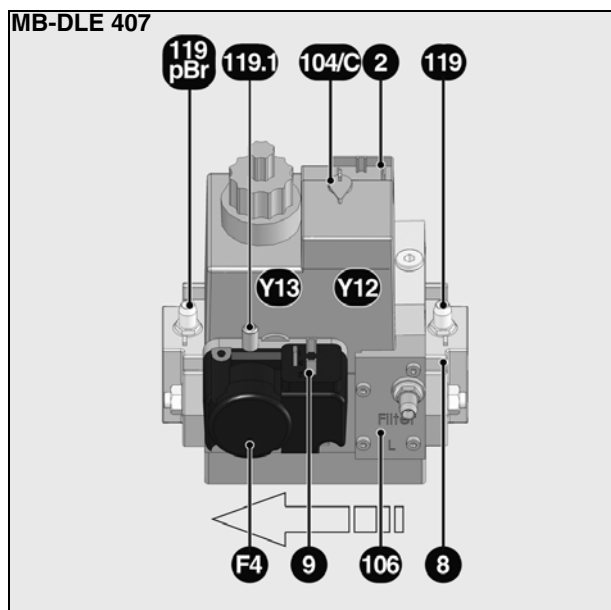
Gas train VR4625 / MB-DLE 407



The compact unit with integrated VR4625 gas pressure regulation is suitable for the operation of single-stage forced-draught gas burners. The compact gas train is registered under the no.: CE-0063AP3090

Technical specifications

Inlet pressure	15-60 mbar
Ambient temperature	0 to +60 °C
Voltage	230 V / 50 Hz
Power consumption	19 W
Protection level	IP40
Gas connection	Rp 1/2"



The compact unit with integrated MB-DLE 407 gas pressure regulation is suitable for the operation of single-stage forced-draught gas burners. The compact gas train is registered under the no.: CE-0085AP3156

Technical specifications

Inlet pressure	13-360 mbar
Ambient temperature	-15 to +60 °C
Voltage	230 V / 50 Hz
Power consumption	46 W
Protection level	IP54
Gas connection	Rp 3/4"

Operation

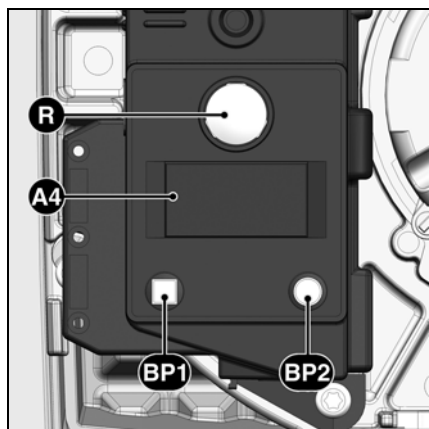
When voltage is applied to the magnet coils, valve **Y12** and valve **Y13** open. The valve seating is protected against contamination by an upstream fine screen. The installed pressure regulator controls the desired outlet pressure.

The required adjustment values for:

- Gas pressostat
 - Gas pressure regulator
 - Initial gas pressure (MB-DLE407)
- can be set using the adjusting screw. Inlet and outlet pressure can be measured at the measuring nipples.

F4	Pressure switch (adjusting screw under the cover)
Y12	Safety valve
Y13	Main valve
2	Valve electrical connection
8	Inlet flange
9	Pressure switch electrical connection
104/C	Setting screw for pressure regulator
106	Gas screen
119	Measuring nipple for gas inlet
119.1	Measuring nipple for gas pressure in valve space
119pBr	Measuring nipple for gas outlet

Automatic control unit TCG 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

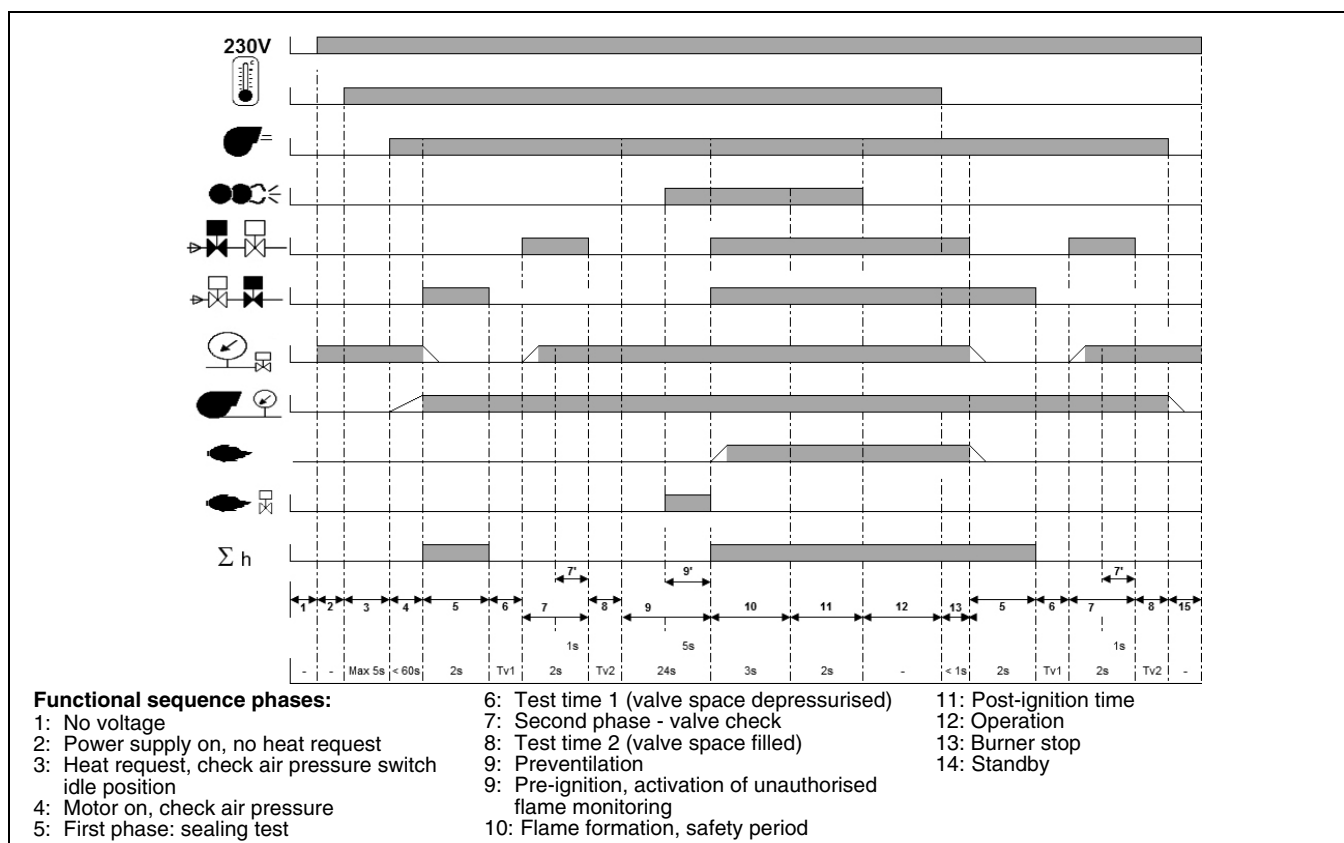
The TCG 1xx automatic gas combustion control unit controls and monitors the forced-draught burner. The microprocessor-controlled programme sequence ensures maximum stability of time periods, regardless of fluctuations in the power supply or ambient temperature. The automatic combustion control unit is designed to cope with brownouts, guaranteeing system operation even in the event of extreme power failures. 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.

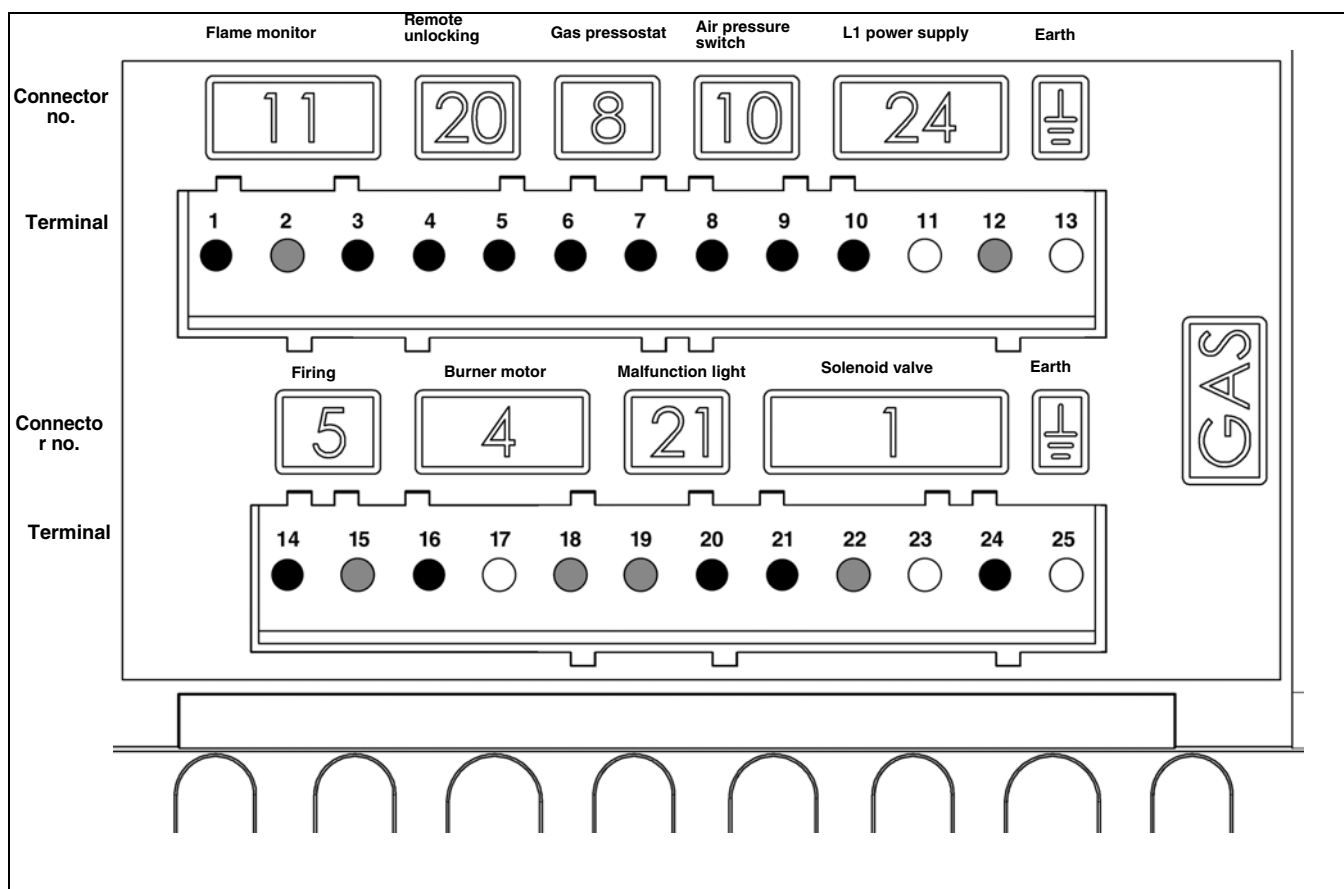
! Always disconnect the power supply before installing or removing the control unit. Do not attempt to open or carry out repairs on the control unit.

Symbol	Designation
	Waiting for heat request
	Valve leak check (by gas pressure measurement in valve space)
	Waiting for air pressure switch during burner start
	Burner motor on
	Ignition transformer on
	Flame present



Function

Allocation chart Connection socket



Terminal	Designation	Connector no.	Terminal	Designation	Connector no.
1	Flame monitor signal	11	14	Ignition transformer phase	5
2	Neutral		15	Neutral	
3	Live		16	Burner motor phase	
4	Remote release signal	20	17	Earth	4
5	Live		18	Neutral	
6	Live		19	Neutral	
7	Gas pressostat signal	8	20	Fault display phase	21
8	Air pressure switch signal		21	Safety valve phase	
9	Live		22	Neutral	
10	Live	10	23	Earth	1
11	Earth		24	Main gas valve phase	
12	Neutral		25	Earth	
13	Earth	24			

Function

Operating function Safety function

Description of Functions

When the system is switched on for the first time, after a power failure or safety shutdown, after a lack of gas or after the system has been out of operation for 24 hours, a sealing test is performed on the gas valves with the blower motor running before the burner is started. After the leak check, the pre-ventilation period of 24 seconds begins.

During pre-purge period

- Blower pressure is monitored.
- The combustion chamber is monitored for flame signals.

At the end of the pre-purge period

- Ignition is switched on
- main and safety valve are opened
- burner starts

Monitoring

The flame is monitored by an ionisation sensor. The sensor is insulated and fitted to the gas head and is routed through the baffle plate into the flame zone. The sensor must not have any electrical contact with earthed parts. The burner switches to malfunction if a short circuit occurs between the sensor and the burner earth.

During burner operation, an ionised zone is produced in the gas flame through which a rectified current flows

from the sensor to the burner tip. The ionisation current must be at least 8 µA.

Safety functions

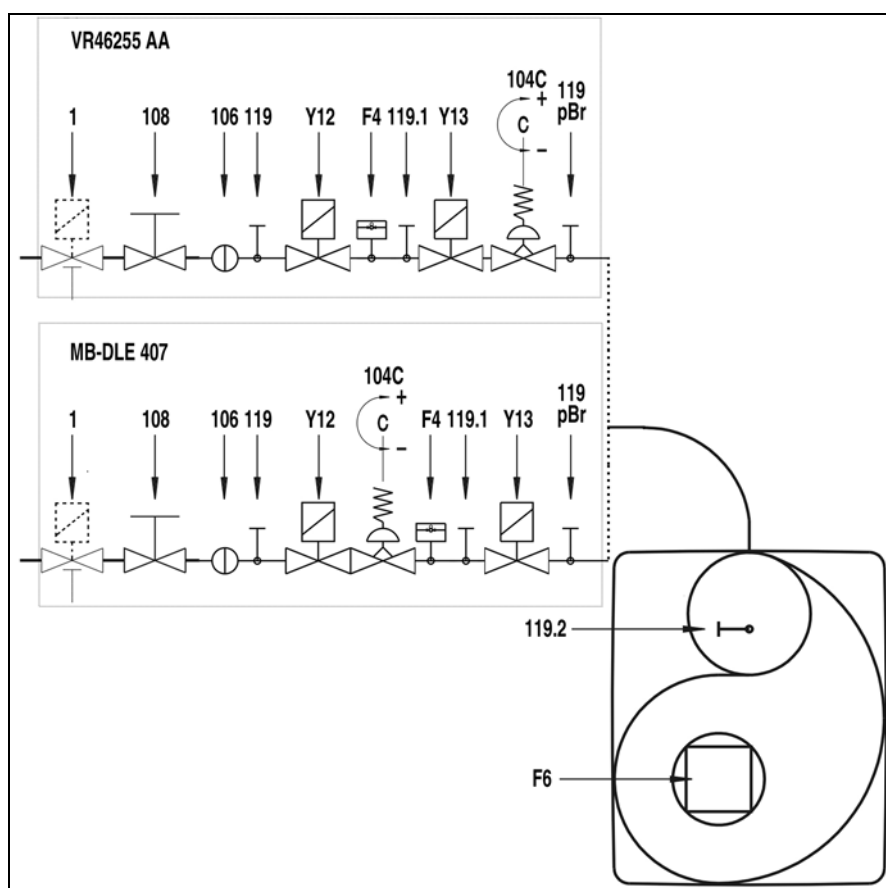
- If no flame is produced when the burner is started (gas release), the burner will be switched off at the end of the safety period, lasting no more than 3 seconds, and the gas valve will close.
- If the flame goes out during operation, the gas supply is interrupted within one second. A restart takes place. Once the burner starts, operation is continued. Otherwise, a safety shutdown is triggered.
- If there is a lack of air during pre-ventilation or operation, a safety shutdown is triggered.
- If there is a lack of gas, the burner does not begin operation or switches off. A waiting time of 2 minutes follows. This is followed by a further start attempt. If there is still no gas pressure, a further waiting time of 2 minutes follows. The waiting time can only be reset by interrupting the power supply to the burner. Waiting times: 3 x 2 min, then 1 hour

In the event of controller shutdown

- Controller thermostat interrupts heat request

- Gas solenoid valves close
- Flame goes out
- Blower motor runs on (14 sec)
- Valve leak check performed
- Burner motor switches off
- Burner is ready for operation

en



- F4 Gas failure detection
- F6 Air failure detection
- Y13 Main solenoid valve
- Y12 Safety solenoid valve
- 1 Thermally-triggered safety shut-off valve (installation-resident)
- 104 Gas pressure regulator
- 106 Screen
- 108 Gas ball valve (installation-resident)
- 119pBr Measuring point for gas outlet pressure
- 119.1 Measuring point for gas pressure in valve space
- 119.2 Air pressure measuring point

Note for Switzerland

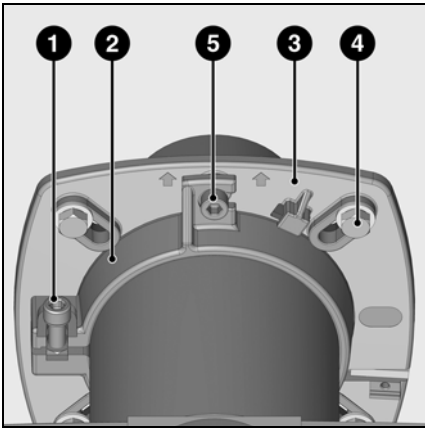
A gas safety valve (item 1) is to be installed in the main gas inlet pipe in accordance with SVGW gas guidelines.

Note for Germany

The draft combustion ordinance requires that gas-fired installations be equipped with a thermally triggered shut-off valve (item 1).

Assembly

Burner assembly Burner installation position Gas connection, installation location



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. The burner flange gasket and the fastening screws are included with the burner.
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

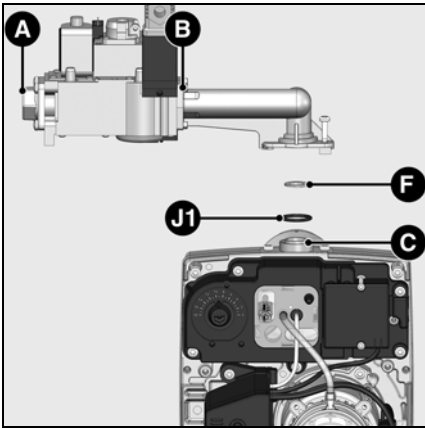
combustion chamber.

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.



Gas connection

The gas line diameter should be chosen in such a way that the pressure losses do not exceed 5 % of the distribution pressure.

Gas train assembly

- Remove plugs on **A**, **B** and **C**.
- Check that ring seal **J1** is present and correctly fitted to flange **C**.
- Secure gas train on the right and left (see below for other installation locations).

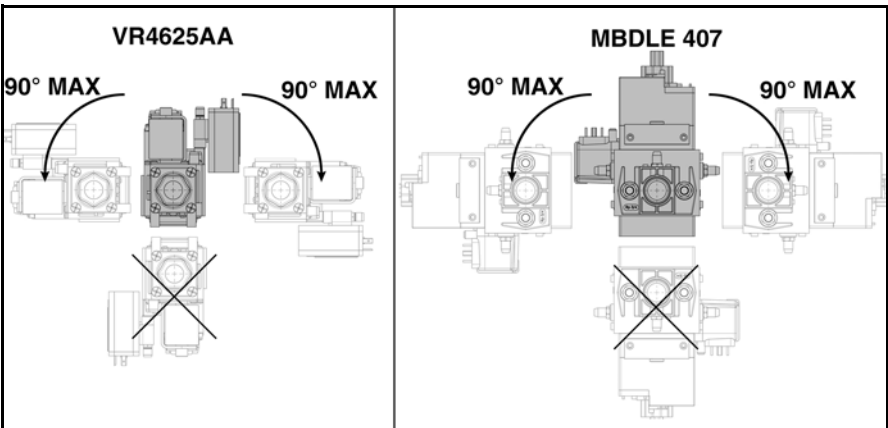
⚠VG1.40 shutter assembly

- (see table opposite)
- Install the gas ball valve upstream of the gas train.

Note

Allow sufficient space for access to the different adjusting points. Bleed the gas supply line thoroughly. Check all connections for leaks.

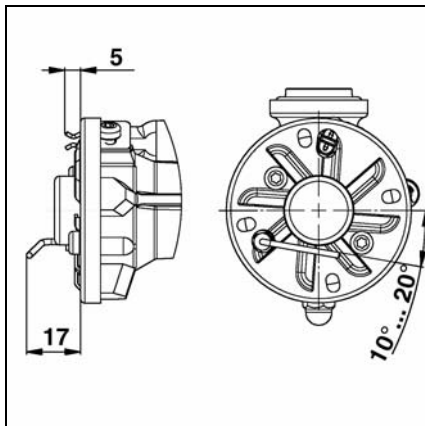
VG 1.40	Natural gas	Shutter F (metal)	
	Liquefied Petroleum Gas	Shutter F (black)	Shutter GP
VG 1.55 /85	Natural gas		
	Liquefied Petroleum Gas		Shutter GP



Permissible installation locations for gas valves

Assembly

Liquefied Petroleum Gas operation Electrical connection



Setting the ionisation probe and ignition electrode
See diagram

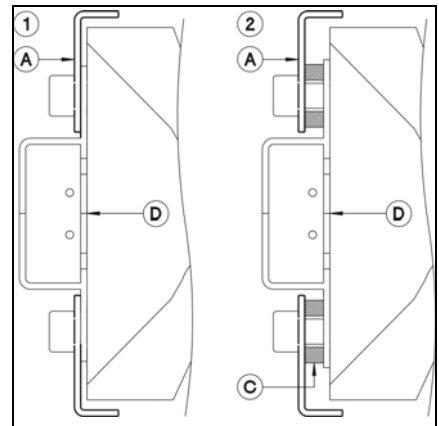
Diagram 1:

Standard setting

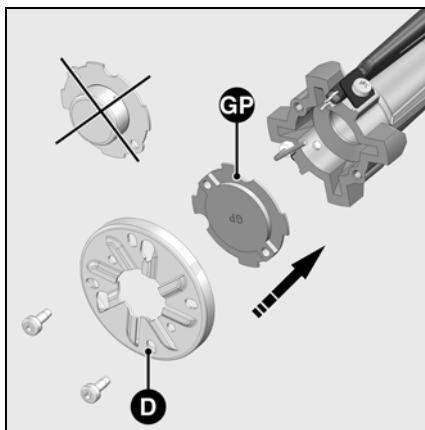
Diagram 2:

Burner head setting for older heating boilers with tendency toward CO emissions

- Fit the two plates **C** between baffle plate **A** and natural gas shutter **D**.



en

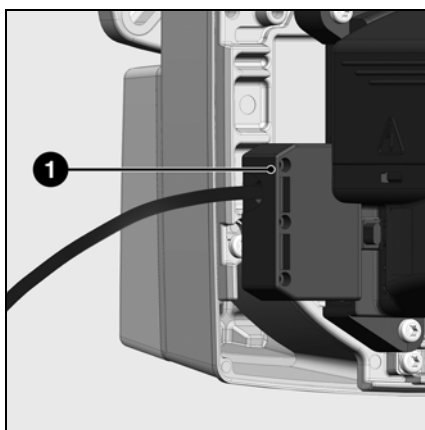


Liquefied Petroleum Gas operation

For operation with Liquefied Petroleum Gas, it is necessary to replace the natural gas shutter with a Liquefied Petroleum Gas shutter secured to the equipment plate.

To do so:

- Remove gas head (see Maintenance).
- Loosen baffle plate **D** and remove natural gas shutter.
- Install Liquefied Petroleum Gas shutter **GP** with stamp facing upwards and screw on baffle plate tightly.
- Refit the gas head.



Burner boiler electrical connection

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

- 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.

Compact burner unit electrical connection

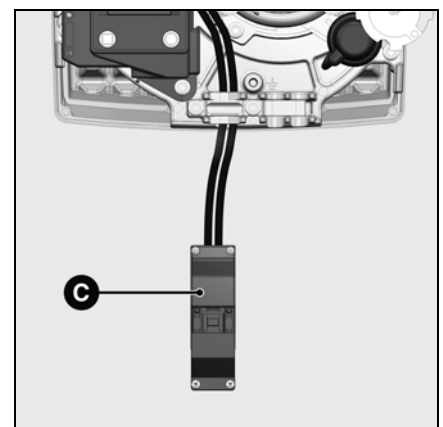
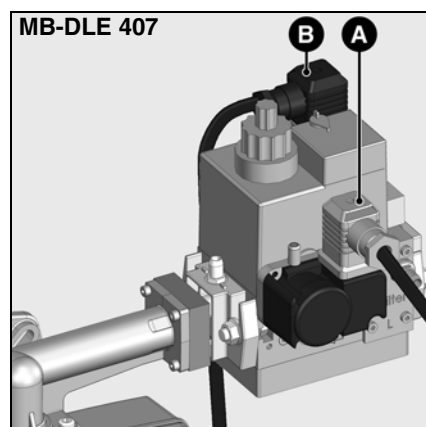
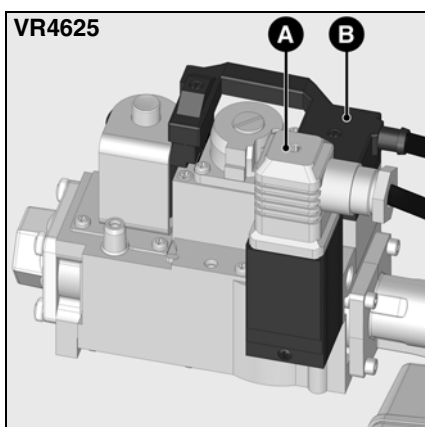
- The compact gas unit is connected via two connectors wired to the burner terminal block.
- Connect connectors **A** and **B** to the corresponding equipment connectors on the compact gas unit and secure using the screws.

Connector **A**: Gas pressostat

Connector **B**: gas valve

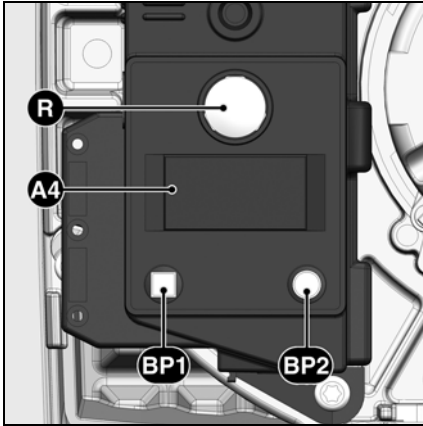
Main gas safety valve (Switzerland) electrical connection

The gas safety valve (installation site) is located on connector **C**.



Start up

Checks before start-up Ionisation current measurement



Checks before start-up

Before commissioning the burner, the following checks and inspections are to be carried out

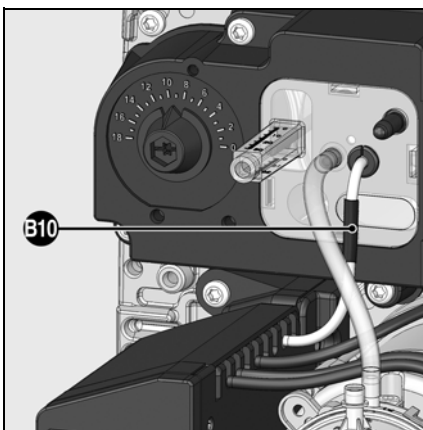
- Operating instructions of the heat generator manufacturer
- Setting of
 - temperature regulator
 - pressure regulator
 - limiter
 - safety guard
- Gas connection pressure min. 20 mbar flow pressure.
- Leaks in the gas supply elements
- venting of the fuel supply pipes.
- Open flue gas ducts, an adequate supply of fresh air.

Burner program sequence test without flame formation

The burner control unit activates the first time the sealing test is activated. Gas pressure is required for this. In order to check the entire sequence test initially without flame formation, close the gas manual shut-off valve again once the sealing test is complete.

Proceed as follows:

- Open the manual shut-off valve
- Activate the boiler controller to start the heat generator
- Follow the sealing test as performed on the display
- Once the second valve is open, close the manual shut-off valve again.
- The program sequence test runs until a safety shutdown is triggered (malfunction lamp lights up) once the safety period has elapsed or a shortage of gas occurs
- Disconnect the power supply to the burner
- Open the manual shut-off valve again, supply the burner with voltage again, if necessary unlock and restart.



Ionisation current measurement

The ionisation current can be measured at the measuring point intended for this purpose. To do this, remove measuring bridge **B10** and connect a multimeter with a measuring range of 0-100 μ A. The monitoring current must be at least 8 μ A.

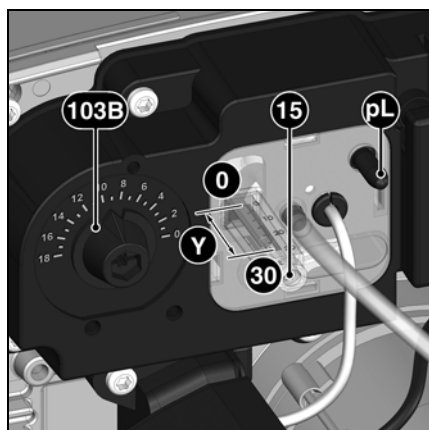
Start up

Adjustment data Air regulation

Type of gas	Burner power (kW)		Burner head gas pressure 119 pBr (daPa)	Air flap position 103 B 0 to 18	Burner head air pressure pL (daPa)	Dimension Y (mm)	Gas pressostat setting (daPa)	Air intake adjuster setting
G20 G25	VG1.40	15	22	4	13	10	100 ⁽¹⁾	1
		25	36	7	14	20		1
		35	69	10	19	25		1
	VG1.55	40	36	11	26	25		1
		50	44	15	27	30		1
		62	76	10	46	25		-
	VG1.85	76	104	12	45	30		-
		86	126	18	55	35		-
		15	34	3	5	22		1
		25	84	7	12	25		1
G31	VG1.40	35	156	11	20	30	100	1
		40	50	12	28	25		1
		50	63	18	29	30		1
	VG1.55	59	76	10	45	25		-
		70	93	13	45	30		-
		85	123	18	56	35		-
	VG1.85	15	34	3	5	22		1
		25	84	7	12	25		1
		35	156	11	20	30		1
		40	50	12	28	25		1

(1): Default setting

The adjustment data listed above are the default settings. The factory-set adjustment values are outlined in bold. These adjustment values are normally suitable for commissioning the burner. Always check the adjustment values on a case by case basis. System-specific corrections may be necessary.



Air is regulated at two points:

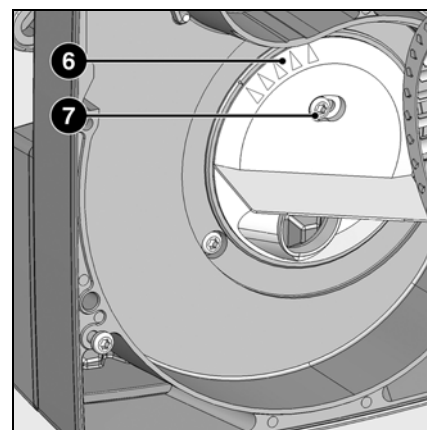
- On the pressure side of the ventilator via an air metering drum
- In the burner head via the baffle plate and burner pipe nozzle.

The air metering drum has a linear regulating characteristic and is operated by turning regulating knob **103B**. The value set can be checked on the control dial.

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 **15**

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

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



The air intake adjuster **6** is set at the factory to 1.

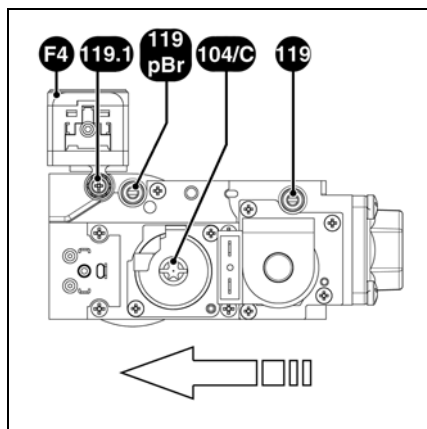
Position 1 = max. blower pressure

Position 5 = min. blower pressure

In cases where a higher blower pressure proves a disadvantage, e.g. large 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.

Setting the VR4625 compact gas unit



Setting the compact gas unit

Loosen screw plugs at measuring points **119** and **119 pBr** and connect measuring devices.

Pressure controller setting

The pressure regulator (screw **C**) is set at the factory and sealed. If the gas pressure has been wrongly set or is too low, in order to get the desired power, proceed as follows:

On the burner:

- Set the burner head and air flap according to the table.

On the valve:

- Remove the protective cap on the pressure regulator (**104/C**).
- Turn screw **C**:
 - clockwise: more power
 - anti-clockwise: less power
 (Caution! No stop! The full adjustment range is 10 turns. One turn = 60 daPa).
- Set pressure **pBr** via screw **C**.
- Measure gas pressure at point **119** and **119pBr**.

Example:

To set a power of 25 kW with a G1.40, apply the following settings:

- Setting for burner head: 20 mm
- Air flap setting: 7
- Set the gas pressure to **pBr = 42 daPa** with screw **C**.

Checking the controllability

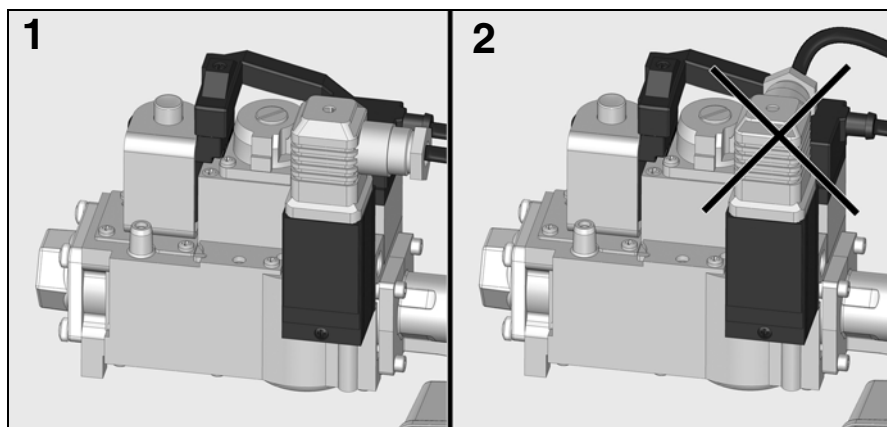
- Run burner at rated load.
- Measure gas pressure at point **119** and **119 pBr**.
- Close the ball valve upstream of the compact unit slowly until the gas input pressure at **119** falls to 20 daPa.

▲ The gas outlet pressure at **119pBr** must not fall by more than 10 %. Otherwise the setting is to be checked and corrected.

The system must not be operated when the controllability is insufficient.

- Open the 90° manual shut-off valve.

- Fit the protective cap on the pressure regulator.

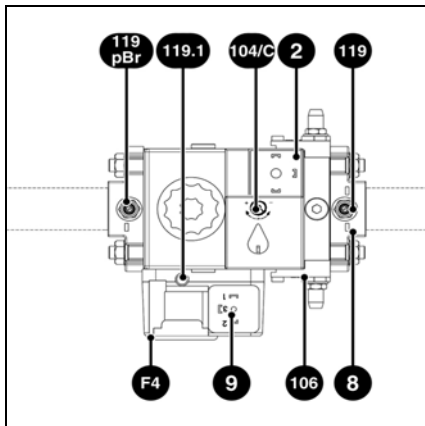


Electrical connection

▲ Warning: if the grey connector on the gas pressostat is not fitted correctly (image 2), the burner will go into malfunction mode and the fault "Awaiting gas pressure" will be displayed.



Setting the MB-DLE407 compact gas unit



Pressure controller setting

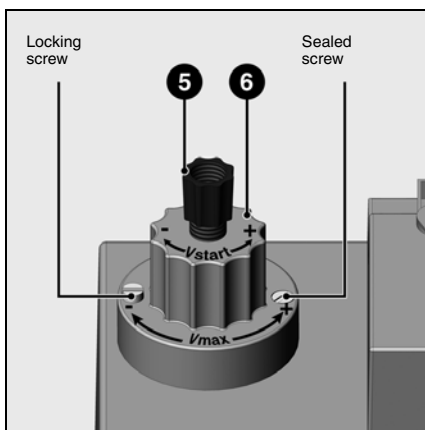
The adjusting screw has a path of 60 turns for adjusting the output pressure. Three turns clockwise or anti-clockwise increases or reduces pressure by 1 mbar respectively.

At commissioning:

- Turn the screw at least 20 turns clockwise (+)
- The gas pressure downstream of the regulator **pa** should be: 12-15 mbar (can be measured at the gas pressostat measuring nipple) **119.1**).

Initial load flow adjustment - rapid stroke adjustment

- Twist off protective cap **5** and turn it through 180° to use it as an adjustment tool.
- Turn the adjustment spindle towards the minus symbol, then turn it back towards the plus symbol to the middle position (approximately 3 half turns). The initial gas flow is now set to around half open.
- To achieve smooth start-up characteristics, the initial gas flow should be adapted to the pressure characteristics of the heat generator.



Setting the rated load

- Loosen the locking screw until the rotary knob **6** becomes adjustable. Do not loosen the sealed screw on the opposite side.
- Reduce the main flow by turning knob **6** clockwise or increase it by turning it anti-clockwise. The total path to adjust from minimum to maximum flow is approximately 4.5 turns.
- Retighten the locking screw following the adjustment.
- Measure the gas pressure at measuring point **119pBr** (for factory setting, see page 12).

Optimising combustion values

Optimum combustion values can be achieved by adjusting the position of the baffle plate (dimension **Y**) if necessary. Doing this can have an effect on starting characteristics, pulsation and combustion values. Any reduction in scale value **Y** increases the CO₂ value. However, starting characteristics become harsher. Compensate for the change in airflow if necessary by adjusting the air flap position.

N.B.: Observe the minimum required flue gas temperature specified by the boiler manufacturer and the requirements demanded of flue gas ducts for avoiding condensation.

Checking the controllability

- Operate burner at rated load.
- Measure gas pressure at point **119** and **119pBr**.
- Close the ball valve upstream of the compact unit slowly until the gas input pressure at **119** falls to 20 daPa.

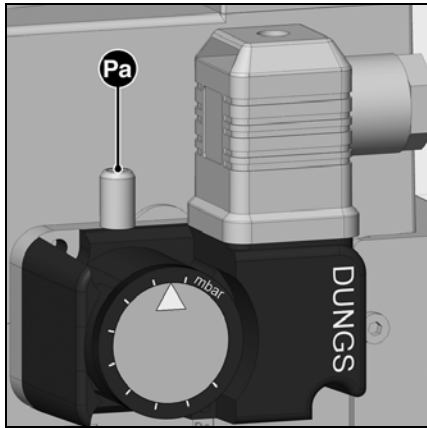
▲ The gas outlet pressure at **119pBr** must not fall by more than 10 %. Otherwise the setting is to be checked and corrected.

The system must not be operated when the controllability is insufficient.

- Open the 90° manual shut-off valve.

Start up

Air pressure switch adjustment Setting the gas pressostat Operating check



Setting the gas pressostat

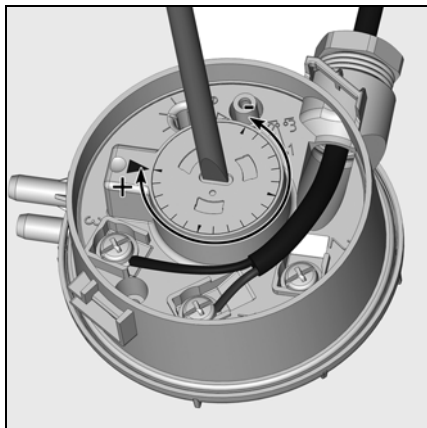
- To set the shut-off pressure: Remove the cover of the gas pressostat.
- Connect a device for measuring gas pressure **pa**.
- Start the burner.
- Reduce the gas pressure upstream of the train by closing the manual shut-off valve until either:
 - Gas pressure **pa** downstream of the train reduces to 70 %
 - Flame stability noticeably decreases
 - The CO value increases
 - The flame signal worsens considerably

- Turn the dial clockwise until the gas pressostat shuts down the burner.
- Turn it clockwise again to set the gas pressostat 10 % above the predetermined shutdown value.

The gas pressostat adjustment value must be higher than the blower pressure but lower than the gas pressure downstream of the gas valve.

Check the switch-off point:

- Open the manual shut-off valve
 - Burner start
 - Close the manual shut-off valve
- The gas shortage program should start without the burner control unit triggering a safety shutdown.



Air pressure switch adjustment

Factory setting: 1.0 mbar

The switching point must be tested and reset during adjustment.

- Install the pressure measuring device, for this install a T-piece in the pressure tube.
- Switch on the burner.
- Adjust the switching point approximately 15 % below the triggering pressure that is now set.

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.

- Start attempt with closed gas valve:
The automatic combustion control unit must switch to gas shortage or malfunction after the end of the safety period.
- Start-up with air pressure switch closed:
Burner switches to malfunction after a test time of 8 sec.
- Start-up attempt with air pressure

switch open:

Automatic firing device switches to malfunction after a wait time of 60 sec.

- Start-up attempt with briefly-open air pressure switch during prevention:
Automatic firing device starts the prevention program again if air pressure builds up again within 60 seconds, otherwise a safety shutdown is triggered.

Maintenance

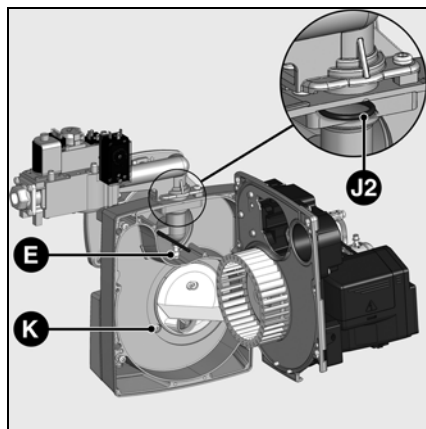
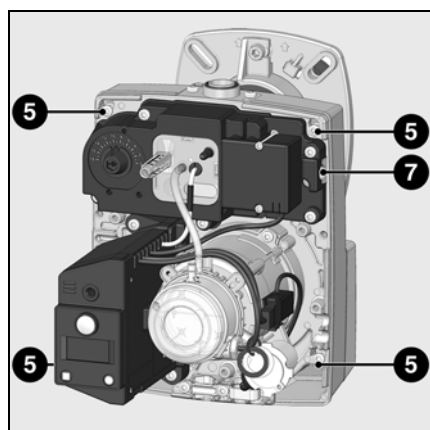
Burner and boiler servicing must only be carried out by a trained heating specialist. The system operator is advised to take out a service contract to guarantee regular servicing.

Please observe the following points:

- Disconnect the electrical supply and close the gas shut-off valve 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

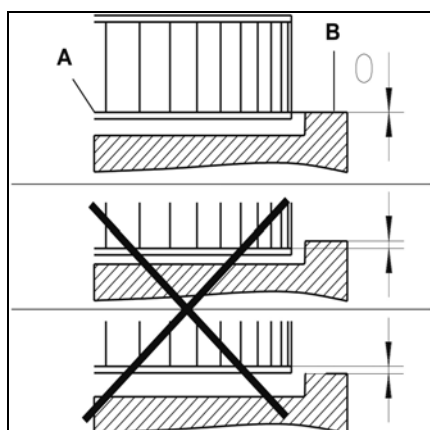
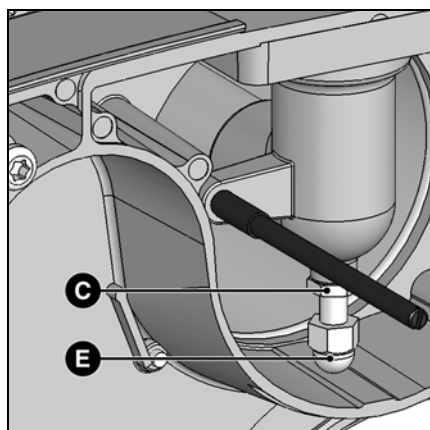
After removing the screws 5, the equipment plate can be hung in the maintenance positions.

Gas head disassembly

- Remove lock nut **C** of the pipe bracket, screw in dome nut **E**
- Pull out gas pipe to the right and downwards
- Undo ignition and ionisation cables.
- When refitting, make sure that the cable is routed correctly and that O-rings **J1** and **J2** are correctly seated.

Maintenance work on the burner

- Check gas supply components (tubes, lines) and their connections for leaks or signs of wear, replace if necessary.
- Check electrical connections and connection cables for damage, replace if necessary.
- Check gas filter, clean or replace as necessary.
- Clean blower wheel and housing and check for damage.
- Check and clean the mixing unit.
- Check ignition electrodes block, readjust or replace as necessary.
- Start burner, check flue gas data, correct burner settings if necessary.
- Check the setting for air pressure switch and gas pressostat.
- Check the gas train controllability.
- Carry out an operating check.



Blower wheel assembly

Observe the positioning diagram below 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).

Troubleshooting

Fault diagnosis and repair

Faults

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 any gas pressure?
3. Is the gas shut-off valve open?
4. Are all control and safety devices, such as the boiler thermostat, low water level detector, limit switch, etc. adjusted correctly?

If the malfunction persists, use the following table.

It is not permitted to repair any components relevant to safety. These components must be replaced by parts with the same order number.



Only use original spare parts.

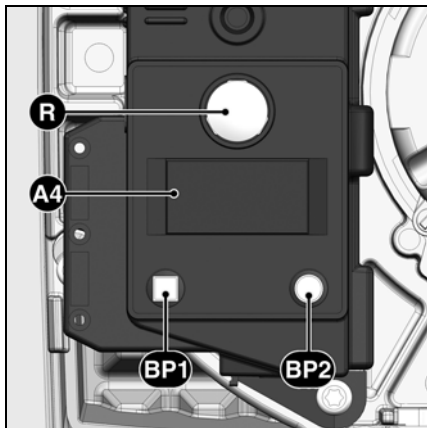
NB:

After each operation:

- Under normal operating conditions (doors closed, hood fitted, etc.), check combustion and check the individual lines for leaks.
- Record the results in the relevant documents.

Symbol	Symbol Fault	Cause	Remedy
	No heat request	Thermostats defective or incorrectly adjusted	Adjust the thermostats, replace if necessary.
	Burner does not start after thermostat shutdown. No malfunction indicated on the automatic combustion control unit.	Drop in supply voltage or power failure. Control unit malfunction.	Check the cause of the fall in voltage or the power failure. Replace the control unit.
	Burner starts briefly when switched on, switches off and the red LED lights up.	Control unit was deliberately shut down.	Unlock the unit.
	Burner does not start.	Air pressure switch: not in rest position Incorrect adjustment contact is welded	Readjust the pressure switch. Replace the pressure switch.
	Burner does not start. Normal gas pressure	Insufficient gas pressure Gas pressostat wrongly set or defective	Check gas lines. Clean the filter. Check the gas pressostat or replace the compact gas unit.
	Burner blower starts up. Burner does not start.	Air pressure switch: the contact does not close	Check the pressure transmitter (foreign bodies) and wiring.
	Burner blower starts up. Burner does not start.	Flaring during pre-ventilation or pre-ignition.	Check the valve. Check flame monitoring.
	The burner starts, the ignition switches on, then failure	No flame at the end of the safety period. Gas throughput set incorrectly. Faulty flame monitoring circuit No ignition arc. Electrode(s) short-circuited. Ignition cable damaged or defective. Ignition transformer defective Automatic combustion control unit. Solenoid valves do not open. Valves jamming.	Adjust the gas throughput. Check the condition and position of the ionisation sensor in relation to earth. Check the condition and connections of the ionisation circuit (cable(s) and measurement bridges). Adjust, clean or replace electrode(s). Connect or replace the cable(s). Replace the transformer. Replace the control unit. Check the cabling between the control unit and external components. Replace the compact gas unit. Replace the valves.
	The burner switches off during operation.	Air pressure switch: contact opens during start-up or during operation. Flame failure during operation.	Adjust or replace the pressure switch. Check the ionisation sensor circuit. Check or replace the automatic combustion control unit.

Maintenance frequency 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.

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