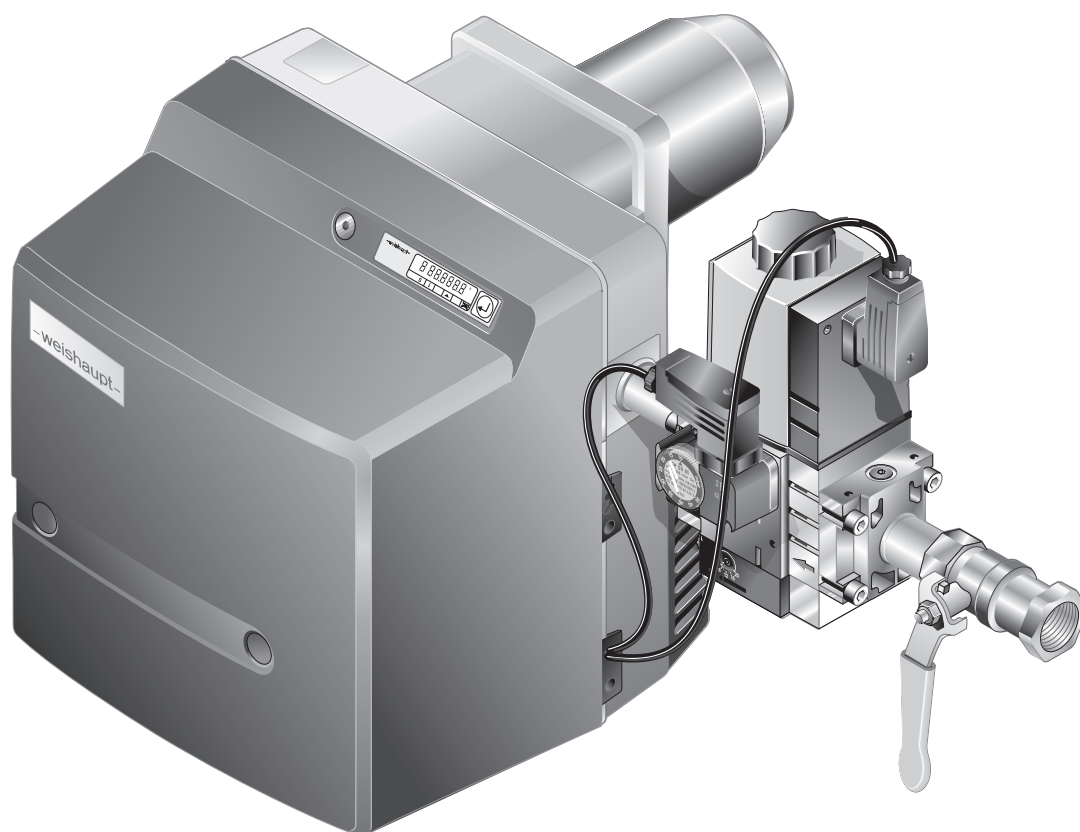


–weishaupt–

# manual

Montage- en bedieningsvoorschrift

---



|          |                                                                |           |
|----------|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Aanwijzingen voor de gebruiker .....</b>                    | <b>5</b>  |
| 1.1      | Doelgroep .....                                                | 5         |
| 1.2      | Symbolen .....                                                 | 5         |
| 1.3      | Garantie en aansprakelijkheid .....                            | 6         |
| <b>2</b> | <b>Veiligheid .....</b>                                        | <b>7</b>  |
| 2.1      | Doelmatig gebruik .....                                        | 7         |
| 2.2      | Maatregelen bij gaslucht .....                                 | 7         |
| 2.3      | Veiligheidsmaatregelen .....                                   | 7         |
| 2.3.1    | Normale werking .....                                          | 7         |
| 2.3.2    | Elektrische aansluiting .....                                  | 8         |
| 2.3.3    | Gasvoorziening .....                                           | 8         |
| 2.4      | Constructieve wijzigingen .....                                | 8         |
| 2.5      | Geluidsemissie .....                                           | 8         |
| 2.6      | Afvoer van afvalstoffen .....                                  | 8         |
| <b>3</b> | <b>Productbeschrijving .....</b>                               | <b>9</b>  |
| 3.1      | Type code .....                                                | 9         |
| 3.2      | Serienummer .....                                              | 10        |
| 3.3      | Functie .....                                                  | 11        |
| 3.3.1    | Luchttoevoer .....                                             | 11        |
| 3.3.2    | Gastoevoer .....                                               | 12        |
| 3.3.3    | Elektrische onderdelen .....                                   | 13        |
| 3.3.4    | Programmaverloop .....                                         | 14        |
| 3.3.5    | In- en uitgangen .....                                         | 16        |
| 3.4      | Technische gegevens .....                                      | 17        |
| 3.4.1    | Registratiegegevens .....                                      | 17        |
| 3.4.2    | Elektrische gegevens .....                                     | 17        |
| 3.4.3    | Omgevingscondities .....                                       | 17        |
| 3.4.4    | Brandstoffen .....                                             | 17        |
| 3.4.5    | Emissies .....                                                 | 18        |
| 3.4.6    | Belasting .....                                                | 19        |
| 3.4.7    | Afmetingen .....                                               | 20        |
| 3.4.8    | Gewicht .....                                                  | 21        |
| <b>4</b> | <b>Montage .....</b>                                           | <b>22</b> |
| 4.1      | Montagevoorschriften .....                                     | 22        |
| 4.2      | Brander monteren .....                                         | 23        |
| 4.2.1    | Brander 180° draaien (optie) .....                             | 24        |
| <b>5</b> | <b>Installatie .....</b>                                       | <b>25</b> |
| 5.1      | Gasvoorziening .....                                           | 25        |
| 5.1.1    | Armaturen installeren .....                                    | 26        |
| 5.1.2    | Gastoevoerleiding op dichtheid controleren en ontluchten ..... | 28        |
| 5.2      | Elektrische aansluiting .....                                  | 29        |

|          |                                                    |           |
|----------|----------------------------------------------------|-----------|
| <b>6</b> | <b>Bediening .....</b>                             | <b>30</b> |
| 6.1      | Bedieningspaneel .....                             | 30        |
| 6.2      | Weergave .....                                     | 32        |
| 6.2.1    | Info-menu .....                                    | 33        |
| 6.2.2    | Service-menu .....                                 | 34        |
| 6.2.3    | Parameter-menu .....                               | 35        |
| 6.2.4    | Toegangs-menu .....                                | 37        |
| 6.3      | Linearisering .....                                | 38        |
| <b>7</b> | <b>Inbedrijfstelling .....</b>                     | <b>39</b> |
| 7.1      | Voorwaarden .....                                  | 39        |
| 7.1.1    | Meetinstrumenten aansluiten .....                  | 40        |
| 7.1.2    | Gasaansluitdruk controleren .....                  | 41        |
| 7.1.3    | Gasarmaturen op dichtheid controleren .....        | 42        |
| 7.1.4    | Gasarmaturen ontluchten .....                      | 45        |
| 7.1.5    | Drukregelaar voorinstelling .....                  | 46        |
| 7.1.6    | Instelwaarden .....                                | 48        |
| 7.1.7    | Gas- en luchtdrukschakelaar voorinstellen .....    | 49        |
| 7.2      | Brander inregelen .....                            | 50        |
| 7.3      | Drukschakelaars instellen .....                    | 57        |
| 7.3.1    | Gasdrukschakelaar instellen .....                  | 57        |
| 7.3.2    | Luchtdrukschakelaar instellen .....                | 58        |
| 7.4      | Afsluitende werkzaamheden .....                    | 59        |
| 7.5      | Verbranding controleren .....                      | 60        |
| 7.6      | Gashoeveelheid berekenen .....                     | 61        |
| 7.7      | Achteraf de bedrijfspunten optimaliseren .....     | 62        |
| <b>8</b> | <b>Buitenbedrijfstelling .....</b>                 | <b>63</b> |
| <b>9</b> | <b>Onderhoud .....</b>                             | <b>64</b> |
| 9.1      | Aanwijzingen voor het onderhoud .....              | 64        |
| 9.2      | Onderhoudsplan .....                               | 66        |
| 9.3      | Menginrichting de- en monteren .....               | 67        |
| 9.4      | Menginrichting instellen .....                     | 68        |
| 9.5      | Ionisatie- en ontstekingselektrode instellen ..... | 69        |
| 9.6      | Servicepositie .....                               | 70        |
| 9.7      | Waaier verwijderen en monteren .....               | 71        |
| 9.8      | Brandermotor demonteren .....                      | 71        |
| 9.9      | Servomotor luchtklep de- en monteren .....         | 72        |
| 9.10     | Hoekoverbrenging de- en monteren .....             | 73        |
| 9.11     | Servomotor gasvlinderklep de- en monteren .....    | 74        |
| 9.12     | Gasvlinderklep de- en monteren .....               | 75        |
| 9.13     | Luchtregelaar de- en monteren .....                | 76        |
| 9.14     | Spoel van multiblok vervangen .....                | 77        |
| 9.15     | Beademingsplug multiblok vervangen .....           | 78        |
| 9.16     | Filter multiblok de- en monteren .....             | 79        |
| 9.17     | Brandermanager vervangen. ....                     | 80        |
| 9.18     | Zekering vervangen .....                           | 83        |

|           |                                    |            |
|-----------|------------------------------------|------------|
| <b>10</b> | <b>Problemen oplossen .....</b>    | <b>84</b>  |
| 10.1      | Procedure bij storing .....        | 84         |
| 10.1.1    | Geen weergave .....                | 84         |
| 10.1.2    | Weergave OFF .....                 | 84         |
| 10.1.3    | Weergave knippert .....            | 85         |
| 10.1.4    | Gedetailleerde foutcode .....      | 86         |
| 10.2      | Fout oplossen .....                | 87         |
| 10.3      | Functionele problemen .....        | 91         |
| <b>11</b> | <b>Technische documenten .....</b> | <b>92</b>  |
| 11.1      | Programmaverloop .....             | 92         |
| 11.2      | Omrekeningstabel drukeenheid ..... | 94         |
| 11.3      | Toestelcategorieën .....           | 94         |
| <b>12</b> | <b>Ontwerp .....</b>               | <b>98</b>  |
| 12.1      | Aanvullende eisen .....            | 98         |
| <b>13</b> | <b>Reserveonderdelen .....</b>     | <b>100</b> |
| <b>14</b> | <b>Notities .....</b>              | <b>110</b> |
| <b>15</b> | <b>Trefwoordenlijst .....</b>      | <b>112</b> |

Vertaling van het  
originele bedieningsvoorschrift

## 1 Aanwijzingen voor de gebruiker

Deze handleiding is een vast onderdeel van het toestel en moet bij de installatie bewaard worden.

Voor de werkzaamheden aan het toestel, de handleiding aandachtig lezen.

### 1.1 Doelgroep

Deze handleiding richt zich tot de gebruiker en de vakspecialisten. Deze moet nageleefd worden door alle personen die aan het toestel werken.

Werkzaamheden aan het toestel mogen alleen door specialisten met de daartoe vereiste kennis en opleiding uitgevoerd worden.

Personen met beperkte fysieke, motorische of mentale vaardigheden mogen alleen onder toezicht of met de instructies van een bevoegd persoon aan het toestel werken.

Kinderen mogen niet met het toestel spelen.

### 1.2 Symbolen

|                                                                                                           |                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>GEVAAR</b>        | Direct gevaar met hoog risico.<br>Negeren leidt tot zware verwondingen of de dood                                               |
| <br><b>WAARSCHUWING</b> | Gevaar met gemiddeld risico.<br>Negeren kan milieu-schade veroorzaken of tot zware lichamelijke verwondingen of de dood leiden. |
| <br><b>OPGELET</b>     | Gevaar met beperkt risico.<br>Negeren kan tot materiële schade of lichte- tot middelzware verwondingen leiden.                  |
|                        | Belangrijke opmerking                                                                                                           |
|                        | Vraagt om een directe actie.                                                                                                    |
|                        | Resultaat na een actie                                                                                                          |
|                        | Opsomming                                                                                                                       |
|                        | Bereik van waarden                                                                                                              |

## 1 Aanwijzingen voor de gebruiker

### 1.3 Garantie en aansprakelijkheid

Garantie en aansprakelijkheid bij persoonlijke ongelukken en materiële schade zijn uitgesloten, indien deze op één of meerdere onderstaande oorzaken zijn terug te voeren:

- oneigenlijk gebruik,
- de handleiding negeren,
- gebruik bij defecte veiligheids- of beschermingsinrichtingen,
- het verdere gebruik ondanks het optreden van een gebrek,
- ondeskundige montage, inbedrijfstelling, bediening en onderhoud,
- ondeskundig uitgevoerde reparaties,
- het niet gebruiken van originele Weishaupt onderdelen,
- overmacht,
- niet geautoriseerde wijzigingen aan het toestel,
- montage van extra componenten, die niet samen met het toestel door de fabrikant zijn getest,
- monteren van inzetstukken in de verbrandingskamer welke de constructief vastgelegde vlamvorming hinderen,
- ongeschikte brandstoffen,
- gebreken in de toevoerleidingen.

## 2 Veiligheid

### 2.1 Doelmatig gebruik

De brander is geschikt voor gebruik op warmtegeneratoren volgens NEN-EN 303 en NEN-EN 676.

Indien de brander niet in vuurhaarden volgens NEN-EN 303 en NEN-EN 676 wordt toegepast, moet een veiligheidstechnische beoordeling van de verbranding en van de vlamstabiliteit in de verschillende procestoestanden en bij de uitschakelgrenzen van de verbrandingsinstallatie uitgevoerd en gedocumenteerd worden.

De verbrandingslucht moet vrij zijn van agressieve stoffen (bijv. halogenen). Bij verontreinigde verbrandingslucht in de opstellingsruimte is een hogere frequentie van onderhoud en Periodieke Inspectie noodzakelijk. In dit geval wordt buitenluchtaanzuiging aanbevolen.

De brander mag alleen in overdekte ruimtes gebruikt worden.

Ondoelmatig gebruik kan:

- verwondingen of levensgevaar voor de gebruiker of derden veroorzaken,
- het toestel of andere voorwerpen beschadigen.

### 2.2 Maatregelen bij gaslucht

Open vuur en vonkvorming voorkomen, bijv.:

- geen licht aan- of uitschakelen,
  - geen elektrische toestellen aanraken,
  - geen mobiele telefoons gebruiken.
- ▶ Ramen en deuren openen.
  - ▶ Gaskogelkraan sluiten.
  - ▶ Bewoners waarschuwen, niet op een bel drukken.
  - ▶ Het gebouw verlaten.
  - ▶ Van buiten het gebouw de verwarmingsinstallateur, gasleverancier of brandweer waarschuwen.

### 2.3 Veiligheidsmaatregelen

Veiligheidsrelevante gebreken moeten onmiddellijk worden verholpen.

Componenten die een toenemende slijtage vertonen of waarvan de constructief bepaalde levensduur overschreden is of voor het volgende onderhoud overschreden wordt zullen uit voorzorg vervangen worden.

De constructief bepaalde levensduur van de componenten staan in het onderhoudsplan vermeld [hfst. 9.2].

#### 2.3.1 Normale werking

- alle opschriften op het toestel leesbaar houden.
- voorgeschreven instel- onderhouds- en inspectiewerkzaamheden tijdig uitvoeren.
- toestel alleen met gesloten afdekking gebruiken.

## 2 Veiligheid

### 2.3.2 Elektrische aansluiting

Bij werkzaamheden aan onder spanning staande onderdelen:

- voorschrift NEN 3140 voor werken aan onder spanning staande elektrische installaties in acht nemen,
- gereedschap volgens NEN-EN-IEC 60900 gebruiken.

### 2.3.3 Gasvoorziening

- alleen erkende installateurs mogen gasleidingen in gebouwen en terreinen aanleggen, wijzigen en onderhouden.
- de gasleiding moet overeenkomstig de werkingsdruk aan een belastingsproef en dichtheidstest en/of een functionaliteitstest onderworpen worden (NEN 1078, NEN-EN 15001-1). Tevens dient een SCIOS scope 7a en/of 7b gecertificeerd bedrijf de gasleiding(en) te keuren.
- voor de installatie, de gasleverancier omtrent de aard en omvang van de geplande installatie informeren.
- bij de installatie de plaatselijke voorschriften in acht nemen, b.v. NEN 1078, NEN-EN 15001 en NEN 3028.
- gastoevoer afhankelijk van het type gas en de gaskwaliteit zodanig uitvoeren dat er geen vloeibare stoffen kunnen ontstaan, bijv. condensaat. Bij vloeibaar gas de verdampingsdruk en de verdampingstemperatuur in acht nemen.
- alleen goedgekeurde afdichtingsmaterialen toepassen en daarbij de gebruiksinstructies in acht nemen.
- als naar een andere gassoort wordt omgeschakeld, toestel opnieuw inregelen. Voor omschakeling tussen vloeibaar- en aardgas is een ombouw noodzakelijk.
- na elk onderhoud en probleemoplossing een dichtheidstest uitvoeren.

## 2.4 Constructieve wijzigingen

Aanpassingen mogen alleen met schriftelijke toestemming van de firma Max Weishaupt GmbH uitgevoerd worden.

- alleen aanvullende componenten monteren, welke met het toestel gekeurd zijn.
- geen inzetstukken in de vuurhaard toepassen, welke het volledig uitbranden van de vlam hinderen.
- alleen originele Weishaupt onderdelen gebruiken.

## 2.5 Geluidsemissie

Het geluidsniveau wordt door het akoestisch gedrag van alle componenten van het verbrandingssysteem bepaald.

Een hoog geluidsniveau kan bij langdurig optreden hardhorigheid veroorzaken. Operationeel personeel met persoonlijke beschermingsmiddelen uitrusten.

Het geluidsniveau kan met een geluiddemper gereduceerd worden.

## 2.6 Afvoer van afvalstoffen

Materiaal en componenten doelmatig en milieuvriendelijk afvoeren. Daarbij de plaatselijk geldende voorschriften in acht nemen.

### 3 Productbeschrijving

#### 3.1 Type code

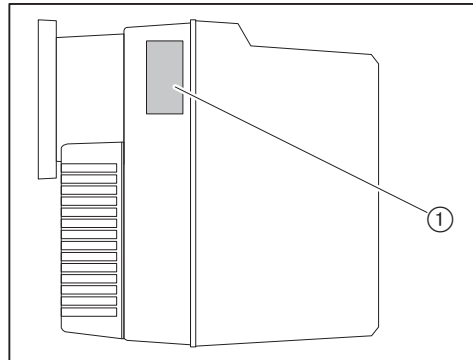
WG20N/1-C ZM-LN

|    |                                |
|----|--------------------------------|
| W  | Serie: W-brander               |
| G  | Brandstof: gas                 |
| 20 | Bouwgrootte                    |
| N  | N: aardgas<br>F: vloeibaar gas |
| 1  | Belastingsgrootte              |
| C  | Constructie stand              |
| ZM | Uitvoering: modulerend         |
| LN | Uitvoering: LowNO <sub>x</sub> |

### 3 Productbeschrijving

#### 3.2 Serienummer

Het serienummer op de typeplaat is een duidelijke identificatie van het product. Dit is noodzakelijk voor de Monarch servicedienst.



① Typeplaat

Serie nr.: \_\_\_\_\_

### 3.3 Functie

#### 3.3.1 Luchttoevoer

##### Luchtklep

De luchtklep regelt de luchthoeveelheid voor de verbranding. De brandermanager stuurt via een servomotor de luchtklep.

Bij branderstilstand sluit de servomotor de luchtklep automatisch. Daardoor wordt het afkoelen van de warmtegenerator gereduceerd.

##### Waaier

De waaier voert de lucht van de aanzuigbehuizing naar de vlamkop.

##### Stuwplaat

Via de instelling van de stuwplaat wordt de luchtspleet tussen vlambeker en stuwplaat veranderd. Daardoor worden de mengdruk en de luchthoeveelheid voor de verbranding aangepast.

##### Luchtdrukschakelaar

De luchtdrukschakelaar controleert de ventilatordruk. Bij te lage ventilatordruk zorgt de brandermanager voor een storingsafschakeling.

### 3 Productbeschrijving

#### 3.3.2 Gastoevoer

##### Gaskogelkraan ①

De gaskogelkraan opent en sluit de gastoevoer.

##### Multiblok ⑧

Het multiblok omvat:

|                   |                                                                                   |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| gasfilter ②       | Het gasfilter beschermt onderstaande armaturen tegen externe vervuiling.          |
| Dubbele gasklep ④ | De dubbele gasklep opent en sluit de gastoevoer.                                  |
| Drukregelaar ③    | De drukregelaar reduceert de aansluitdruk en zorgt voor een constante insteldruk. |

##### Gasvlinderklep ⑤

De gasvlinderklep regelt de gashoeveelheid overeenkomstig de benodigde belasting. Via een servomotor stuurt de brandermanager de gasvlinderklep.

##### Min. gasdrukschakelaar/-lektestcontrole ⑦

De gasdrukschakelaar bewaakt de gasaanvoerdruk. Wordt de waarde lager dan de ingestelde waarde, dan voert de brandermanager een veiligheidsafschakeling uit.

De gasdrukschakelaar controleert tevens of de kleppen dicht zijn. Als de druk tijdens een lektestcontrole ontoelaatbaar stijgt of daalt meldt deze dit aan de brandermanager.

De lektestcontrole wordt automatisch door de brandermanager uitgevoerd:

- na een regelstop,
- voor de branderstart, na een storingsafschakeling of een spanningsonderbreking.

1. Testfase (functieverloop voor lektestcontrole klep V1):

- klep V1 sluit,
- klep V2 sluit vertraagd,
- het gas ontsnapt en de druk tussen klep V1 en klep V2 daalt,
- gedurende 8 seconden blijven beide kleppen gesloten.

Als de druk tijdens deze 8 seconden boven een ingestelde waarde stijgt, dan lekt klep V1. De brandermanager voert een storingsafschakeling uit.

2. Testfase (functieverloop voor lektestcontrole klep V2):

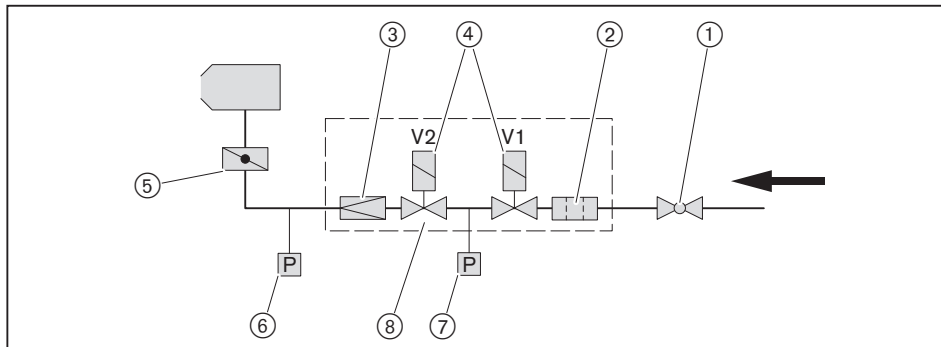
- klep V1 opent, klep V2 blijft gesloten,
- de druk tussen klep V1 en klep V2 stijgt,
- klep V1 sluit weer,
- gedurende 16 seconden blijven beide kleppen gesloten.

Als de druk tijdens deze 16 seconden onder de ingestelde waarde daalt, dan lekt klep V2. De brandermanager voert een storingsafschakeling uit.

### Max. gasdrukschakelaar ⑥ (optie)

Afhankelijk van de brandertoepassing is deze optionele technische uitrusting noodzakelijk [hfst. 12.1].

De max. gasdrukschakelaar controleert de insteldruk. Overschrijdt de insteldruk de ingestelde waarde, dan voert de brandermanager een veiligheidsafschakeling uit.



### 3.3.3 Elektrische onderdelen

#### Brandermanager

De brandermanager W-FM is de besturingseenheid van de brander.

Deze stuurt het functieverloop en controleert de vlam.

#### Bedieningspaneel

Via het bedieningspaneel kunnen waarden en parameters van de brandermanager worden weergegeven en gewijzigd.

#### Brandermotor

De brandermotor drijft de waaier aan.

#### Ontstekingsunit

De elektronische ontstekingsunit produceert aan de elektrode een vonk welke het brandstof-luchtmengsel ontsteekt.

#### Ionisatie-elektrode

Via de ionisatie-elektrode controleert de brandermanager het vlamsignaal.

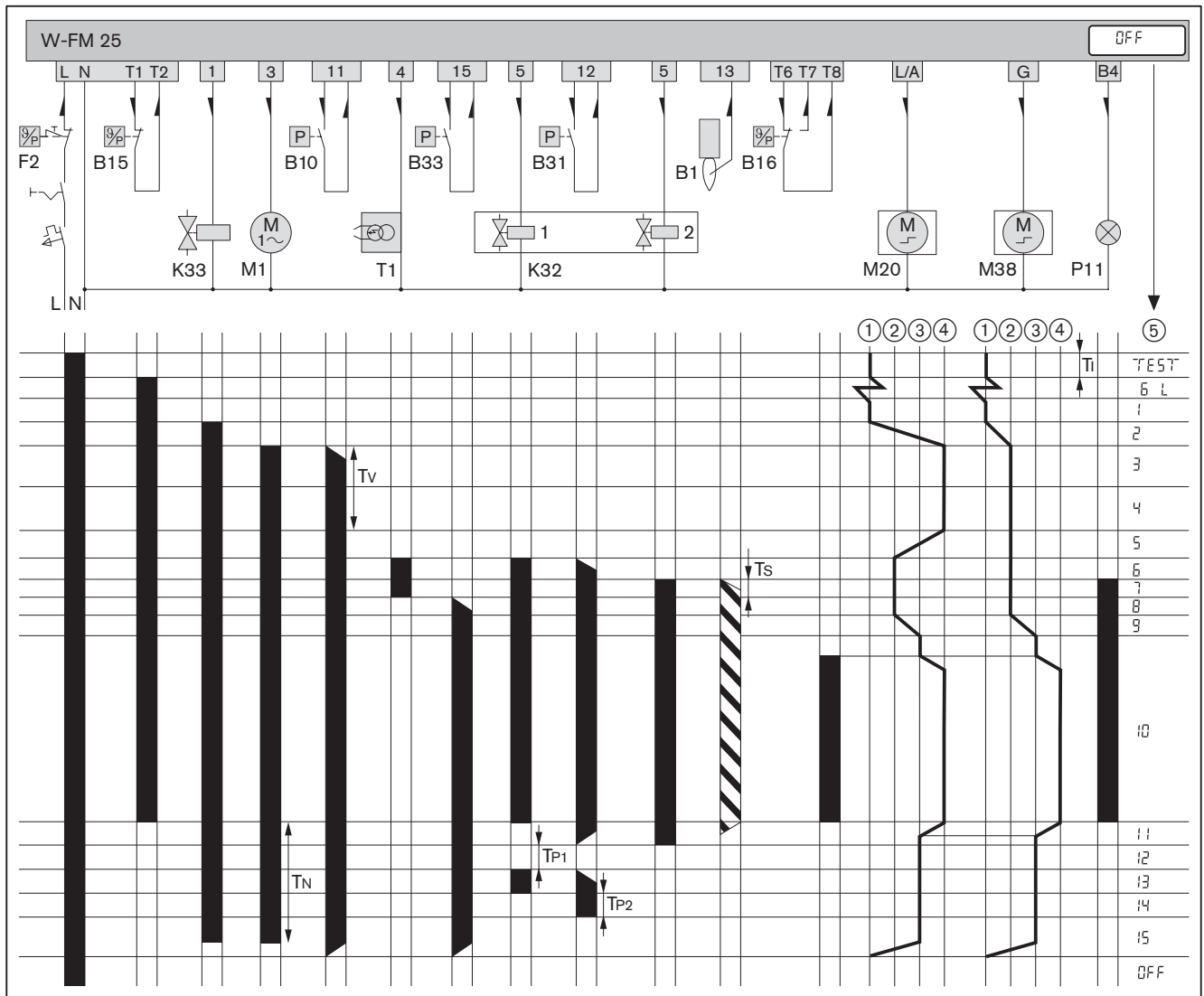
Als het vlamsignaal te zwak wordt, voert de brandermanager een veiligheidsafschakeling uit.

### 3 Productbeschrijving

#### 3.3.4 Programmaverloop

Op het display worden de bedrijfsfasen voor de inbedrijfstelling van de brander weergegeven.

| Fase | Functie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TEST | Na inschakeling van de voedingsspanning voert de brandermanager een zelftest uit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| G L  | Bij warmtevraag lopen de servomotoren voor luchtklep en gasvlinderklep naar het referentiepunt.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1    | De brandermanager voert een vreemdlichtcontrole uit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2    | De servomotor van de luchtklep loopt in voorventilatie (bedrijfspunt P <sub>9</sub> ). De servomotor van de gasvlinderklep loopt naar de ontstekingspositie (bedrijfspunt P <sub>0</sub> ).                                                                                                                                                                                           |
| 3    | De voorventilatie start. De luchtdrukschakelaar schakelt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4    | Voorventilatie. De resterende voorventilatietijd wordt weergegeven.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5    | De servomotor van de luchtklep loopt naar de ontstekingspositie (bedrijfspunt P <sub>0</sub> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6    | Gasklep V1 opent. De gasdrukschakelaar schakelt. De ontsteking start.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7    | Gasklep V2 opent. De brandstof wordt vrijgegeven. De veiligheidstijd begint. Op het display verschijnt het symbool  .                                                                                                                                                                                |
| 8    | Vlamstabilisatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 9    | De servomotoren voor luchtklep en gasvlinderklep lopen naar kleinlast.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 10   | De brander is in bedrijf. De belastingsregeling is actief.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 11   | Is er geen warmtevraag meer, dan lopen de servomotoren voor luchtklep en gasvlinderklep naar kleinlast.<br>De lektestcontrole begint.<br>1. Testfase (functieverloop voor lektestcontrole klep V1):<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ klep V1 sluit,</li> <li>▪ klep V2 sluit vertraagd,</li> <li>▪ het gas ontsnapt en de druk tussen klep V1 en klep V2 daalt.</li> </ul> |
| 12   | Testtijd klep V1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 13   | 2. Testfase (functieverloop voor lektestcontrole klep V2):<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ klep V1 opent, klep V2 blijft gesloten,</li> <li>▪ de druk tussen klep V1 en klep V2 stijgt,</li> <li>▪ klep V1 sluit weer.</li> </ul>                                                                                                                                         |
| 14   | Testtijd klep V2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 15   | Na de naventilatietijd schakelt de brandermotor uit. De servomotor luchtklep sluit. De servomotoren luchtklep en gasvlinderklep sluiten.                                                                                                                                                                                                                                              |
| OFF  | Stand-by, geen warmtevraag.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



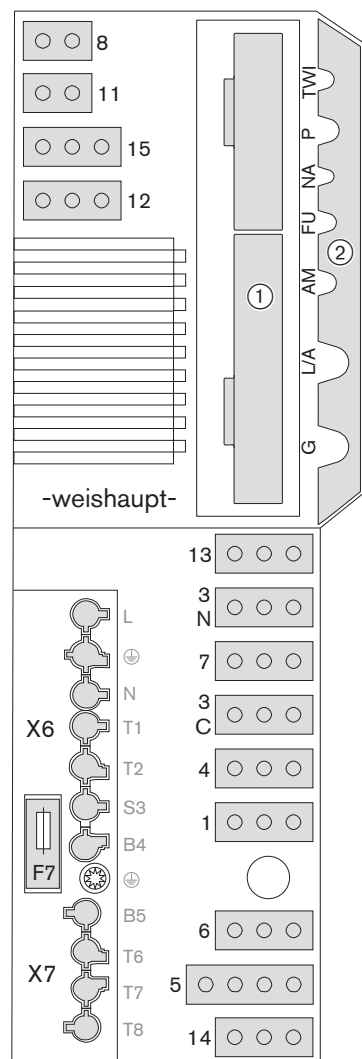
- B1 ionisatie-elektrode
- B10 luchtdrukschakelaar
- B15 Temperatuur- of drukregelaar
- B16 Temperatuur- of drukregelaar vollast
- B31 min. gasdrukschakelaar/-lekttestcontrole
- B33 max. gasdrukschakelaar (optie)
- F2 Temperatuur- of drukbegrenzer
- K32 Dubbele gasklep
- K33 Externe klep vloeibaar gas
- M1 Brandermotor
- M20 Servomotor luchtklep
- M38 Servomotor gasvinderklep
- P11 Controlelamp bedrijf (optie)
- T1 Ontstekingsunit

- ① DICHT-positie
- ② Ontstekingspositie
- ③ Kleinlast
- ④ Vollast
- ⑤ Bedrijfsfase
- Ti Initialisatietijd (test): 3 s
- TN Naventilatietijd: 2 s [hfst. 6.2.3].
- TP1 1ste testfase: 8 s (lekttestcontrole klep V1)
- TP2 2de testfase: 16 s (lekttestcontrole klep 2)
- Tv Voorventilatietijd: 20 s
- Ts Veiligheidstijd: 3 s
- Spanning aanwezig
- ▨ Vlamsignaal aanwezig
- Stroomrichtingspijl

### 3 Productbeschrijving

#### 3.3.5 In- en uitgangen

Bijgevoegd stroomkringschema in acht nemen.



|     |                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------|
| TWI | TWI-interface (VisionBox, accessoire)                                  |
| P   | O <sub>2</sub> -sonde (accessoire)                                     |
| NA  | Vrij                                                                   |
| VSD | Vrij                                                                   |
| AM  | Bedieningspaneel                                                       |
| L/A | Servomotor luchtklep                                                   |
| G   | Servomotor gasvlinderklep                                              |
| ①   | Sleuf voor analoge module EM3/3 of veldbusmodule EM3/2                 |
| ②   | Afdekking W-FM                                                         |
| 1   | Externe klep vloeibaar gas                                             |
| 3C  | Brandermotor bij continuventilatie                                     |
| 3N  | Brandermotor                                                           |
| 4   | Ontstekingsunit                                                        |
| 5   | Multiblok                                                              |
| 6   | Vrij                                                                   |
| 7   | Brugstekker nr. 7                                                      |
| 8   | Gasmeter (impulsgever)                                                 |
| 11  | Luchtdrukschakelaar / luchtdrukschakelaar buitenluchtaanzuiging (LDW2) |
| 12  | Min. gasdrukschakelaar/-lektestcontrole                                |
| 13  | Ionisatie                                                              |
| 14  | Ontgrendeling op afstand of min. gasdrukschakelaar (optie)             |
| 15  | Brugstekker nr. 15 of max. gasdrukschakelaar                           |
| X6  | Aansluitstekker 7-polig                                                |
| X7  | Aansluitstekker 4-polig                                                |
| F7  | Toestelzekering intern (T6,3H, IEC 127-2/5)                            |

### 3.4 Technische gegevens

#### 3.4.1 Registratiegegevens

|                   |                                                |
|-------------------|------------------------------------------------|
| PIN (EU) 2016/426 | CE-0085BM0216                                  |
| PIN 2014/68/EU    | Z-IS-TAF-MUC-14-05-376456-004                  |
| basisnormen       | EN 676:2008                                    |
|                   | Andere normen, zie EU-conformiteitsverklaring. |

#### 3.4.2 Elektrische gegevens

|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| netspanning / netfrequentie | 230 V / 50 Hz      |
| vermogensopname start       | max 436 W          |
| vermogensopname bedrijf     | max 336 W          |
| stroomopname                | max 2,1 A          |
| toestelzekering intern      | T6,3H, IEC 127-2/5 |
| zekering extern             | max 16 AB          |

#### 3.4.3 Omgevingscondities

|                                  |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| temperatuur tijdens bedrijf      | –15 ... +40 °C             |
| temperatuur bij transport/opslag | 20 ... +70 °C              |
| relatieve luchtvochtigheid       | max 80 %, geen condensatie |

#### 3.4.4 Brandstoffen

- aardgas E/LL
- vloeibaar gas B/P

**3 Productbeschrijving****3.4.5 Emissies****Rookgassen**

De brander voldoet aan de EN 676 emissieklasse 3.

De NO<sub>x</sub>-waarden worden beïnvloed door:

- vuurhaardafmetingen,
- rookgasafvoer,
- verbrandingslucht (temperatuur en vochtigheid),
- mediumtemperatuur.

**Geluid****2-cijferige emissiewaarden**

|                                                 |                         |
|-------------------------------------------------|-------------------------|
| gemeten geluidsniveau L <sub>WA</sub> (re 1 pW) | 78 dB(A) <sup>(1)</sup> |
| onzekerheid K <sub>WA</sub>                     | 4 dB(A)                 |
| gemeten geluidsdruk L <sub>pA</sub> (re 20 µPa) | 73 dB(A) <sup>(2)</sup> |
| onzekerheid K <sub>pA</sub>                     | 4 dB(A)                 |

<sup>(1)</sup> Volgens ISO 9614-2 berekend.

<sup>(2)</sup> Op 1 meter afstand van de brander berekend.

Het gemeten geluidsniveau plus onzekerheid bepalen de bovenste grenswaarde die bij metingen kan optreden.

### 3.4.6 Belasting

#### Branderbelasting

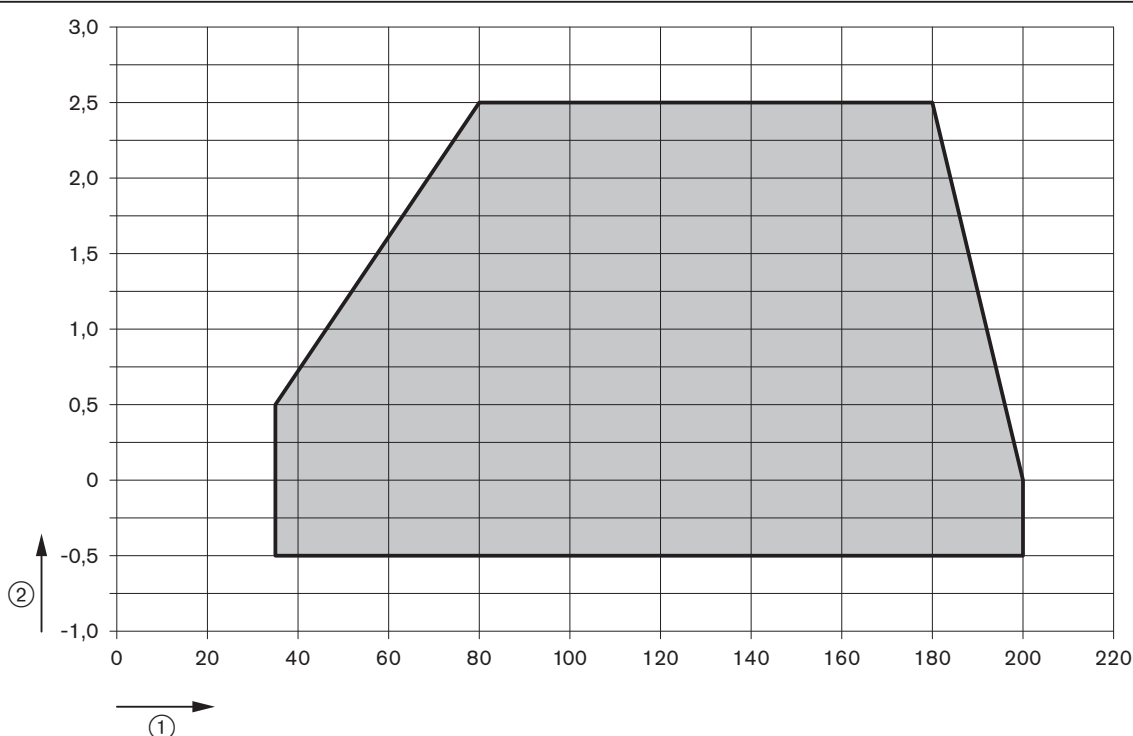
|               |               |
|---------------|---------------|
| aardgas       | 35 ... 200 kW |
| vloeibaar gas | 35 ... 200 kW |
| vlamkop       | WG20-C        |

#### Werkingsgebied

Werkingsgebied volgens EN 676.

De belastingsgegevens zijn gebaseerd op een opstellingshoogte van 0 m boven N.A.P. Opstellingshoogten van meer dan 0 m geven een reductie van het vermogen van ca. 1 % per 100 m.

Bij buitenluchtaanzuiging geldt een beperkt werkingsgebied.



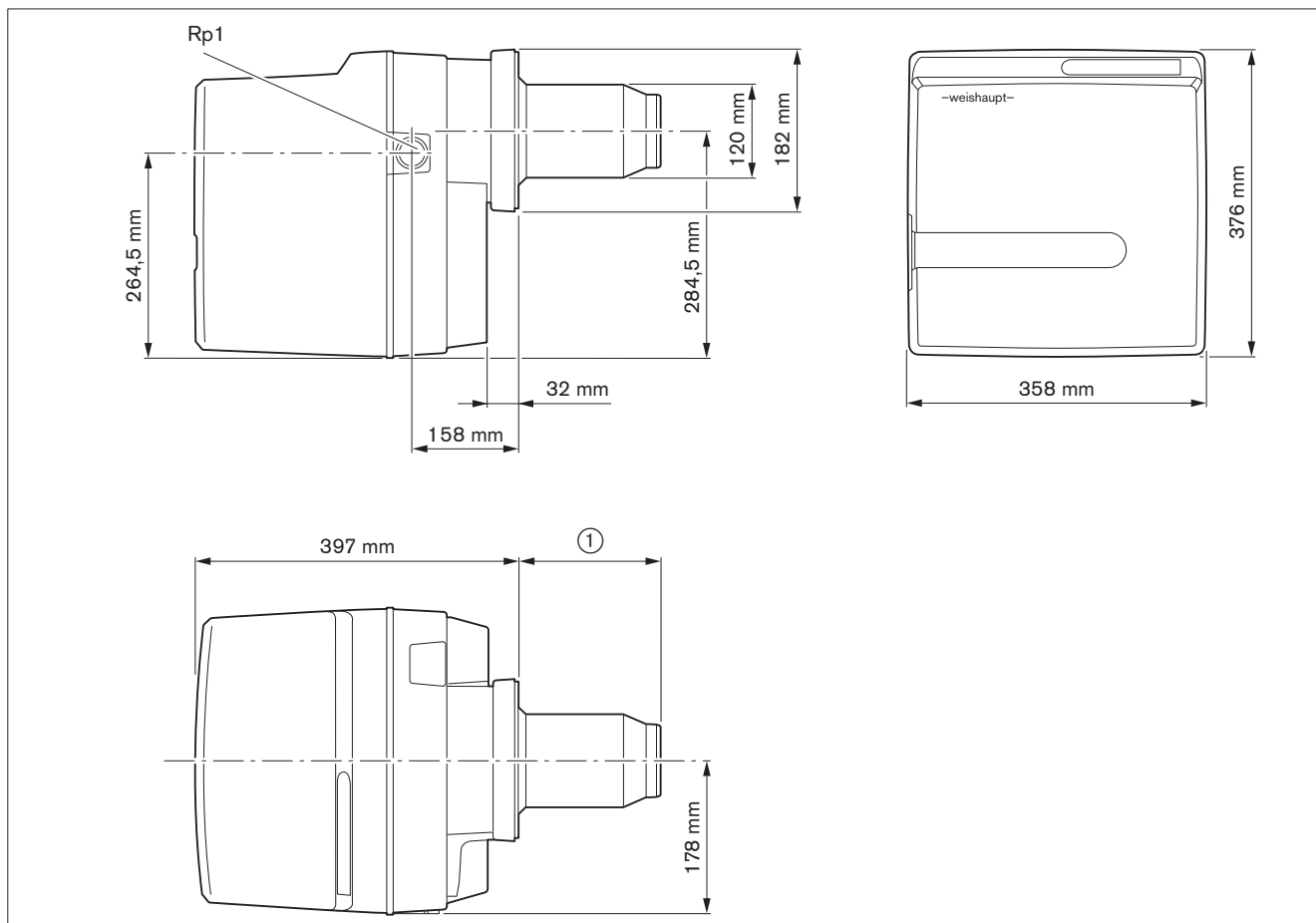
① Branderbelasting [kW]

② Vuurhaarddruk [mbar]

### 3 Productbeschrijving

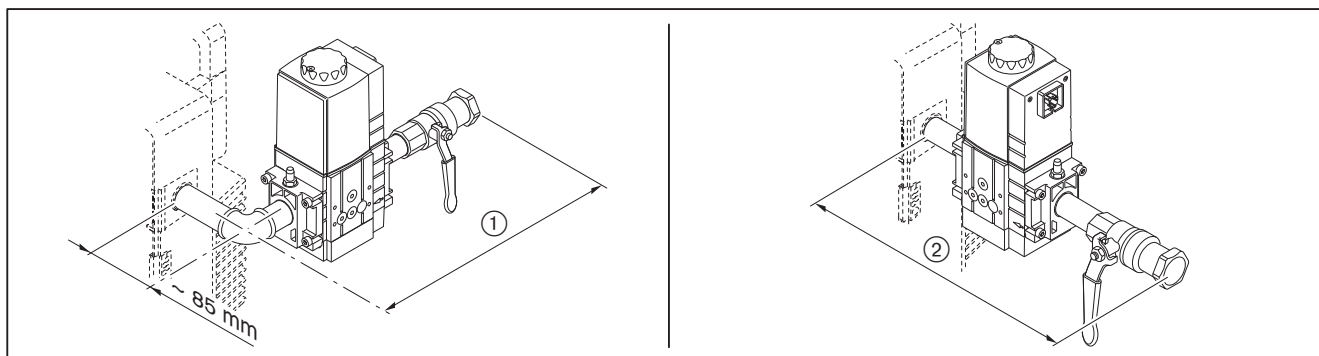
#### 3.4.7 Afmetingen

##### Brander



- ① 140 mm zonder vlamkopverlenging  
240 mm bij vlamkopverlenging (100 mm)  
340 mm bij vlamkopverlenging (200 mm)  
440 mm bij vlamkopverlenging (300 mm)

### Armaturen



|   | Armaturen | Kogelkraan        | Met thermische afsluitinrichting | Zonder thermische afsluitinrichting |
|---|-----------|-------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| ① | W-MF 507  | Rp <sup>3/4</sup> | ca. 315 mm                       | ca. 300 mm                          |
|   |           | Rp1               | ca. 320 mm                       | ca. 305 mm                          |
|   | W-MF 512  | Rp1               | ca. 350 mm                       | ca. 330 mm                          |
| ② | W-MF 507  | Rp <sup>3/4</sup> | ca. 305 mm                       | ca. 290 mm                          |
|   |           | Rp1               | ca. 315 mm                       | ca. 295 mm                          |
|   | W-MF 512  | Rp1               | ca. 355 mm                       | ca. 335 mm                          |

### 3.4.8 Gewicht

ca. 20 kg

## 4 Montage

### 4 Montage

#### 4.1 Montagevoorschriften

##### Brandertype en werkingsgebied

Brander en warmtegenerator moeten op elkaar afgestemd zijn.

- Brandertype en branderbelasting controleren.

##### Opstellingsruimte

- Voor de montage ervoor zorgen dat:
  - de ruimte voor de normale positie en servicepositie volstaat [hfst. 3.4.7],
  - de luchttoevoer voor de verbrandingslucht voldoende is, evt. buitenluchtaanzuiging monteren.

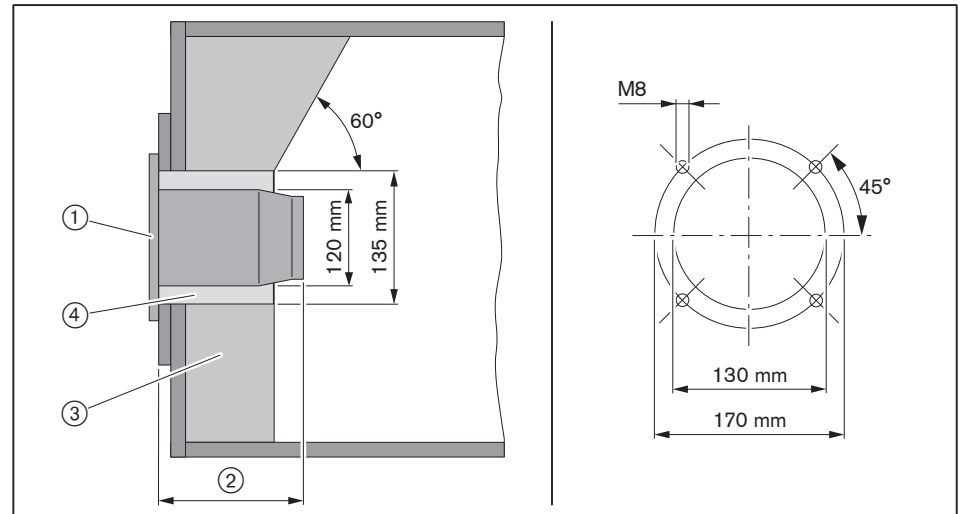
##### Warmtegenerator voorbereiden

De bemetseling ③ mag niet verder komen dan de voorkant van de vlamkop. De bemetseling mag wel conisch (min 60°) verlopen.

Bij warmtegeneratoren met watergekoeld front kan, voor zover de ketelfabrikant geen andere voorschriften hanteert, de bemetseling vervallen.

Na de montage, ringspleet ④ tussen vlamkop en bemetseling met onbrandbaar, elastisch isolatiemateriaal opvullen. Ringspleet niet dichtmetselen.

Voor warmtegeneratoren met zeer diepe voorplaat, deur of warmtegeneratoren met omkeervlam is een vlamkopverlenging nodig. Hiervoor zijn verlengingen van 100, 200 en 300 mm verkrijgbaar. Maat ② verandert overeenkomstig de gebruikte verlenging.



- ① Flenspakking
- ② 140 mm
- ③ Bemetseling
- ④ Ringspleet

## 4.2 Brander monteren



### Alleen geldig voor Zwitserland

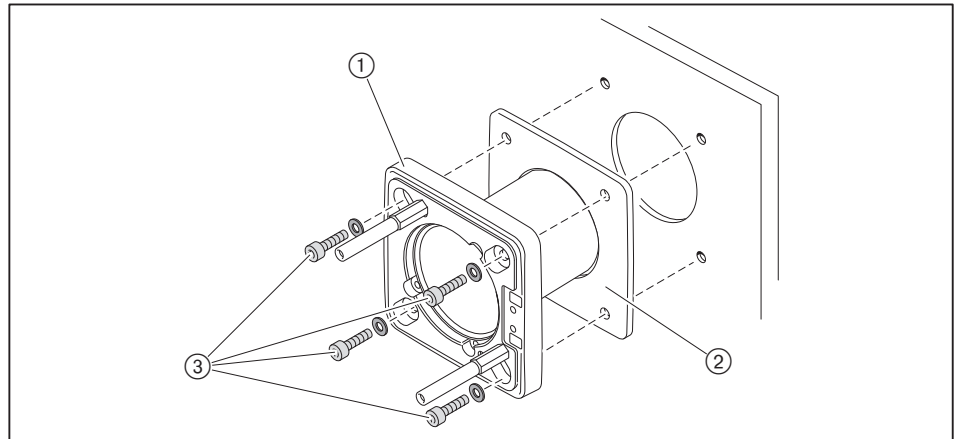
Bij montage en bedrijf de voorschriften van SVGW, de VKF, de plaatselijke en kantonale regelgeving en de EKAS-Richtlijn (richtlijnen voor vloeibaar gas deel 2) in acht nemen.

- ▶ Menginrichting demonteren [hfst. 9.3].
- ▶ Branderflens ① van het branderhuis verwijderen.

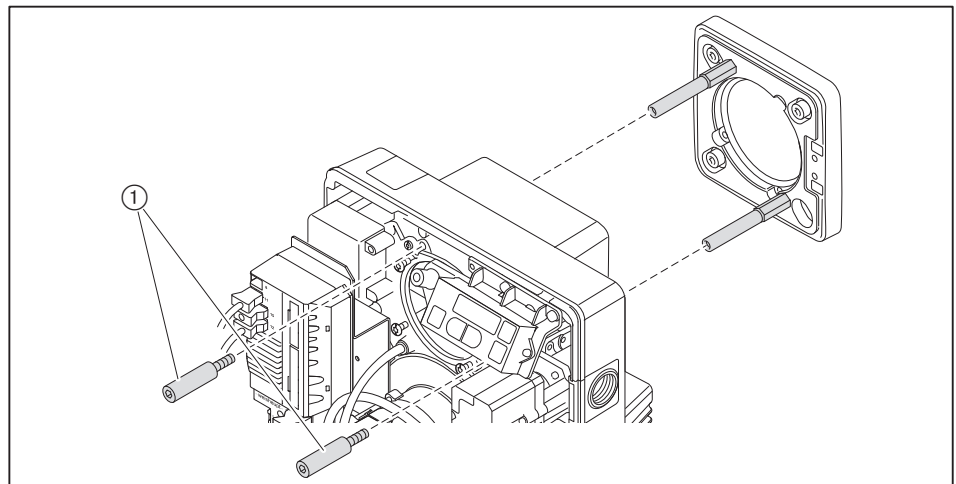


De brander is standaard uitgevoerd met de gasarmaturen aan de rechterzijde. Voor montage aan de linker zijde moet de brander 180° gedraaid worden [hfst. 4.2.1]. Hiervoor zijn extra ombouwmaatregelen noodzakelijk [hfst. 5.1.1].

- ▶ Flensafdichting ② en branderflens ① met schroeven ③ aan de warmtegenerator bevestigen.
- ▶ Ringspleet tussen vlamkop en bemetseling met onbrandbaar, elastisch isolatiemateriaal opvullen (niet dichtmetselen).



- ▶ Brander met schroeven ① op de branderflens bevestigen.

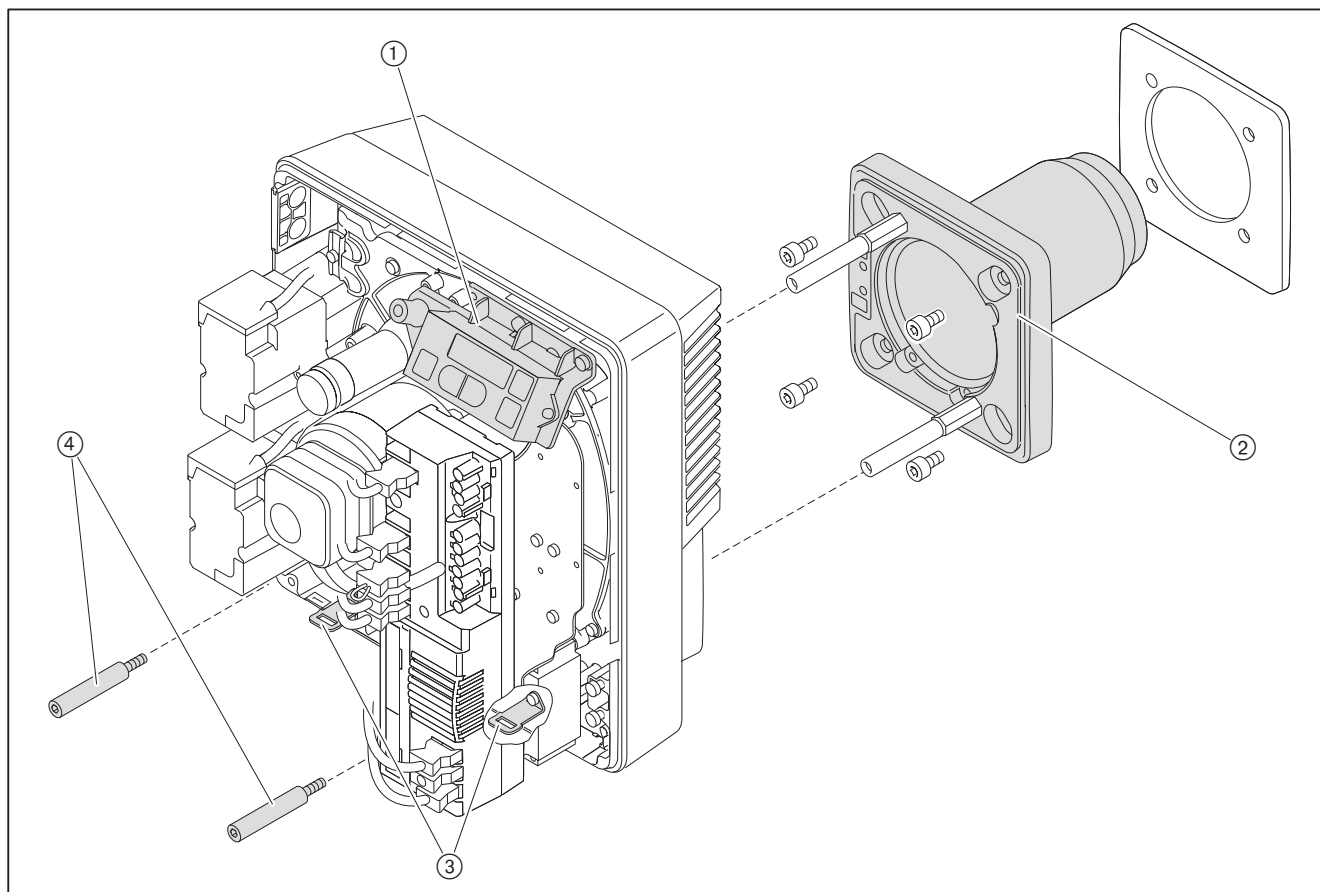


- ▶ Instelling van de elektroden controleren [hfst. 9.5].
- ▶ Menginrichting monteren [hfst. 9.3].

## 4 Montage

### 4.2.1 Brander 180° draaien (optie)

- ▶ Bedieningspaneel ① op tegenoverliggende behuizingszijde monteren.
- ▶ Bevestigingshoek ③ op de tegenoverliggende behuizingszijde monteren.
- ▶ Branderflens ② 180° draaien en met flensafdichting monteren.
- ▶ Brander 180° draaien en schroeven ④ op de branderflens monteren.
- ▶ Ringspleet tussen vlamkop en bemetseling met onbrandbaar, elastisch isolatiemateriaal opvullen (niet dichtmetselen).
- ▶ Instelling van de elektroden controleren [hfst. 9.5].
- ▶ Menginrichting monteren [hfst. 9.3].



## 5 Installatie

### 5.1 Gasvoorziening



#### Explosiegevaar door vrijkomend gas

Een ontstekingsbron kan een gas-lucht-mengsel laten ontploffen.

- ▶ Gasaansluiting zorgvuldig installeren.
- ▶ Alle veiligheidsvoorschriften in acht nemen.

Alleen erkende installateurs mogen de gasaansluiting uitvoeren. Daarbij de plaatselijk geldende voorschriften in acht nemen.

Door de gasleverancier te laten specificeren:

- gassoort,
- gasaansluitdruk,
- max. CO<sub>2</sub>-gehalte van de rookgassen,
- calorische waarde Hi in [kWh/m<sup>3</sup>].

Maximaal toelaatbare druk van alle componenten van de armaturen in acht nemen.

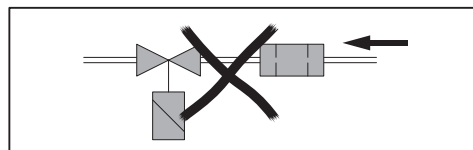
- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden, de brandstofafsluiters sluiten en beveiligen tegen onverwacht openen.

#### Algemene installatievoorschriften

- handbediende afsluiter (gaskogelkraan) in de toevoerleiding installeren.
- let op correcte montage en schone dichtingsvlakken.
- armaturen zo monteren dat ze niet kunnen vibreren. Ze moeten trillingsvrij gemonteerd worden. Doelmatige ondersteuning gebruiken.
- armaturen spanningsvrij monteren.
- de afstand tussen brander en Multiblok zo kort mogelijk houden. Bij te grote afstand kan er in de armaturen een gas-lucht-mengsel ontstaan welke de branderstart negatief kan beïnvloeden.
- volgorde en stromingsrichting van de armaturen in acht nemen.
- evt. thermische afsluitinrichting (TAE) voor de gaskogelkraan installeren. (voor installaties in Duitsland)

#### Inbouwpositie

Multiblok alleen verticaal staand tot horizontaal liggend monteren.



## 5 Installatie

### 5.1.1 Armaturen installeren



#### Alleen bij toepassing met W-MF en gasaansluitdruk > 150 mbar

Is de gasaansluitdruk > 150 mbar, dan moet een drukregelaar voor de W-MF gemonteerd worden.

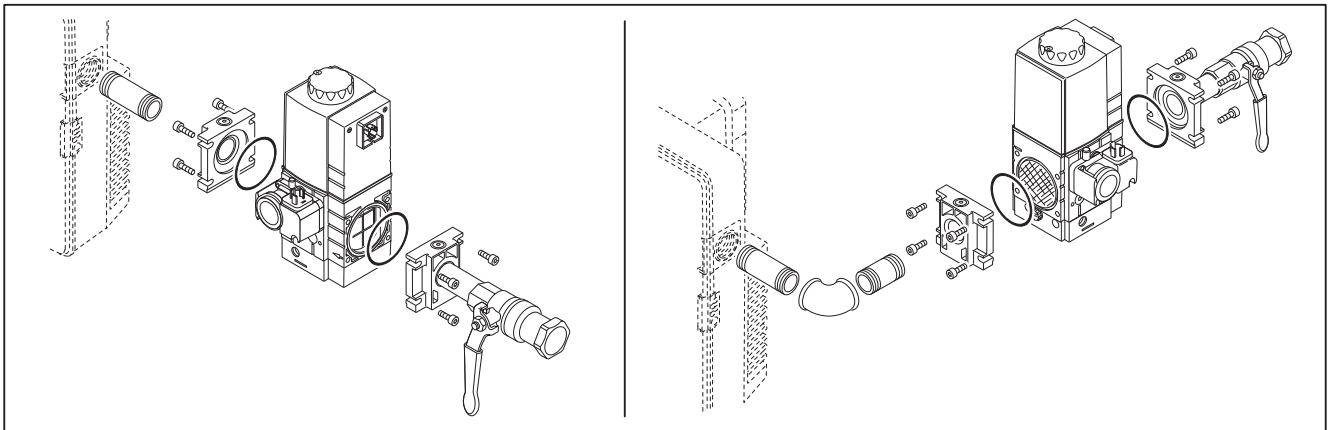
- Armaturen installeren, zie bijlage (druknr. 83510944).

#### Armaturen aan de rechterzijde monteren

- Beschermfolie van de gasaansluitflens verwijderen.
- Armaturen spanningsvrij monteren. Montagefouten mogen niet gecompenseerd worden door de flensschroeven met geweld aan te draaien.
- Controleer de flenspakking op juiste plaatsing.
- Schroeven gelijkmatig en kruislings aandraaien.



Bij blauw gecoate schroefdraden is geen extra afdichtingsmiddel noodzakelijk.

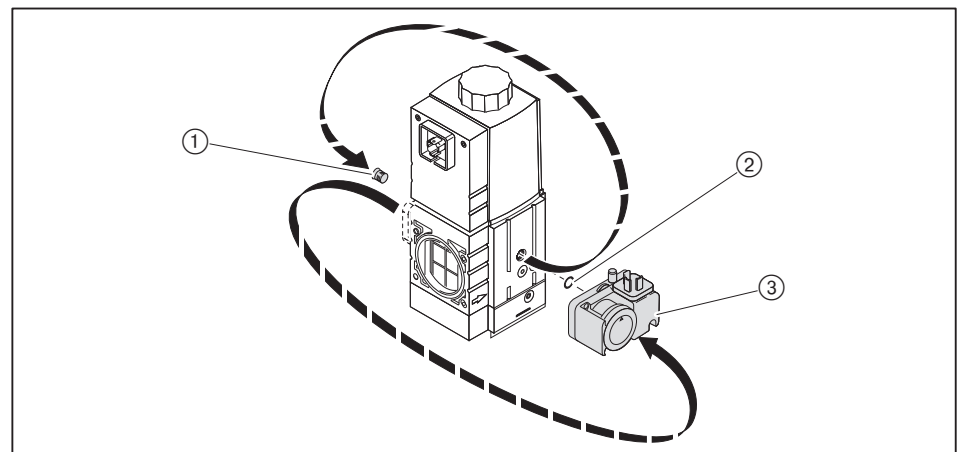


#### Armaturen aan de linkerzijde monteren

Om de armaturen aan de linkerzijde van de brander te monteren, brander 180° gedraaid monteren. Hiervoor zijn extra ombouwmaatregelen noodzakelijk.

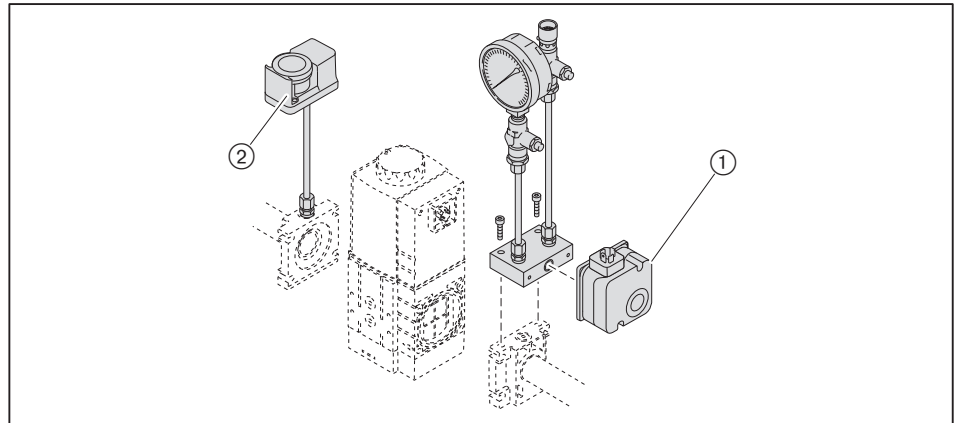
Voordat het multiblok gemonteerd wordt, de gasdrukschakelaar verplaatsen:

- Afsluitplug ① en gasdrukschakelaar ③ verwijderen.
- Gasdrukschakelaar ③ en O-ring ② aan tegenoverliggende zijde monteren.
- Afsluitplug ① op tegenovergestelde zijde monteren.



- Voor de verdere installatie, zie "Armaturen langs de rechterzijde monteren".

Accessoires



- ① Min. gasdrukschakelaar met mechanische vergrendeling (B34)
- ② Max. gasdrukschakelaar (B33)

## 5 Installatie

### 5.1.2 Gastoevoerleiding op dichtheid controleren en ontluchten

Alleen de gasleverancier of een erkend installateur of inspecteur mag de gasleiding volgens de normen en richtlijnen op dichtheid controleren en ontluchten.

## 5.2 Elektrische aansluiting



### Levensgevaar door elektrische schok

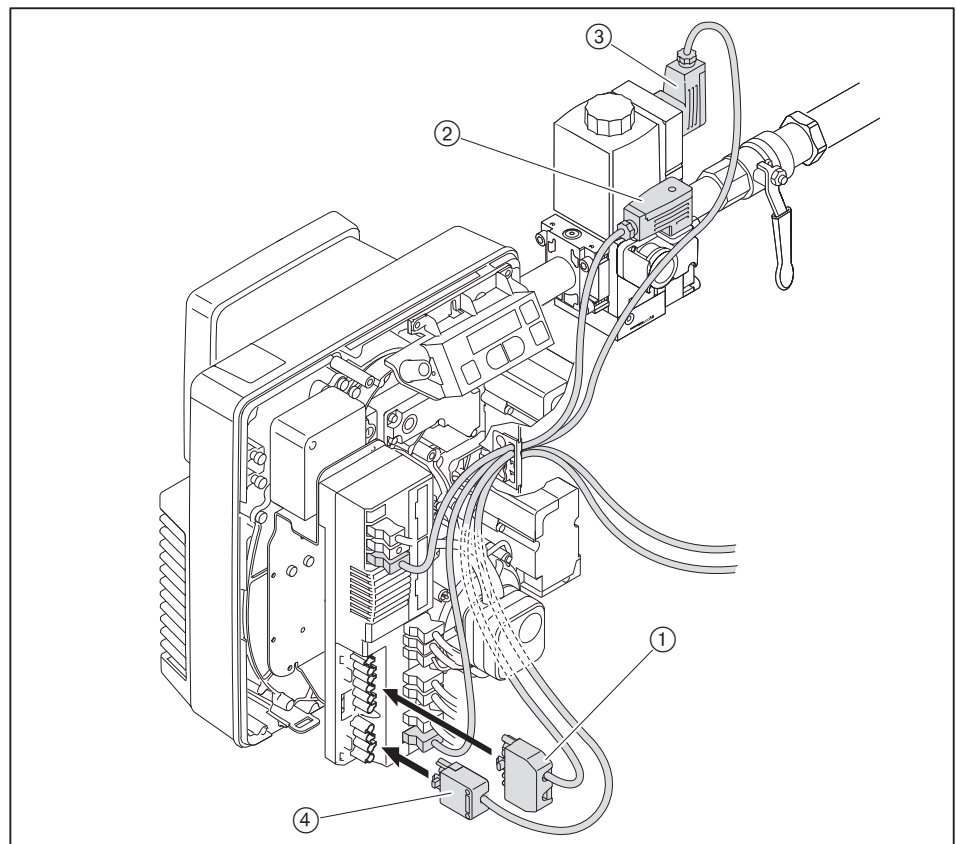
Werkzaamheden onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden de voedingsspanning afschakelen.
- ▶ Tegen onverwachts her inschakelen beveiligen.

De elektrische aansluiting mag alleen door gekwalificeerde elektrotechnici uitgevoerd worden. Daarbij de plaatselijk geldende voorschriften in acht nemen.

Bijgevoegd stroomkringschema in acht nemen.

- ▶ Stekker voor gasdrukschakelaar ② en dubbele gasklep ③ erin steken en met schroeven bevestigen.
- ▶ Polariteit en bedrading van de 7-polige aansluitstekker ① controleren.
- ▶ Aansluitstekker ① erin steken.
- ▶ Polariteit en bedrading van de 4-polige aansluitstekker ④ controleren.
- ▶ Aansluitstekker ④ erin steken.

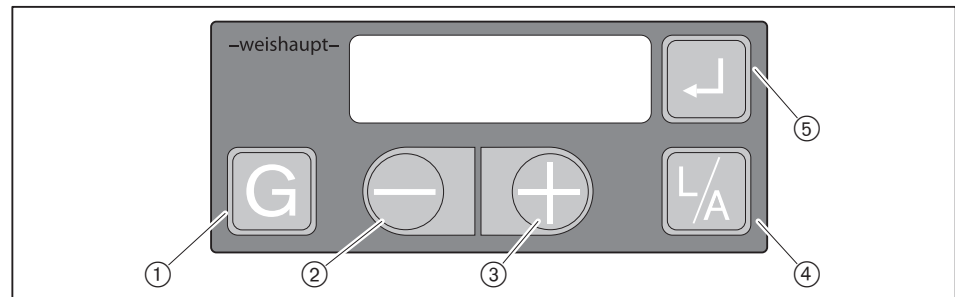


Bij ontgrendeling op afstand de maximale kabellengte van 50 meter niet overschrijden.

## 6 Bediening

## 6 Bediening

### 6.1 Bedieningspaneel



|        |                |                                                                                                                                 |
|--------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①      | [G] gas        | servomotor gasvlinderklep kiezen                                                                                                |
| ②      | [-]            | waarden wijzigen.                                                                                                               |
| ③      | [+]            |                                                                                                                                 |
| ④      | [L/A] lucht    | servomotor luchtklep kiezen                                                                                                     |
| ⑤      | [Enter]        | brander ontgrendelen;<br>informatie opvragen<br>ca. 0,5 seconden indrukken: info-menu<br>ca. 2 seconden indrukken: service-menu |
| ③ en ⑤ | [+] en [Enter] | ca. 2 seconden gelijktijdig indrukken:<br>parameter-menu (alleen bij weergave OFF mogelijk)                                     |



Verschillende acties starten pas als de toets wordt losgelaten, bijv. omschakelen van de weergave, ontgrendeling.

#### Uit-functie

- Toets [Enter], [L/A] en [G] gelijktijdig indrukken.
- ✓ Onmiddellijke storingsuitschakeling met fout 18h.

#### Bedrijfs-menu

In het bedrijfs-menu (10) kan de actuele servomotorpositie worden weergegeven.

Gasvlinderkleppositie weergeven:

- Toets [G] indrukken.

Luchtkleppositie weergeven:

- Toets [L/A] indrukken.

#### Vlamsignaal

Het vlamsignaal kan tijdens de inbedrijfstelling (Instel-menu) via een toetscombinatie weergegeven worden.

- Toets [Enter] en [G] gelijktijdig indrukken.
- ✓ Het vlamsignaal wordt weergegeven.

Aanbevolen vlamsignaal, zie service-menu informatie 19 [hfst. 6.2.2].

### Bedrijfsstatus

De exacte bedrijfsstatus van de brandermanager kan ook worden weergegeven. Hierdoor kunnen bij het zoeken naar de fout, de mogelijke oorzaken beperkt worden [hfst. 11.1].

- ▶ Toets [–] en [+] gelijktijdig ca. 3 seconden ingedrukt houden.
- ✓ De brandermanager verandert de bedrijfsweergave. Op het display wordt de huidige bedrijfsstatus met een nummer weergegeven.

Terug naar standaard weergave:

- ▶ Toets [–] en [+] gelijktijdig ca. 3 seconden ingedrukt houden.

### VisionBox software

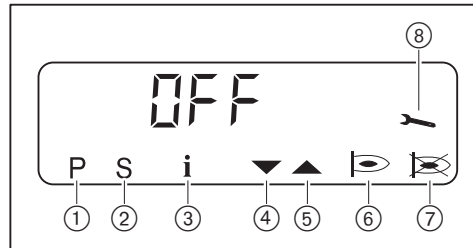
Bij aangesloten VisionBox software moet via het bedieningspaneel de wisseling naar toegangs-menu bevestigd worden.

- ▶ [+] indrukken.
- ✓ Software schakelt naar het toegangs-menu.

## 6 Bediening

### 6.2 Weergave

Het display geeft de huidige bedrijfsomstandigheden en bedrijfsgegevens weer.



- ① Instel-menu geactiveerd
- ② Startfase actief
- ③ Info-menu geactiveerd
- ④ Servomotor loopt DICHT
- ⑤ Servomotor loopt OPEN
- ⑥ Brander in bedrijf
- ⑦ Storing
- ⑧ Service-menu geactiveerd

7-E57-

brandermanager voert zelftest uit [hfst. 3.3.4]

OFF

stand-by, geen warmtevraag.

OFF S

uitschakeling via contact X3:7 (stekker nr. 7)

OFFUPr

niet geprogrammeerde toestand of programmering niet afgesloten

OFF E

stand-by, geen warmtevraag, uitschakeling via veldbusmodule

OFF6d

gasgebrek min. gasdrukschakelaar

10

actuele bedrijfsfase [hfst. 3.3.4]

F1

onderspanning in stand-by  
of interne apparaatfout, zie foutgeheugen

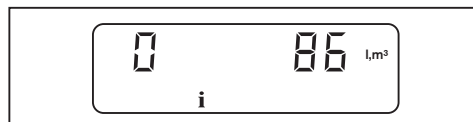
F9

foutieve verbinding met de veldbus  
Fout bevestigen: toets [-] en [+] gelijktijdig indrukken.

### 6.2.1 Info-menu

In het info-menu kunnen brandergegevens opgevraagd worden.

- ▶ [Enter]-toets ca. 0,5 seconden ingedrukt houden.
- ✓ Het info-menu is geactiveerd.
- ▶ [Enter]-toets indrukken om naar de volgende informatie te gaan.



| Nr. | Informatie                                                                                                                              |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | totale gasverbruik in m <sup>3</sup> (via X3:8)<br>Waarde op "0" stellen<br>▶ Toets [L/A] en [+] gelijktijdig ca. 2 seconden indrukken. |
| 1   | bedrijfsuren                                                                                                                            |
| 2   | – geen functie –                                                                                                                        |
| 3   | aantal branderstarts                                                                                                                    |
| 4   | artikelnummer toestel                                                                                                                   |
| 5   | toestelindex artikelnummer                                                                                                              |
| 6   | toestelnummer                                                                                                                           |
| 7   | productiedatum (DDMMJJ)                                                                                                                 |
| 8   | veldbusadres                                                                                                                            |
| 9   | gedrag lektestcontrole                                                                                                                  |
| 11  | ongebruikt                                                                                                                              |
| 12  | huidig gasverbruik (0,1 m <sup>3</sup> /h)                                                                                              |
| 13  | analoge module EM3/3 of veldbusmodule EM3/2 beschikbaar<br>0: nee<br>1: ja                                                              |

Na informatie 13 of een wachttijd van ca. 20 seconden keert de brandermanager terug naar het bedrijfs-menu.

## 6 Bediening

### 6.2.2 Service-menu

Het service-menu informeert over:

- servomotorpositie van de afzonderlijke bedrijfspunten,
- laatst opgetreden fout,
- vlamsignaal tijdens branderbedrijf.
- ▶ [Enter]-toets ca. 2 seconden ingedrukt houden.
- ✓ Het service-menu is geactiveerd.
- ▶ [Enter]-toets indrukken om naar de volgende informatie te gaan.



| Nr.       | Informatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0         | servomotorpositie in bedrijfspunt P0                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1         | servomotorpositie in bedrijfspunt P1                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2         | servomotorpositie in bedrijfspunt P2                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3         | servomotorpositie in bedrijfspunt P3                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4         | servomotorpositie in bedrijfspunt P4                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5         | servomotorpositie in bedrijfspunt P5                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6         | servomotorpositie in bedrijfspunt P6                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7         | servomotorpositie in bedrijfspunt P7                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 8         | servomotorpositie in bedrijfspunt P8                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 9         | servomotorpositie in bedrijfspunt P9                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 10 ... 18 | foutgeheugen<br>laatst opgetreden fout ... negende laatste opgetreden fout<br>Bijkomende informatie weergeven:<br>1. gedetailleerde foutcode / bedrijfsstatus:<br>▶ Toets [+] indrukken.<br>2. gedetailleerde foutcode:<br>▶ Toets [+] en [-] gelijktijdig indrukken.<br>repeteerteller:<br>▶ Toets [G] indrukken. |
| 19        | vlamsignaal<br>bereik: 00 ... 58 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &lt; 50: matige kwaliteit</li> <li>▪ 50 ... 58: hoge kwaliteit</li> </ul> aanbevolen waarde > 50                                                                                                                                         |

Na informatie 19 of een wachttijd van ca. 20 seconden keert de brandermanager terug naar het bedrijfs-menu.

### 6.2.3 Parameter-menu

Het parameter-menu kan alleen in stand-by (OFF) opgeroepen worden.

- Toets [+] en [Enter] gelijktijdig ca. 2 seconden indrukken.
- ✓ Het parameter-menu is geactiveerd.



- Toets [+] indrukken.
- Op de [Enter]-toets drukken om naar de volgende parameter te gaan.
- ✓ Pas dan wordt de waarde opgeslagen.

| Pnr. | Parameter                                                                    | Instelbereik                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Fabrieks-instelling |
|------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1    | veldbusadres                                                                 | 0 ... 254 / OFF<br>Omschakelen naar OFF en naar adres:<br>► Toets [-] en [+] gelijktijdig kort indrukken.                                                                                                                                                                                    | OFF                 |
| 2    | positie servomotor in stand-by                                               | 0.0 ... 90.0°<br>Luchtkleppositie wijzigen<br>► Toets [L/A] en [+] of [-] indrukken.<br>Gasvlinderkleppositie wijzigen<br>► Toets [G] en [+] of [-] indrukken.                                                                                                                               | 0.0                 |
| 3    | functie veldbusmodule<br>-of-<br>functie analoge module                      | de parameter is afhankelijk van de gebruikte module.<br>instelbereik van de parameters, zie montage- en bedieningsvoorschrift van de module.<br>veldbusmodule (reactie op warmtevraag):<br>2: bus specificatie en regelcircuit (T1/T2) actief<br>analoge module:<br>2: DIP-schakelaar actief | 2                   |
| 4    | Naventilatie tijd                                                            | 0 ... 4095 s                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                   |
| 5    | foutgeheugen                                                                 | 0: foutgeheugen is leeg<br>1: foutgeheugen bevat gegevens<br>Foutgeheugen wissen:<br>► Toets [L/A] en [+] gelijktijdig ca. 2 seconden indrukken.                                                                                                                                             | –                   |
| 6    | factor voor gasverbruik<br>pulssnelheid van de meter per m <sup>3</sup>      | 1 ... 65535<br>200 pulsen ± 1 m <sup>3</sup><br>► Factor afhankelijk van de impulssnelheid van de gasmeter aanpassen                                                                                                                                                                         | 200                 |
| A    | min. gasdrukschakelaar/<br>lekttestcontrole (X3:12)                          | 0: niet actief<br>1: proof-of-closure (klep V1)<br>2: zonder min. gasdrukschakelaar<br>3: met min. gasdrukschakelaar                                                                                                                                                                         | 3                   |
| b    | luchtdrukschakelaar (X3:11)<br>(alleen weergave, geen<br>wijziging mogelijk) | 0: niet actief<br>1: actief                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                   |
| C    | bedrijfswijze uitgang X3:1                                                   | 0: niet actief<br>1: met aansteekgasklep continu<br>2: met aansteekgasklep onderbroken<br>3: standaard (externe klep vloeibaar gas)                                                                                                                                                          | 3                   |
| d    | vlambeveiliging                                                              | 0: ionisatie-elektrode / vlamopnemer FLW<br>1: schakelingang (X3:14)<br>2: vlamopnemer QRB (alleen bij olie)                                                                                                                                                                                 | 0                   |

## 6 Bediening

| Pnr. | Parameter                                                                                  | Instelbereik                                                                                                                                                                                                                                                                      | Fabrieks-instelling |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| E    | weergavemodus                                                                              | 0: E-parameter in het toegangs-menu niet actief<br>1: E-parameter in het toegangs-menu actief<br><br>De instellingen 2 en 3 zijn nodig voor de O <sub>2</sub> -regeling, zie aanvullend blad O <sub>2</sub> -regeling W-branders (druknr. 83558744).                              | 0                   |
| F    | herstart poging na vlamonderbreking                                                        | 0 ... 1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                   |
| H    | positie servomotor bij naventilatie                                                        | 0.0 ... 90.0°<br>luchtkleppositie wijzigen:<br>► Toets [L/A] en [+] of [-] indrukken.                                                                                                                                                                                             | 0                   |
| L    | belastingsafschakeling                                                                     | 0.0 ... 4095 seconden<br><br>Is er geen warmtevraag meer, dan reduceert de W-FM de branderbelasting en sluiten na afloop van de ingestelde tijd de brandstofkleppen. Wordt voor het verstrijken van deze tijd de kleinlast bereikt, dan sluiten de brandstofkleppen onmiddellijk. | 0                   |
| n    | bedrijfswijze O <sub>2</sub> -regeling (alleen in combinatie met O <sub>2</sub> -regeling) | 0: niet actief<br><br>Bij instelling 1 ... 4 verschijnen nog andere parameters, zie aanvullend blad O <sub>2</sub> -regeling W-branders (druknr. 83558744).                                                                                                                       | 0                   |

Na de laatste parameter of een wachttijd van ca. 20 seconden keert de brandermanager terug in het bedrijfs-menu.

### 6.2.4 Toegangs-menu

In het toegangs-menu kan de configuratie afhankelijk van het brandertype en/of de uitvoering aangepast worden.

In het parameter-menu moet de weergavemodus op 1 geparametreerd zijn, zodat de parameters E0 ... E3 toegankelijk zijn [hfst. 6.2.3].

- ▶ [G] en [L/A] gelijktijdig indrukken.
- ✓ Het toegangs-menu is geactiveerd.



- ▶ Toets [+] indrukken.
- ✓ Parameter E0 verschijnt.
- ▶ Toets [Enter] ingedrukt houden en met toets [+] of [-] parameters instellen.
- ▶ Toets [+] indrukken om naar de volgende parameter te gaan.

| Parameter | Informatie                                                     | Instelbereik                                                                                                                                                                          |
|-----------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E0        | brandertype                                                    | 0: brander met één brandstof<br>1: combibrander                                                                                                                                       |
| E1        | bedrijfswijze<br>(alleen weergave, geen<br>wijziging mogelijk) | 0: intermitterend bedrijf<br>1: continubedrijf                                                                                                                                        |
| E2        | type vlamopnemer                                               | 0: ionisatie-elektrode / vlamopnemer FLW<br>1: schakelingang (X3:14)<br>2: vlamopnemer QRB (alleen bij olie)                                                                          |
| E3        | configuratie ventilator                                        | 0: uit<br>1: ventilatorsturing<br>2: ventilatorsturing met ventilatorcontrole<br>3: toerenregeling<br>4: ventilatorsturing volgens modulatiegraad<br>5: DAU-sturing<br>6 ... 255: uit |

## 6 Bediening

### 6.3 Linearisering

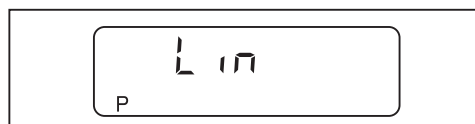
Tijdens de inbedrijfname kan bij gasbedrijf een linearisering van de bedrijfspunten doorgevoerd worden.

Bij de linearisering wordt, vanaf het weergegeven bedrijfspunt een rechte lijn naar P9 gevormd. De waarden op deze lijn worden als nieuwe bedrijfspunten overgenomen.

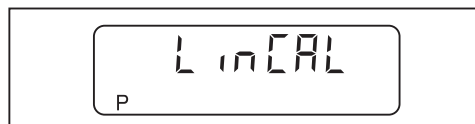
#### Berekening volgens P9 starten

- Op [Enter]-toets drukken.
- ✓ De brandermanager keert terug in de lineariseringsmodus.

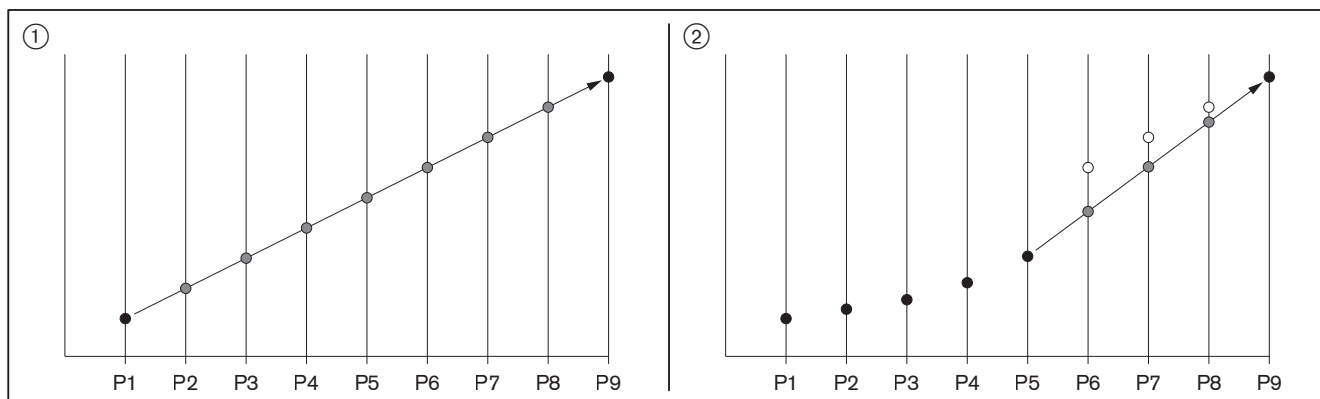
De lineariseringsmodus kan met de toets [-] afgebroken worden.



- Met toets [+] bevestigen.
- ✓ Linearisering start.



#### Voorbeeld



- ① Berekening van P1 naar P9
- ② Berekening van P5 naar P9

## 7 Inbedrijfstelling

### 7.1 Voorwaarden

De inbedrijfstelling mag alleen door gekwalificeerde vaklui uitgevoerd worden.

Alleen een correct uitgevoerde inbedrijfstelling garandeert de bedrijfszekerheid.

- ▶ Voor de inbedrijfstelling ervoor zorgen dat:
  - alle montage- en installatiewerkzaamheden correct zijn uitgevoerd,
  - de luchttoevoer voor de verbrandingslucht voldoende is, evt. buitenluchtaanzuiging monteren,
  - de ringspleet tussen vlambeker en warmtegenerator opgevuld is,
  - de warmtegenerator met medium gevuld is,
  - de regel- en veiligheidsinrichtingen functioneel en correct ingesteld zijn,
  - de rookgaskanalen vrij zijn,
  - er een correct meetpunt voor rookgasmeting aanwezig is,
  - warmtegenerator en rookgassysteem tot aan het meetpunt dicht zijn (secundaire lucht beïnvloedt de meetresultaten),
  - houdt u aan de gebruiksvoorschriften van de warmtegenerator,
  - er warmteafname is.

Andere installatiegebonden controles kunnen noodzakelijk zijn. Let hierbij op de bedieningsvoorschriften van de verschillende installatiecomponenten.

Bij procestechnische installaties moeten de voorwaarden voor een veilige werking en inbedrijfstelling uit werkinstructieblad 8-1 (druknr. 83188044) nageleefd worden.

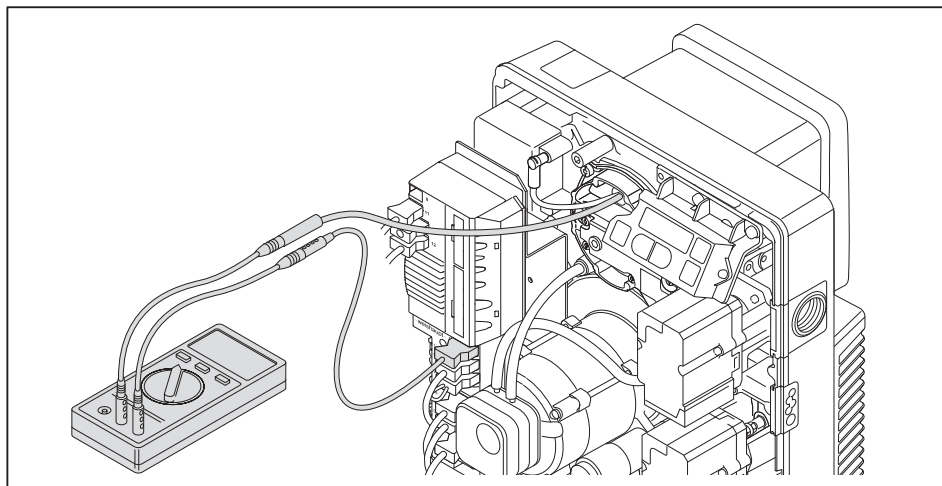
### 7.1.1 Meetinstrumenten aansluiten

#### Multimeter voor ionisatiestroom

- Ontkoppel de ionisatiekabel bij de connector
- Multimeter in serie schakelen.

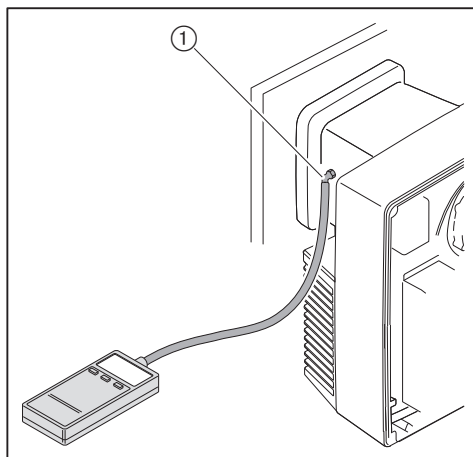
#### Ionisatiestroom

|                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| vreemdlichtherkenning vanaf | 1 $\mu\text{A}$        |
| minimale ionisatiestroom    | 5 $\mu\text{A}$        |
| aanbevolen ionisatiestroom  | 9 ... 15 $\mu\text{A}$ |



#### Drukmeter voor mengdruk

- Meetpunt voor de mengdruk ① openen en drukmeter aansluiten.



## 7.1.2 Gasaansluitdruk controleren

### Min. aansluitdruk



De vuurhaarddruk in mbar moet bij de min. aansluitdruk opgeteld worden. De aansluitdruk mag niet lager zijn dan 15 mbar.

- Min. aansluitdruk voor lagedruktoevoer aan de hand van de tabel bepalen [hfst. 7.1.5].

### Max. aansluitdruk

De maximum aansluitdruk voor de kogelkraan is 300 mbar.

### Aansluitdruk controleren



#### Explosiegevaar door te hoge gasaansluitdruk

Het overschrijden van de maximum aansluitdruk kan de armaturen beschadigen en tot een explosie leiden.

Max. aansluitdruk zie typeplaat.

- Gasaansluitdruk controleren.



#### Alleen bij toepassing met W-MF en gasaansluitdruk > 150 mbar

De drukmeter moet op de drukregelaar aangesloten worden.

- Gasaansluitdruk controleren, zie bijlage (druk nr. 83510944).

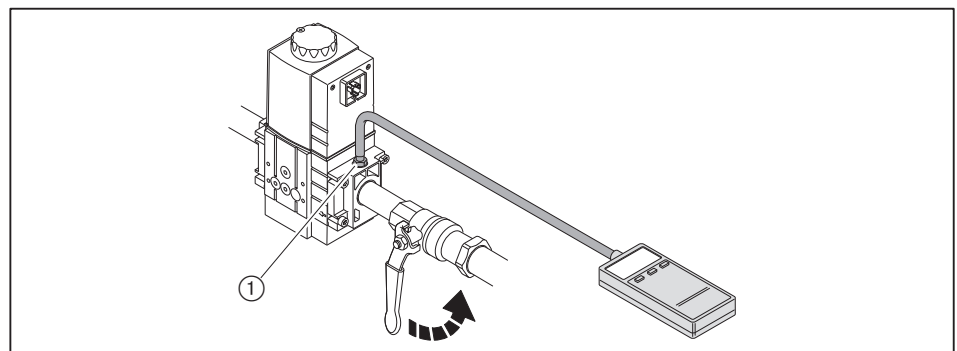
- Drukmeter op het meetpunt ① aansluiten.
- Gaskogelkraan langzaam openen en let daarbij op de drukstijging.

Als de aansluitdruk de max. aansluitdruk overschrijdt:

- Gaskogelkraan onmiddellijk sluiten.
- Installatie niet in bedrijf stellen.
- De gebruiker van de installatie informeren.

Als de aansluitdruk lager ligt dan de min. aansluitdruk:

- Installatie niet in bedrijf stellen.
- De gebruiker van de installatie informeren.



## 7 Inbedrijfstelling

### 7.1.3 Gasarmaturen op dichtheid controleren

Dichtheidscontrole uitvoeren:

- voor de inbedrijfstelling,
- na alle service- en onderhoudswerkzaamheden.

|                                 | Eerste testfase     | Tweede en derde testfase |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------|
| testdruk                        | 100 mbar $\pm$ 10 % | 100 mbar $\pm$ 10 %      |
| wachttijd voor drukstabilisatie | 5 minuten           | 5 minuten                |
| testtijd                        | 5 minuten           | 5 minuten                |
| toelaatbaar drukverlies         | 1 mbar              | 5 mbar                   |

#### Eerste testfase



#### Alleen bij toepassing met W-MF en gasaansluitdruk > 150 mbar

In de eerste testfase moet de testinrichting op de drukregelaar aangesloten worden.

- ▶ Gasarmaturen op dichtheid controleren, zie bijlage (druknr. 83510944).

In de eerste fase de armaturen van de gaskogelkraan tot de eerste klep in het multiblok controleren.

- ▶ Brander uitschakelen.
- ▶ Gaskogelkraan sluiten.
- ▶ Testinrichting aansluiten.
- ▶ Meetpunt tussen klep V1 en klep V2 openen.
- ▶ De test volgens de tabel uitvoeren.

#### Tweede testfase

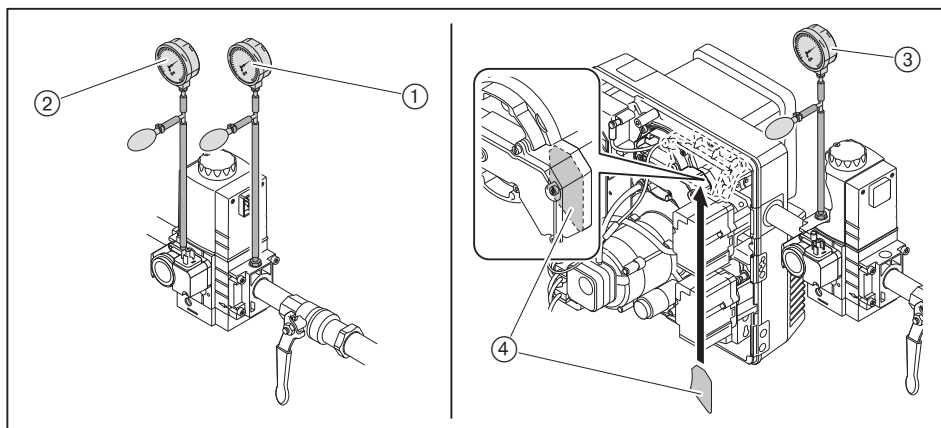
In de tweede fase de ruimte tussen de gaskleppen in het multiblok controleren.

- ▶ Testinrichting aansluiten.
- ▶ De test volgens de tabel uitvoeren.

#### Derde testfase

In de derde fase de armaturen van het multiblok tot de gasvlinderklep controleren.

- ▶ Menginrichting demonteren [hfst. 9.3].
- ▶ Steekplaatje ④ plaatsen.
- ▶ Menginrichting monteren.
- ▶ Testinrichting aansluiten.
- ▶ De test volgens de tabel uitvoeren.
- ▶ Alle meetpunten sluiten.
- ▶ Steekplaatje weer verwijderen.

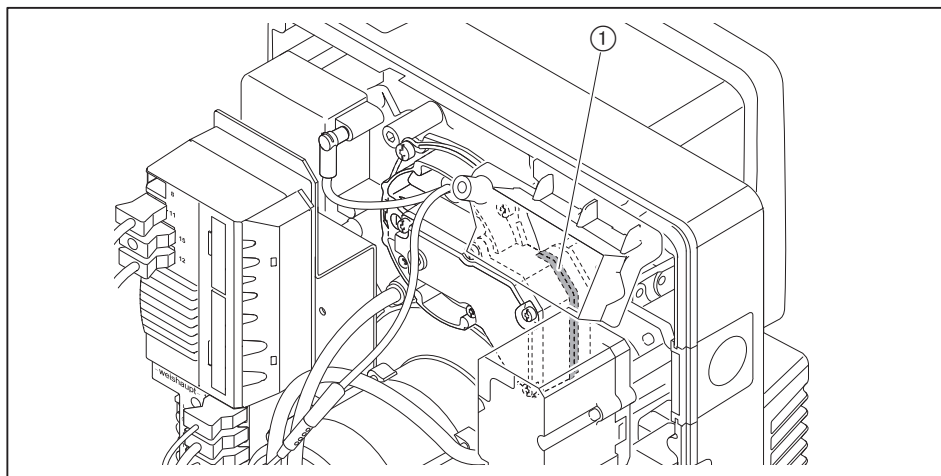


- ① Eerste testfase
- ② Tweede testfase
- ③ Derde testfase
- ④ Steekplaatje

#### Vierde testfase

In de vierde fase de overgang naar de menginrichting ① op dichtheid controleren. Deze testfase kan alleen tijdens of na de inbedrijfstelling van de brander uitgevoerd worden. Voor de controle een elektronische gasdetector of een lekzoekspray gebruiken.

Voor deze controle een elektronische gasdetector of een lekzoekspray gebruiken.

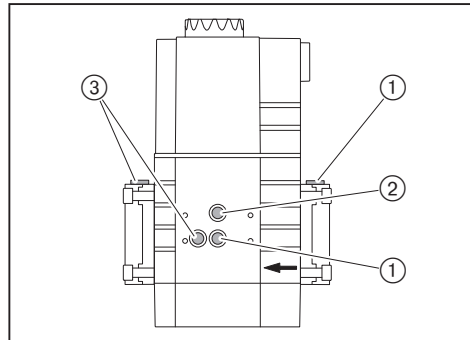


Om lekken op te sporen geen corrosieve schuimvormende middelen gebruiken, zie EN 14291 en Gastec QA KE 120.

- Alle componenten, overgangen en meetpunten van de armaturen tussen multiblok en brander controleren.
- Resultaat van de dichtheidscontrole in de rapportage documenteren.

## 7 Inbedrijfstelling

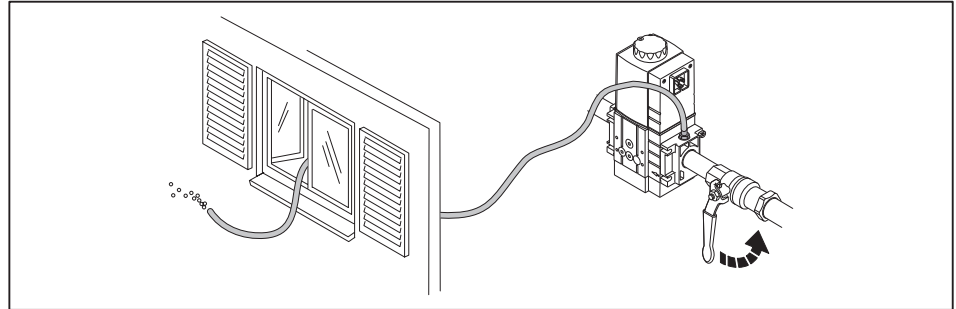
### Meetpunten



- ① Druk voor klep V1
- ② Druk tussen klep V1 en klep V2
- ③ Druk na klep V2

### 7.1.4 Gasarmaturen ontluchten

- ▶ Meetpunt voor klep V1 openen [hfst. 7.1.3].
- ▶ Op het meetpunt een goedgekeurde ontluchtingsslang aansluiten.
- ▶ Ontluchtingsslang naar buiten leiden.
- ▶ Gaskogelkraan langzaam openen.
- ✓ Het gas-lucht-mengsel in de armaturen stroomt via de ontluchtingsslang naar buiten.
- ▶ Gaskogelkraan sluiten.
- ▶ Ontluchtingsslang verwijderen en meetpunt onmiddellijk sluiten.
- ▶ Armaturen middels testbrander op luchtvrijheid controleren.



## 7 Inbedrijfstelling

### 7.1.5 Drukregelaar voorinstelling

#### Insteldruk bepalen



De vuurhaarddruk in mbar optellen bij de insteldruk voor de gasvlinderklep.

► Insteldruk volgens de tabel bepalen en noteren.

De calorische waarden  $H_i$  hebben betrekking op 0 °C en 1013 mbar.

De tabelwaarden zijn onder ideale omstandigheden bepaald. De waarden zijn dan ook richtwaarden voor de basisinstelling.

| Vollast<br>[kW]                                        | Insteldruk<br>voor de<br>gasvlinderklep<br>[mbar] | Min. aansluitdruk voor de kogelkraan<br>[mbar] (Lagedruktoevoer) zonder TAE |     |     |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| Doorlaat armaturen                                     |                                                   | 3/4"                                                                        | 1"  | 1"  |
| Multiblok W-MF SE                                      |                                                   | 507                                                                         | 507 | 512 |
| Aardgas E: $H_i = 10,35 \text{ kWh/m}^3$ , $d = 0,606$ |                                                   |                                                                             |     |     |
| 80                                                     | 8,5                                               | –                                                                           | 13  | 11  |
| 90                                                     | 8,5                                               | –                                                                           | 13  | 11  |
| 100                                                    | 8,5                                               | –                                                                           | 13  | 11  |
| 110                                                    | 8,5                                               | –                                                                           | 14  | 12  |
| 120                                                    | 8,5                                               | –                                                                           | 14  | 13  |
| 130                                                    | 8,9                                               | –                                                                           | 15  | 13  |
| 140                                                    | 9,3                                               | –                                                                           | 14  | 12  |
| 150                                                    | 9,6                                               | –                                                                           | 15  | 13  |
| 160                                                    | 9,8                                               | –                                                                           | 15  | 14  |
| 170                                                    | 10,1                                              | –                                                                           | 15  | 14  |
| 180                                                    | 10,3                                              | –                                                                           | 15  | 14  |
| 190                                                    | 10,6                                              | –                                                                           | 16  | 15  |
| 200                                                    | 10,9                                              | –                                                                           | 17  | 15  |
| Aardgas LL: $H_i = 8,83 \text{ kWh/m}^3$ , $d = 0,641$ |                                                   |                                                                             |     |     |
| 80                                                     | 11,0                                              | –                                                                           | 15  | 13  |
| 90                                                     | 11,0                                              | –                                                                           | 15  | 13  |
| 100                                                    | 11,0                                              | –                                                                           | 15  | 14  |
| 110                                                    | 11,0                                              | –                                                                           | 16  | 14  |
| 120                                                    | 11,0                                              | –                                                                           | 15  | 14  |
| 130                                                    | 11,4                                              | –                                                                           | 16  | 15  |
| 140                                                    | 11,7                                              | –                                                                           | 17  | 15  |
| 150                                                    | 12,2                                              | –                                                                           | 17  | 16  |
| 160                                                    | 12,7                                              | –                                                                           | 18  | 16  |
| 170                                                    | 13,2                                              | –                                                                           | 19  | 17  |
| 180                                                    | 13,6                                              | –                                                                           | 20  | 17  |
| 190                                                    | 14,0                                              | –                                                                           | 21  | 18  |
| 200                                                    | 14,4                                              | –                                                                           | 21  | 18  |

| Vollast<br>[kW]                                                                                                                                       | Insteldruk<br>voor de<br>gasvlinderklep<br>[mbar] | Min. aansluitdruk voor de kogelkraan<br>[mbar] (Lagedruktoevoer) zonder TAE |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| Doorlaat armaturen                                                                                                                                    |                                                   | 3/4"                                                                        | 1"  | 1"  |
| Multiblok W-MF SE                                                                                                                                     |                                                   | 507                                                                         | 507 | 512 |
| Vloeibaar gas; $H_i = 25,89 \text{ kWh/m}^3$ ; $d = 1,555$<br>De keuze is voor propaan berekend, maar kan ook toegepast worden<br>voor butaan en LPG. |                                                   |                                                                             |     |     |
| 80                                                                                                                                                    | 9,3                                               | 13                                                                          | –   | –   |
| 90                                                                                                                                                    | 9,3                                               | 13                                                                          | –   | –   |
| 100                                                                                                                                                   | 9,3                                               | 13                                                                          | –   | –   |
| 110                                                                                                                                                   | 9,3                                               | 14                                                                          | –   | –   |
| 120                                                                                                                                                   | 9,3                                               | 14                                                                          | –   | –   |
| 130                                                                                                                                                   | 9,6                                               | 14                                                                          | –   | –   |
| 140                                                                                                                                                   | 9,9                                               | 13                                                                          | –   | –   |
| 150                                                                                                                                                   | 10,2                                              | 14                                                                          | –   | –   |
| 160                                                                                                                                                   | 10,4                                              | 14                                                                          | –   | –   |
| 170                                                                                                                                                   | 10,7                                              | 15                                                                          | –   | –   |
| 180                                                                                                                                                   | 11,0                                              | 16                                                                          | –   | –   |
| 190                                                                                                                                                   | 11,9                                              | 17                                                                          | –   | –   |
| 200                                                                                                                                                   | 12,8                                              | 18                                                                          | –   | –   |

#### Insteldruk voorinstellen

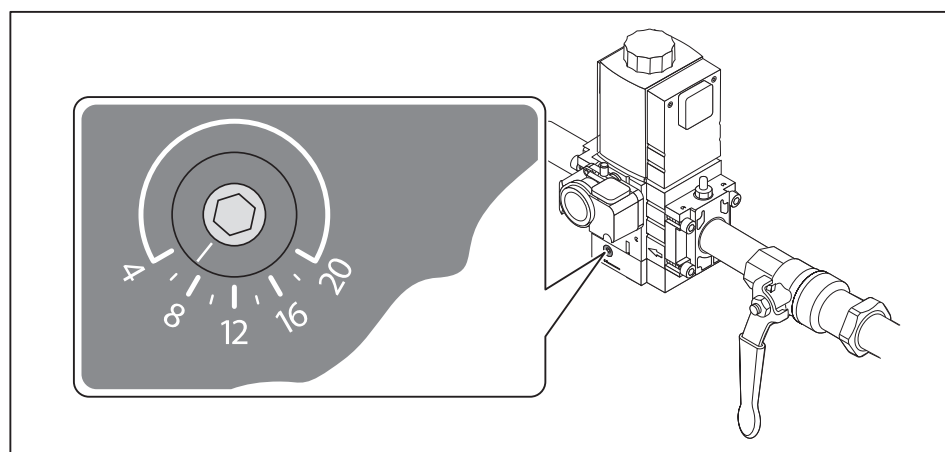


#### Alleen bij toepassing met W-MF en gasaansluitdruk > 150 mbar

De voordruk moet op ca. 90 mbar ingesteld worden.

► Drukregelaar FRS instellen, zie bijlage (druknr. 83510944).

► Bepaalde insteldruk op het multiblok voorinstellen.



## 7 Inbedrijfstelling

### 7.1.6 Instelwaarden

Menginrichting overeenkomstig de vereiste branderbelasting instellen. Daartoe stuwplaatpositie en luchtkleppositie op elkaar afstemmen.

#### Stuwplaatpositie en luchtkleppositie bepalen

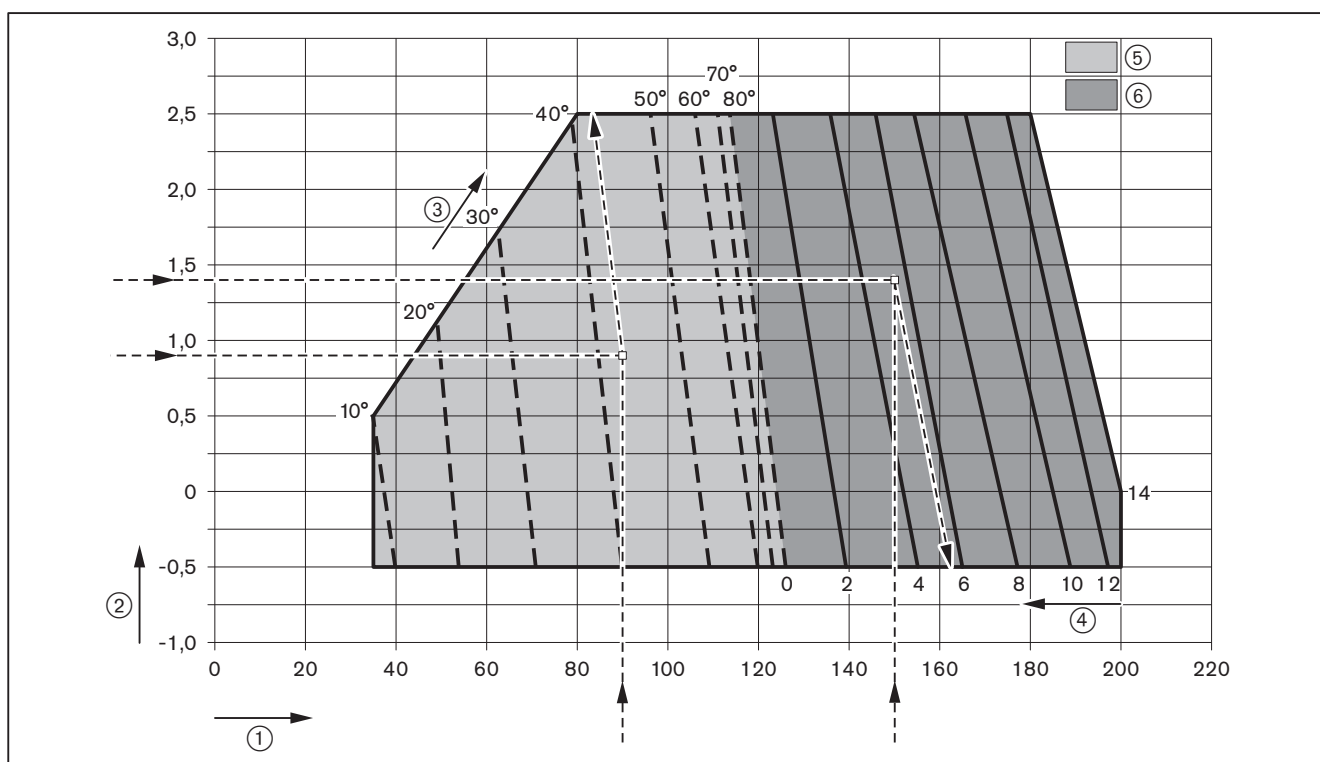


De brander niet buiten het werkingsgebied gebruiken.

- Benodigde stuwplaatpositie (maat X) en luchtkleppositie uit diagram bepalen en noteren.

#### Voorbeeld

|                           | Voorbeeld 1 | Voorbeeld 2 |
|---------------------------|-------------|-------------|
| gewenste Branderbelasting | 90 kW       | 150 kW      |
| vuurhaarddruk             | 0,8 mbar    | 1,3 mbar    |
| stuwplaatpositie (maat X) | 0 mm        | 5,5 mm      |
| Luchtkleppositie          | 43°         | > 80°       |

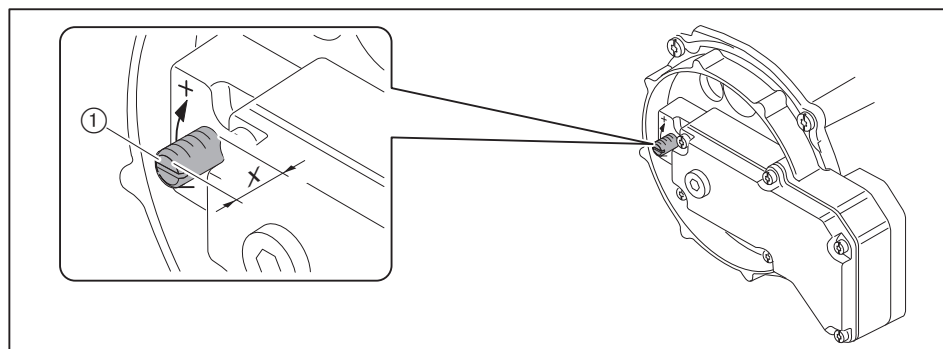


- ① Branderbelasting [kW]
- ② Vuurhaarddruk [mbar]
- ③ Luchtkleppositie
- ④ Stuwplaatpositie [mm] (maat X)
- ⑤ Instelbereik luchtklep bij stuwplaatpositie gesloten (X = 0 mm)
- ⑥ Instelbereik maat X bij luchtkleppositie > 80°

### Stuwplaat instellen

Bij maat X = 0 mm is de instelschroef gelijk met het afsluitdeksel.

► Instelschroef ① draaien tot maat X overeenkomt met de bepaalde waarde.



### 7.1.7 Gas- en luchtdrukschakelaar voorinstellen

De voorinstelling van de drukschakelaars is alleen geldig tijdens de inbedrijfstelling. Na de inbedrijfstelling moeten de drukschakelaars correct ingesteld worden [hfst. 7.3].

|                                           |                          |
|-------------------------------------------|--------------------------|
| luchtdrukschakelaar                       | ca. 3,5 mbar             |
| min. gasdrukschakelaar/-lektetestcontrole | 12 mbar                  |
| max. gasdrukschakelaar (optie)            | ca. 2-voudige insteldruk |

## 7.2 Brander inregelen



### Levensgevaar door elektrische schok

Het aanraken van de ontstekingsunit kan een elektrische schok veroorzaken.

- ▶ Ontstekingsmechanisme tijdens ontstekingsperiode niet aanraken.

- ▶ Tijdens de inbedrijfname, vlamsignaal controleren [hfst. 7.1.1].

### 1. Brandermanager voorinstellen

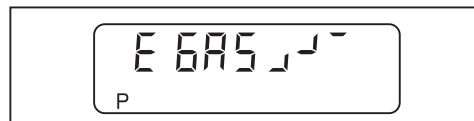
- ▶ Brugstekker nr. 7 op de brandermanager eruit trekken.
- ▶ Stroomvoorziening herstellen.
- ✓ Brandermanager komt in stand-by.



- ▶ Toets [G] en [L/A] gelijktijdig indrukken.
- ✓ Brandermanager gaat over naar het toegangs-menu.



- ▶ Toets [+] indrukken.
- ✓ De brandermanager gaat over naar het instel-menu van de hoekpunten.



- ▶ Toets [+] indrukken.
- ✓ Fabrieksinstelling bedrijfspunt P9 (vollast) verschijnt.



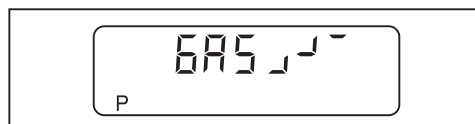
- ▶ Toets [L/A] ingedrukt houden en met toets [-] of [+] de bepaalde luchtkleppositie instellen [hfst. 7.1.6].
- ▶ Toets [G] ingedrukt houden en met toets [-] of [+] gasvlinderklep op dezelfde waarde instellen.
- ▶ Toets [+] indrukken.
- ✓ Fabrieksinstelling bedrijfspunt P1 (minimumlast) verschijnt.



- ▶ Toets [+] indrukken om fabrieksinstelling te bevestigen.
- ✓ Fabrieksinstelling bedrijfspunt P0 (ontstekingspositie) verschijnt.

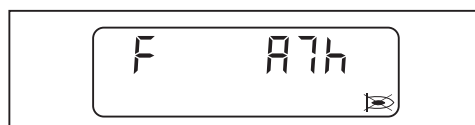


- ▶ Toets [+] indrukken om fabrieksinstelling te bevestigen.
- ✓ Brandermanager is vooringesteld.



## 2. Functionele volgorde controleren

- ▶ Gaskogelkraan openen.
- ✓ Druk in de armaturen stijgt.
- ▶ Gaskogelkraan weer sluiten.
- ▶ Brugstekker nr. 7 in de brandermanager steken.
- ✓ De brander start.
- ✓ Lektestcontrole wordt uitgevoerd.
- ▶ Functionele volgorde controleren:
  - gaskleppen openen,
  - gasdrukschakelaar schakelt uit,
  - branderstart wordt afgebroken,
  - brander ziet geen vlam en gaat in storing.



- ▶ Brander met [Enter]-toets ontgrendelen.
- ✓ Brandermanager komt in stand-by.



## 7 Inbedrijfstelling

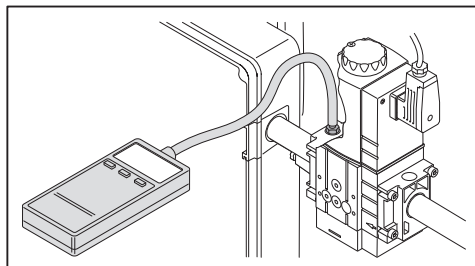
### 3. Insteldruk voorinstellen



Als er tijdens het inregelen een regelafschakeling of storing plaatsvindt:

- ▶ Toets [G] en [L/A] gelijktijdig kort indrukken.
- ▶ Toets [+] indrukken.
- ✓ De brandermanager komt in het instel-menu.

- ▶ Meetpunt voor de insteldruk openen en drukmeter aansluiten.

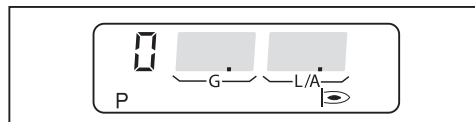


- ▶ Gaskogelkraan openen.
- ▶ Toets [-] en [+] gelijktijdig kort indrukken.
- ✓ In de weergave verschijnt E . ACCESS.



- ▶ Toets [+] indrukken.

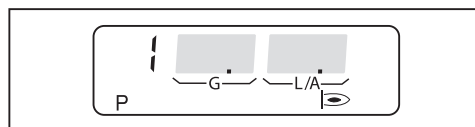
De brander start volgens het functieverloop en blijft bij bedrijfspunt P0 (ontstekingspositie) staan.



- ▶ Bepaalde insteldruk op het multiblok instellen [hfst. 7.1.5].
- ▶ CO-gehalte van de verbranding controleren en evt. verbrandingswaarde via de positie van de gasvlinderklep [G] aanpassen.

#### 4. Naar vollast sturen.

- ▶ Toets [+] indrukken.
- ✓ Brander loopt naar bedrijfspunt P1.



- ▶ CO-gehalte van de verbranding controleren en evt. verbrandingswaarde via de positie van de gasvlinderklep [G] aanpassen.
- ▶ Toets [+] indrukken.
- ✓ Het volgende bedrijfspunt wordt aangestuurd.
- ▶ Stappen bij elk bedrijfspunt herhalen, tot P9 bereikt is.



#### 5. Vollast inregelen

Bij het inregelen, de vermogengegevens van de ketelfabrikant en het werkingsgebied van de brander in acht nemen [hfst. 3.4.6].

- ▶ Benodigde gashoeveelheid (bedrijfsvolume  $V_B$ ) berekenen [hfst. 7.6].
- ▶ Insteldruk en/of positie gasvlinderklep [G] optimaliseren tot de gashoeveelheid ( $V_B$ ) bereikt is.
- ▶ Verbrandingswaarden controleren.
- ▶ Verbrandingsgrenzen bepalen en luchtvermaat via luchtkleppositie [L/A] instellen [hfst. 7.5].
- ▶ Gashoeveelheid opnieuw meten evt. aanpassen.
- ▶ Luchtvermaat opnieuw instellen.

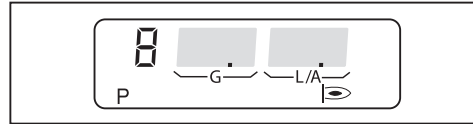


De insteldruk na deze stap niet meer wijzigen.

## 7 Inbedrijfstelling

### 6. Bedrijfspunt P1 regelen

- ▶ Toets [+] indrukken.
- ✓ P9 wordt opgeslagen.
- ✓ Brander loopt naar bedrijfspunt P8.



- ▶ CO-gehalte van de verbranding controleren en evt. verbrandingswaarde via de positie van de gasvlinderklep [G] aanpassen.
- ▶ Toets [+] indrukken.
- ✓ Het volgende bedrijfspunt wordt aangestuurd.
- ▶ Stappen bij elk bedrijfspunt herhalen tot P1 bereikt is.

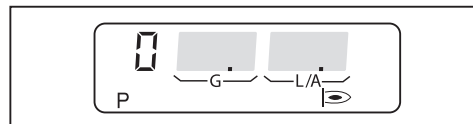


Het bedrijfspunt P1 moet binnen het werkingsgebied liggen [hfst. 3.4.6].

- ▶ Gashoeveelheid bepalen en evt. via gasvlinderkleppositie [G] aanpassen.
- ▶ Verbrandingswaarden controleren.
- ▶ Verbrandingsgrens bepalen en luchtvermaat van ca. 20 ... 25 % via de luchtkleppositie [L/A] instellen.

### 7. Ontstekingsbelasting inregelen

- ▶ Toets [-] indrukken.
- ✓ De brander loopt naar bedrijfspunt P0 (ontstekingspositie).



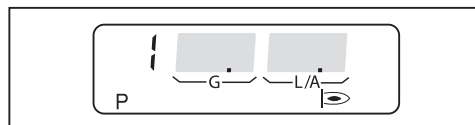
- ▶ Verbrandingswaarden bij bedrijfspunt P0 (ontstekingspositie) controleren.
- ▶ O<sub>2</sub>-gehalte van 4 ... 5 % via de positie van de gasvlinderklep [G] instellen.
- ▶ Mengdruk controleren.

De mengdruk in ontstekingspositie moet tussen 0,5 ... 2,0 mbar liggen.

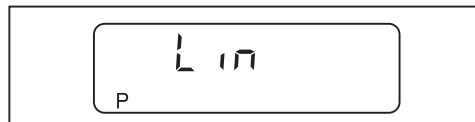
- ▶ Mengdruk evt. via luchtkleppositie [L/A] aanpassen.

### 8. Linearisering uitvoeren [hfst. 6.3]

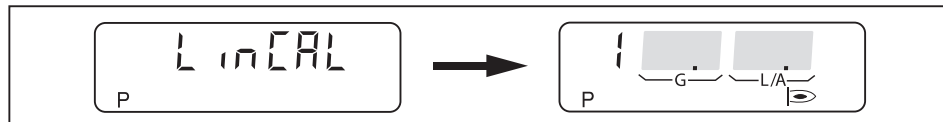
- ▶ Toets [+] indrukken.
- ✓ Brander loopt naar bedrijfspunt P1.



- ▶ Op [Enter]-toets drukken.
- ✓ De brandermanager keert terug in de lineariseringsmodus.



- ▶ Met toets [+] bevestigen.
- ✓ Linearisering start.
- ✓ Daarna verschijnt het bedrijfspunt P1 op het display.
- ✓ Berekening van P1 naar P9 werd uitgevoerd.

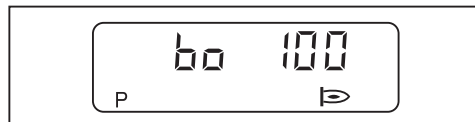


### 9. Bedrijfspunten optimaliseren

- ▶ Verbrandingswaarden controleren.
- ▶ Toets [G] ingedrukt houden en met toets [-] of [+] de verbrandingswaarden optimaliseren.
- ▶ Toets [+] indrukken.
- ✓ Het volgende bedrijfspunt wordt aangestuurd.
- ▶ Stappen bij elk bedrijfspunt herhalen, tot P9 bereikt is.



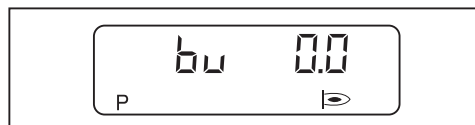
- ▶ Toets [G] en [L/A] gelijktijdig indrukken.
- ✓ De bovenste bedrijfsgrens (bo) wordt weergegeven.



## 7 Inbedrijfstelling

### 10. Kleinlast inregelen

- ▶ Toets [G] en [L/A] gelijktijdig indrukken.
- ✓ De brander loopt naar kleinlast.
- ✓ De onderste bedrijfsgrens (bu) wordt weergegeven.



- ▶ Kleinlast definiëren, daarbij letten op:
  - gegevens van de ketelfabrikant,
  - werkingsgebied van de brander [hfst. 3.4.6].
- ▶ Gashoeveelheid bepalen, evt. met toets [+] kleinlast (bu) instellen.
- ▶ Toets [G] en [L/A] gelijktijdig indrukken.
- ✓ De brandermanager keert terug in het bedrijfs-menu (10).
- ✓ De brandermanager is geprogrammeerd.



### 11. Startgedrag controleren

- ▶ Brander uitschakelen en opnieuw starten.
- ▶ Startgedrag controleren en evt. bedrijfspunt P0 (ontstekingspositie) corrigeren.

Als de ontstekingspositie is gewijzigd:

- ▶ Startgedrag opnieuw controleren.

## 7.3 Drukschakelaars instellen

### 7.3.1 Gasdrukschakelaar instellen

#### Min. gasdrukschakelaar/-lektestcontrole

Het schakelpunt moet bij de inbedrijfstelling getest en evt. aangepast worden.

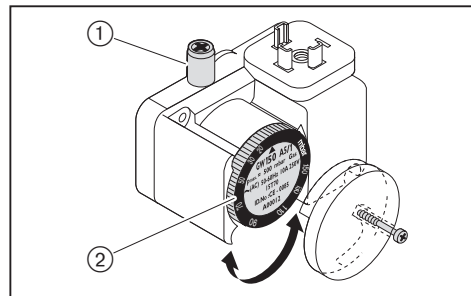
- ▶ Drukmeter op meetpunt ① van de min. gasdrukschakelaar aansluiten.
- ▶ Brander in bedrijf stellen en naar vollast sturen.
- ▶ Gaskogelkraan langzaam sluiten tot ofwel:
  - O<sub>2</sub>-gehalte in de rookgassen boven de 7 % stijgt,
  - de vlamstabiliteit merkbaar verslechtert,
  - CO-gehalte stijgt,
  - de gasdruk 12 mbar bereikt,
  - of de gasdruk tot 50 % is gedaald.
- ▶ Gasdruk bepalen.
- ▶ Gaskogelkraan langzaam openen.
- ▶ De bepaalde druk als schakelpunt op de instelschijf ② instellen, minimale waarde 12 mbar.

#### Schakelpunt controleren

- ▶ Brander opnieuw in bedrijf stellen.
- ▶ Gaskogelkraan langzaam sluiten.
- ✓ Als het gaslekprogramma start, dan is de drukschakelaar correct ingesteld.
- ✓ Als er een storingsafschakeling optreedt, of de verbranding een kritieke toestand bereikt, schakelt de gasdrukschakelaar niet correct.

Als er een storingsafschakeling is:

- ▶ Schakelpunt op de instelschijf ② hoger instellen.
- ▶ Gaskogelkraan langzaam openen.
- ▶ Schakelpunt opnieuw controleren.



#### Max. gasdrukschakelaar instellen (optie)

Afhankelijk van de brandertoepassing is deze optionele technische uitrusting noodzakelijk [hfst. 12.1].

- ▶ Max. gasdrukschakelaar op  $1,3 \times P_{\text{gas vollast}}$  (stromingsdruk bij vollast) instellen.

## 7 Inbedrijfstelling

### 7.3.2 Luchtdrukschakelaar instellen

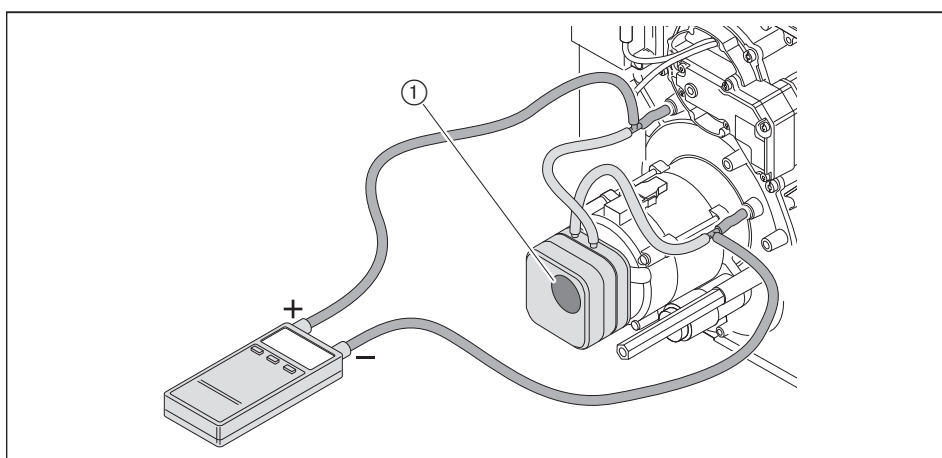
Het schakelpunt moet bij de inbedrijfstelling getest en evt. aangepast worden.

- ▶ Drukmeter voor de verschildrukmeting aansluiten.
- ▶ Brander starten.
- ▶ Over het totale belastingsbereik van de brander een verschildrukmeting uitvoeren en de laagste verschildruk bepalen.
- ▶ Schakelpunt berekenen (80 % van de laagste verschildruk).
- ▶ Het berekende schakelpunt op de instelschijf ① instellen.

#### Voorbeeld

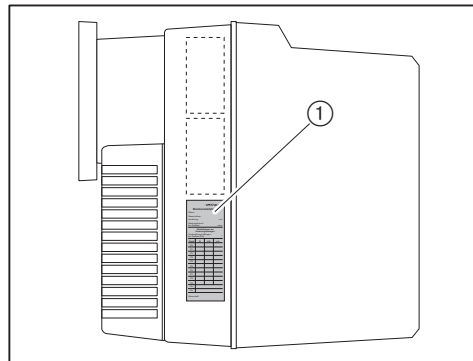
|                                       |                                                  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| laagste verschildruk                  | 4,4 mbar                                         |
| schakelpunt luchtdrukschakelaar (80%) | $4,4 \text{ mbar} \times 0,8 = 3,5 \text{ mbar}$ |

Bij installatie gerelateerde invloeden op de luchtdruk (bijv. door warmtegenerator, rookgasafvoersysteem, opstellingsruimte of luchttoevoer) is evt. een afwijkende instelling van de luchtdrukschakelaar noodzakelijk.



#### 7.4 Afsluitende werkzaamheden

- ▶ Regel- en veiligheidsinrichtingen controleren.
- ▶ Gasdrukmeters verwijderen en meetpunten sluiten.
- ▶ Dichtheidscontrole van de gasarmaturen (vierde testfase) afsluiten [hfst. 7.1.3].
- ▶ Verbrandingswaarden en instellingen op de inspectiekaart en/of meetrapport invullen.
- ▶ Instelwaarden op bijgevoegde sticker ① invullen.
- ▶ Sticker op de brander plakken.
- ▶ Controleren of de branderregeling op automatisch staat.
- ▶ Gebruiker over de bediening van de installatie instrueren.
- ▶ Montage- en bedieningsvoorschrift(en) aan de gebruiker overhandigen en erop wijzen deze steeds bij de installatie te bewaren.
- ▶ Gebruiker wijzen op het jaarlijks onderhoud van de installatie.



## 7.5 Verbranding controleren

### Luchtvermaat bepalen

- ▶ Luchtklep(pen) in het overeenkomstige bedrijfspunt langzaam sluiten tot de verbrandingsgrens bereikt wordt (CO-gehalte ca. 100 ppm).
- ▶ O<sub>2</sub>-gehalte meten en documenteren.
- ▶ Luchtfactor ( $\lambda$ ) aflezen.

Voor een veilige luchtvermaat, luchtfactor verhogen:

- met 0,15 ... 0,2 (komt overeen met 15 ... 20 % luchtvermaat),
- met >0,2 bij moeilijke omstandigheden, bijv. bij:
  - vervuilde verbrandingslucht,
  - schommelende aanzuigtemperatuur,
  - schommelende schoorsteentrek.

Voorbeeld

$$\lambda + 0,15 = \lambda^*$$

- ▶ Luchtfactor ( $\lambda^*$ ) instellen, daarbij CO-gehalte van 50 ppm niet overschrijden.
- ▶ O<sub>2</sub>-gehalte meten en documenteren.

### Rookgastemperatuur controleren

- ▶ Rookgastemperatuur meten.
- ▶ Ervoor zorgen dat de rookgastemperatuur overeenkomt met de opgaven van de ketelfabrikant.
- ▶ Evt. rookgastemperatuur aanpassen, bijv.:
  - in kleinlast de branderbelasting verhogen, vermijdt condensatie in de rookgaskanalen (behalve bij condensatietechniek).
  - in vollast de branderbelasting reduceren, verbetert het rendement.
  - warmtegenerator afstellen volgens de instructies van de fabrikant.

### Rookgasverlies bepalen

- ▶ Naar vollast sturen.
- ▶ Verbrandingsluchttemperatuur ( $t_L$ ) dichtbij de luchtklep(pen) meten.
- ▶ Zuurstofgehalte (O<sub>2</sub>) en rookgastemperatuur ( $t_A$ ) gelijktijdig op hetzelfde punt meten.
- ▶ Rookgasverliezen met onderstaande formule bepalen.

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot \left( \frac{A_2}{21 - O_2} \right) + B$$

$q_A$  Rookgasverlies [%]

$t_A$  Rookgastemperatuur [°C]

$t_L$  Verbrandingsluchttemperatuur [°C]

O<sub>2</sub> Volumegehalte aan zuurstof in droge rookgassen [%]

| Brandstoffactoren | Aardgas | Vloeibaar gas |
|-------------------|---------|---------------|
| 2A                | 0,66    | 0,63          |
| B                 | 0,009   | 0,008         |

## 7.6 Gashoeveelheid berekenen

| Formules          | Verklaring                                                                                                                         | Voorbeeldwaarden                           |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| $V_B$             | Bedrijfsvolume in $\text{m}^3/\text{h}$<br>Op de gasmeter gemeten hoeveelheid bij de huidige druk en temperatuur (gashoeveelheid). | –                                          |
| $V_N$             | Standaardvolume in $[\text{m}^3/\text{h}]$<br>Volume dat een gas bij 1013 mbar en $0^\circ\text{C}$ inneemt.                       | –                                          |
| $f$               | Omrekeningsfactor                                                                                                                  | –                                          |
| $Q_N$             | Benodigde branderbelasting [kW]                                                                                                    | 200 kW                                     |
| $\eta$            | Ketelrendement (bijv. $92\% \pm 0,92$ )                                                                                            | 0,92                                       |
| $H_i$             | Calorische waarde $[\text{kWh}/\text{m}^3]$ bij $0^\circ\text{C}$ en 1013 mbar                                                     | $10,35 \text{ kWh}/\text{m}^3$ (aardgas H) |
| $t_{\text{gas}}$  | Gastemperatuur op de gasmeter $[\text{°C}]$                                                                                        | $10^\circ\text{C}$                         |
| $P_{\text{gas}}$  | Druk bij de gasmeter [mbar]                                                                                                        | 25 mbar                                    |
| $P_{\text{baro}}$ | Barometrische luchtdruk [mbar], zie tabel                                                                                          | $500 \text{ m} \pm 955 \text{ mbar}$       |
| $V_G$             | Geregistreerde gashoeveelheid op de gasmeter                                                                                       | $0,74 \text{ m}^3$                         |
| $T_M$             | Meettijd [seconden]                                                                                                                | 120 seconden                               |

### Normvolume berekenen

- Standaard volume ( $V_N$ ) met onderstaande formule berekenen.

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot H_i} \quad V_N = \frac{200 \text{ kW}}{0,92 \cdot 10,35 \text{ kWh}/\text{m}^3} = 21,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

### Omrekeningsfactor berekenen

- Gastemperatuur ( $t_{\text{gas}}$ ) en gasdruk ( $P_{\text{gas}}$ ) op de gasmeter aflezen.
- Barometrische luchtdruk ( $P_{\text{baro}}$ ) uit tabel aflezen.

| Hoogte<br>boven<br>NAP[m]   | 0    | 100  | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 |
|-----------------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| $P_{\text{Baro}}$<br>[mbar] | 1013 | 1001 | 990 | 978 | 966 | 955 | 943 | 932 | 921 | 910 | 899  | 888  | 877  | 866  |

- Omrekeningsfactor ( $f$ ) met onderstaande formule berekenen.

$$f = \frac{P_{\text{baro}} + P_{\text{gas}}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{\text{gas}}} \quad f = \frac{955 + 25}{1013} \cdot \frac{273}{273 + 10} = 0,933$$

### Benodigde bedrijfsvolume (gashoeveelheid) berekenen

$$V_B = \frac{V_N}{f} \quad V_B = \frac{21,0 \text{ m}^3/\text{h}}{0,933} = 22,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

### Actuele bedrijfsvolume (gashoeveelheid) bepalen

- Gashoeveelheid  $V_G$  op de gasmeter meten, meettijd  $T_M$  moet minstens 60 seconden bedragen.
- Bedrijfsvolume ( $V_B$ ) met onderstaande formule berekenen.

$$V_B = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M} \quad V_B = \frac{3600 \cdot 0,74 \text{ m}^3}{120 \text{ s}} = 22,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

## 7 Inbedrijfstelling

### 7.7 Achteraf de bedrijfspunten optimaliseren

Indien nodig kunnen de verbrandingswaarden achteraf gecorrigeerd worden.

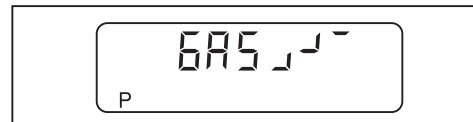
- ▶ Brugstekker nr. 7 op de brandermanager eruit trekken.
- ✓ Brandermanager komt in stand-by.



- ▶ [-] en [+] gelijktijdig kort indrukken.
- ✓ Brandermanager gaat over naar het toegangs-menu.



- ▶ [+] indrukken.
- ✓ De brandermanager komt in het instel-menu.



- ▶ Brugstekker nr. 7 in de brandermanager steken.
- ✓ De brander start en blijft bij bedrijfspunt P0 (ontstekingspositie) staan.
- ▶ Met [+] of [-] naar de volgende punten gaan en evt. optimaliseren.

#### Instel-menu verlaten

- ▶ [G] en [L/A] gelijktijdig indrukken.
- ✓ De bovenste bedrijfsgrens (bo) wordt weergegeven.
- ▶ [G] en [L/A] gelijktijdig indrukken.
- ✓ De onderste bedrijfsgrens (bu) wordt weergegeven.
- ▶ [G] en [L/A] gelijktijdig indrukken.
- ✓ De brandermanager wisselt naar het bedrijfs-menu.

## **8 Buitenbedrijfstelling**

Bij bedrijfsonderbreking:

- ▶ Brander uitschakelen.
- ▶ Brandstofafsluiters sluiten.

## 9 Onderhoud

### 9.1 Aanwijzingen voor het onderhoud



**GEVAAR**

#### Explosiegevaar door vrijkomend gas

Ondeskundig uitgevoerde werkzaamheden kunnen tot gaslekken en ontploffingen leiden.

- ▶ Voor het begin van de werkzaamheden, de brandstofafsluiters sluiten.
- ▶ Werk voorzichtig bij het de- en monteren van gasvoerende installatieonderdelen.
- ▶ Schroeven op de meetpunten dichtdraaien en op dichtheid controleren.



**GEVAAR**

#### Levensgevaar door elektrische schok

Werkzaamheden onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden de voedingsspanning afschakelen.
- ▶ Tegen onverwachts her inschakelen beveiligen.



**WAARSCHUWING**

#### Elektrische schok door frequentieregelaar

Na afschakelen van de voedingsspanning kunnen onderdelen nog spanning voeren en tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Voor het begin van de werkzaamheden min. 5 minuten wachten.
- ✓ De elektrische spanning wordt afgebouwd.



**WAARSCHUWING**

#### Verbrandingsgevaar door hete onderdelen

Hete componenten kunnen brandwonden veroorzaken.

- ▶ Componenten laten afkoelen

Het onderhoud mag alleen door SCIOS gecertificeerden uitgevoerd worden. De verbrandingsinstallatie moet één keer per jaar onderhouden worden. Afhankelijk van de installatie kan een frequentere controle noodzakelijk zijn.

Componenten die een toenemende slijtage vertonen of waarvan de constructief bepaalde levensduur overschreden is of voor het volgende onderhoud overschreden wordt zullen uit voorzorg vervangen worden.

De constructief bepaalde levensduur van de componenten staan in het onderhoudsplan vermeld [hfst. 9.2].



Om een regelmatige controle te waarborgen, wordt door Monarch / Weishaupt een onderhoudscontract aanbevolen.

Onderstaande onderdelen mogen alleen vervangen worden en dus niet gerepareerd:

- brandermanager,
- vlamopnemer,
- servomotor,
- multiblok,
- drukregelaar,
- drukschakelaars.

#### Voor elk onderhoud

- ▶ Voor het begin over de onderhoudswerkzaamheden, de gebruiker informeren.
- ▶ De hoofdschakelaar van de installatie uitschakelen en tegen onverwacht herinschakelen beveiligen.
- ▶ Brandstofafsluiters sluiten.
- ▶ Afdekkap verwijderen.
- ▶ Aansluitstekker van de ketelbesturing op de brandermanager loskoppelen.

---

**Na elk onderhoud**

---



**Levensgevaar door elektrische schok**

Het aanraken van de ontstekingsunit kan een elektrische schok veroorzaken.

- ▶ Ontstekingsmechanisme tijdens ontstekingsperiode niet aanraken.

- 
- ▶ Gasvoerende componenten op dichtheid controleren.
  - ▶ Functionele controle:
    - ontsteking,
    - vlambewaking,
    - gasvoerende componenten (gasaansluitdruk en insteldruk),
    - drukschakelaars,
    - regel- en veiligheidsinrichtingen.
  - ▶ Verbrandingswaarden controleren en brander evt. afstellen.
  - ▶ Verbrandingswaarden en instellingen op het onderhoudsrapport invullen.
  - ▶ Instelwaarden op bijgevoegde sticker invullen.
  - ▶ Sticker op de brander plakken.
  - ▶ Afdekkap weer monteren.

## 9 Onderhoud

### 9.2 Onderhoudsplan

| Componenten                                            | Criterium / constructief bepaalde levensduur <sup>(1)</sup>                                                                                                         | Onderhoudsmaatregel                           |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| waaier                                                 | vervuiling                                                                                                                                                          | ► reinigen.                                   |
|                                                        | beschadigd                                                                                                                                                          | ► vervangen.                                  |
| luchtschacht                                           | vervuiling                                                                                                                                                          | ► reinigen.                                   |
| luchtklep                                              | vervuiling                                                                                                                                                          | ► reinigen.                                   |
| luchtdrukschakelaar                                    | schakelpunt                                                                                                                                                         | ► controleren.                                |
|                                                        | 250 000 branderstarts of 10 jaar <sup>(2)</sup>                                                                                                                     | ► vervangen.                                  |
| ontstekingskabel                                       | beschadigd                                                                                                                                                          | ► vervangen.                                  |
| ontstekingselektrode                                   | vervuiling                                                                                                                                                          | ► reinigen.                                   |
|                                                        | beschadigd / slijtage                                                                                                                                               | ► vervangen.                                  |
| brandermanager                                         | 250 000 branderstarts of 10 jaar <sup>(2)</sup>                                                                                                                     | ► vervanging aanbevolen.                      |
| ionisatiekabel                                         | beschadigd                                                                                                                                                          | ► vervangen.                                  |
| ionisatie-elektrode                                    | vervuiling                                                                                                                                                          | ► reinigen.                                   |
|                                                        | beschadigd / slijtage                                                                                                                                               | ► vervangen.<br>advies: minstens om de 2 jaar |
| vlambeker / stuwplaat                                  | vervuiling                                                                                                                                                          | ► reinigen.                                   |
|                                                        | beschadigd                                                                                                                                                          | ► vervangen.                                  |
| multiblok met kleppentest systeem (lektestcontrole)    | gedetecteerde fout                                                                                                                                                  | ► vervangen.                                  |
| multiblok zonder kleppentest systeem (lektestcontrole) | werking / dichtheid<br>kleiner dan DN 25:<br>200 000 branderstarts of 10 jaar <sup>(2)</sup><br>DN 25 tot DN 65:<br>100 000 branderstarts of 10 jaar <sup>(2)</sup> | ► vervangen.                                  |
| beademingsplug multiblok                               | vervuiling                                                                                                                                                          | ► vervangen.                                  |
| filter multiblok                                       | vervuiling                                                                                                                                                          | ► vervangen.                                  |
| gasdrukregelaar                                        | Insteldruk                                                                                                                                                          | ► controleren.                                |
|                                                        | werking / dichtheid                                                                                                                                                 | ► vervangen.                                  |
|                                                        | 15 jaar                                                                                                                                                             | ► vervangen.                                  |
| gasdrukschakelaar                                      | schakelpunt                                                                                                                                                         | ► controleren.                                |
|                                                        | 50 000 branderstarts of 10 jaar <sup>(2)</sup>                                                                                                                      | ► vervangen.                                  |

<sup>(1)</sup> De opgegeven, constructief bepaalde, levensduur geldt voor typisch gebruik in verwarmings-, heetwater- en stoominstallaties alsook voor industriële procesinstallaties volgens EN 746.

<sup>(2)</sup> Als een criterium is bereikt, onderhoudsmaatregel uitvoeren.

### 9.3 Menginrichting de- en monteren

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].



#### Explosiegevaar door vrijkomend gas

Als de afdichting ③ foutief geplaatst is, kan er gas ontsnappen.

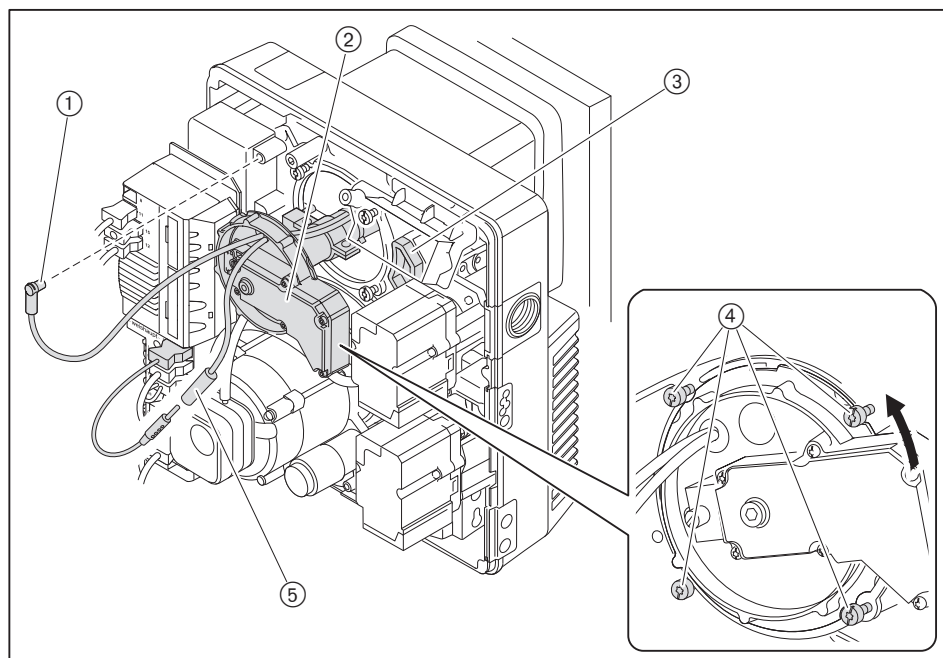
- ▶ Na werkzaamheden aan de menginrichting de afdichting op correcte plaatsing, beschadigingen of vervuiling controleren, evt. vervangen.
- ▶ Dichtheid controleren, zie vierde testfase [hfst. 7.1.3].

#### Demontage

- ▶ Ionisatiekabel ⑤ ontkoppelen.
- ▶ Ontstekingskabel ① ontkoppelen.
- ▶ Schroeven ④ losdraaien.
- ▶ Menginrichting ② tot uitsparing naar links draaien en naar je toe halen.

#### Monteren

- ▶ Menginrichting in omgekeerde volgorde monteren, daarbij letten op correcte plaatsing en beschadiging van de afdichting ③.



## 9 Onderhoud

### 9.4 Menginrichting instellen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

De afstand tussen de stuwplaat en de voorkant van de vlambecker S1 is bij een gemonteerde brander niet te meten. Dit is alleen bij een gedemonteerde menginrichting, indirect met maat Lx, mogelijk.



Maat Lx verandert overeenkomstig de gebruikte vlamkopverlenging.

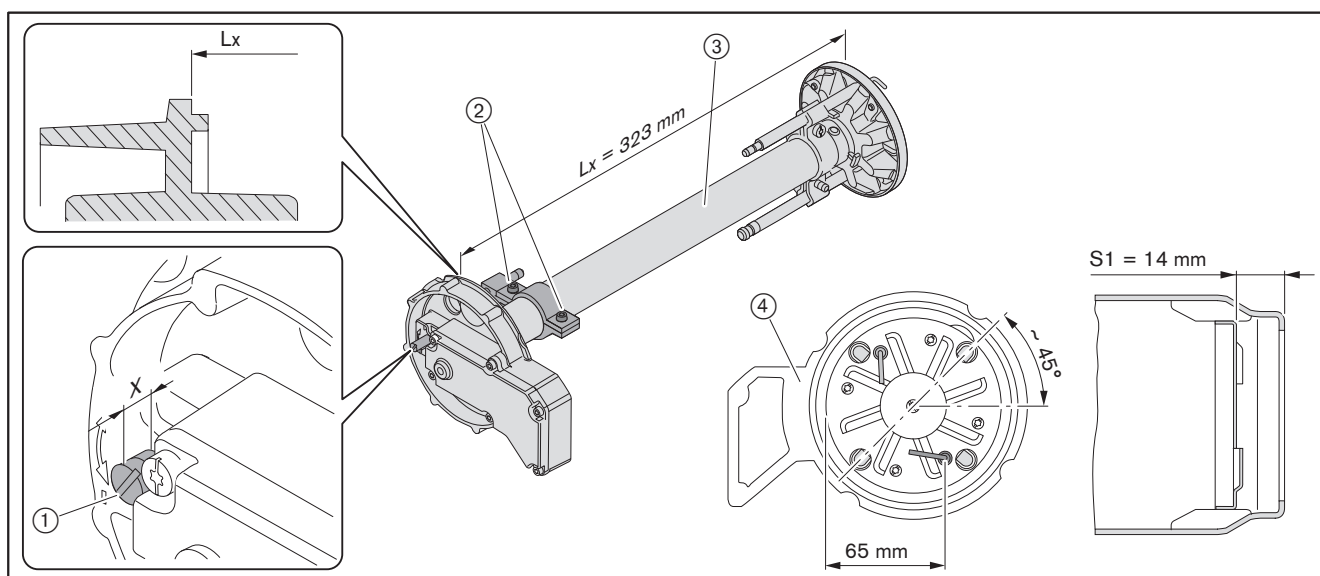
- Menginrichting demonteren [hfst. 9.3].
- Instelschroef ① draaien tot deze samenvalt met het afsluitdeksel (maat X = 0 mm).
- Maat Lx controleren.

Als de gemeten waarde van maat Lx afwijkt:

- Schroeven ② losdraaien.
- Buis ③ verschuiven tot maat Lx bereikt is.
- Schroeven ② weer vastdraaien.

Wanneer de schroeven ② losgedraaid zijn:

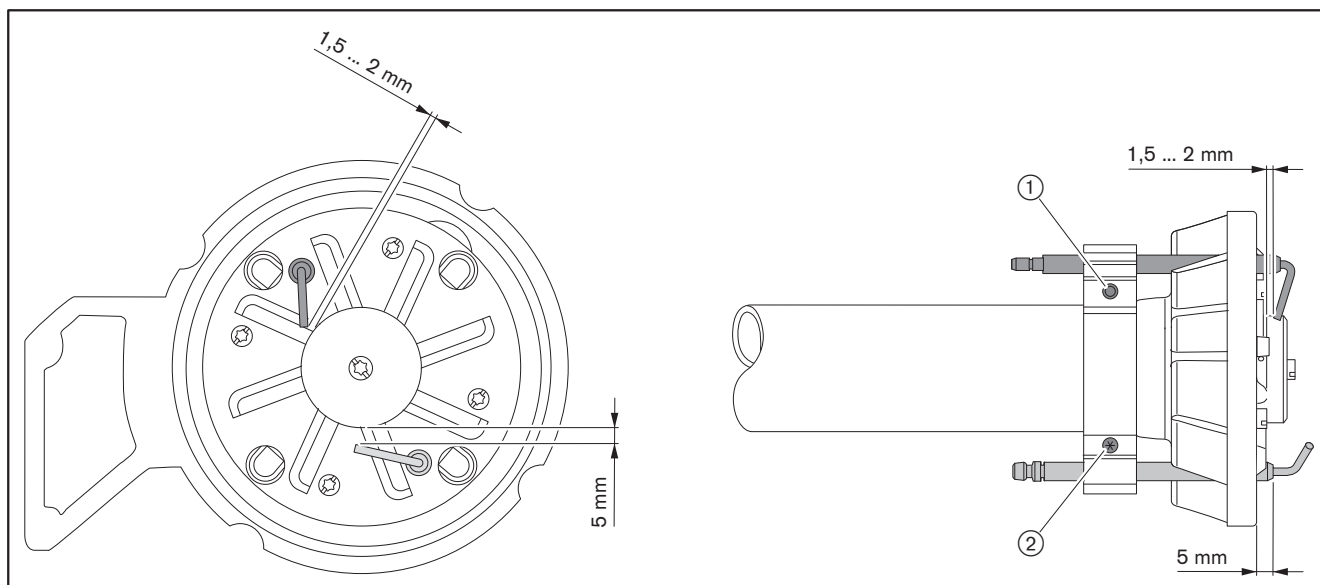
- Positie van de elektroden en gasboringen ④ controleren.



### 9.5 Ionisatie- en ontstekingselektrode instellen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

- ▶ Menginrichting demonteren [hfst. 9.3].
- ▶ Schroef ① losdraaien.
- ▶ Ontstekingselektrode instellen en schroef weer vastdraaien.
- ▶ Schroef ② losdraaien.
- ▶ Ionisatie-elektrode instellen en schroef weer vastdraaien.



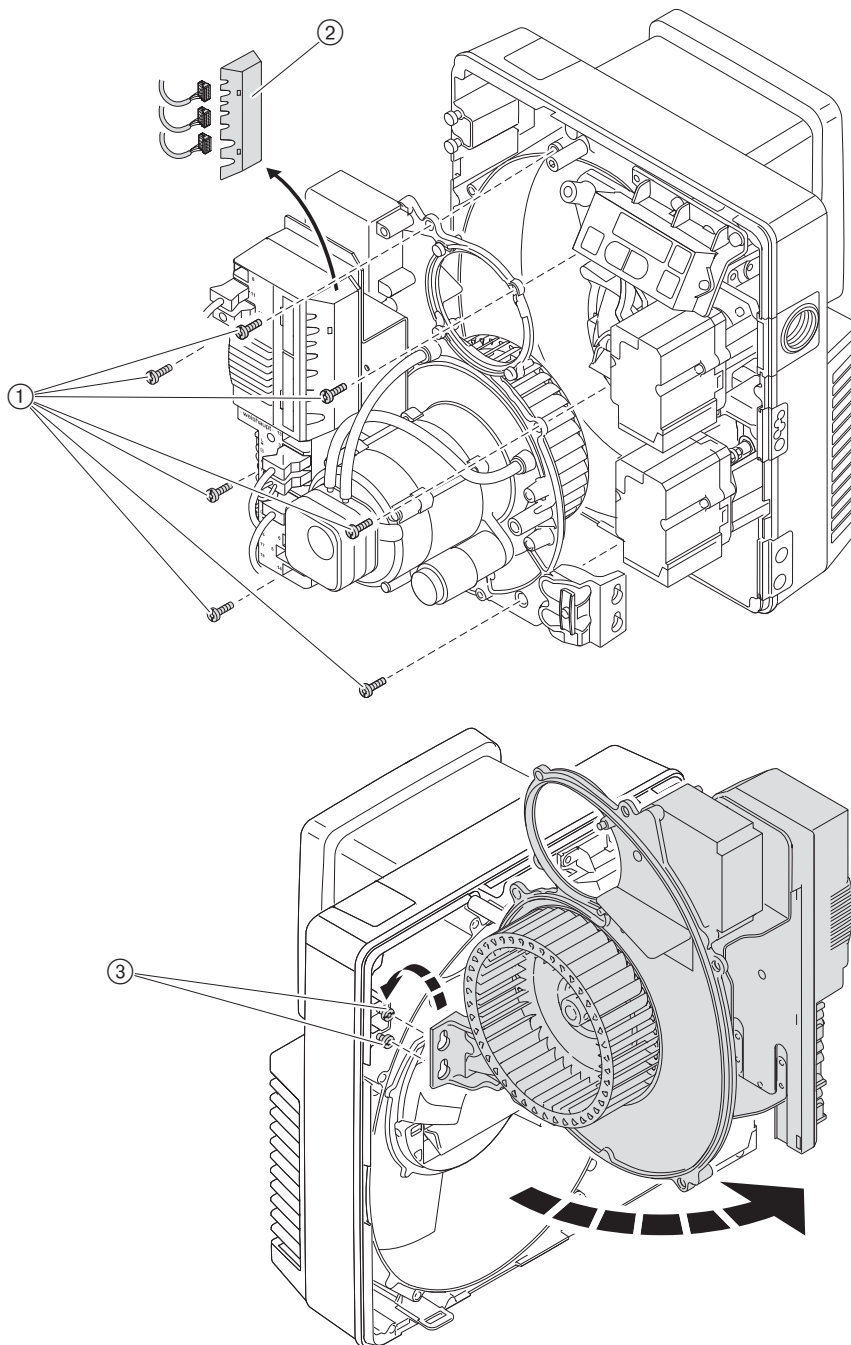
## 9.6 Servicepositie

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].



Indien brander 180° gedraaid gemonteerd, dan is de servicepositie niet mogelijk.

- ▶ Menginrichting demonteren [hfst. 9.3].
- ▶ Afdekkapje ② eraf nemen en stekkers verwijderen.
- ▶ Deksel behuizing vasthouden en schroeven ① verwijderen.
- ▶ Deksel behuizing in houder ③ hangen.



## 9.7 Waaier verwijderen en monteren

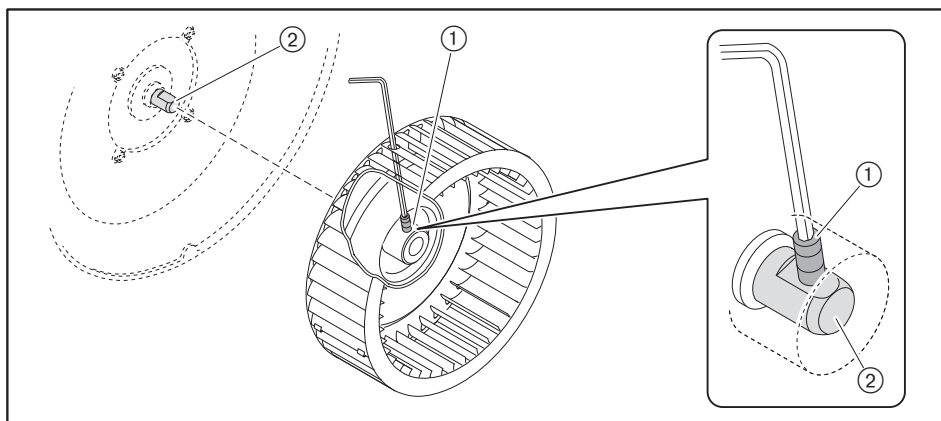
Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

### Demontage

- Deksel behuizing in servicepositie hangen [hfst. 9.6].
- Stelschroef ① verwijderen en waaier eraf trekken.

### Monteren

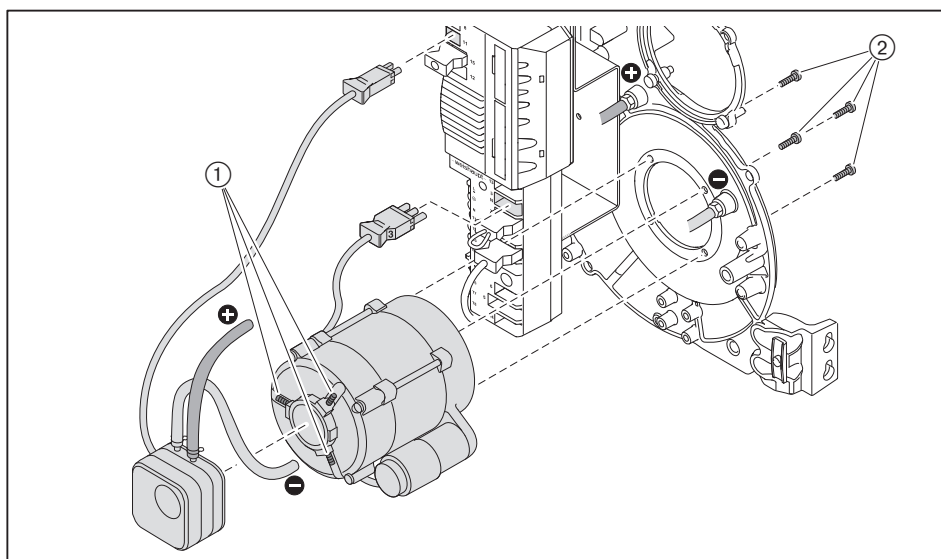
- Waaier in omgekeerde volgorde monteren, daarbij:
  - op de juiste plaatsing op de motoras ② letten,
  - nieuwe inbusschroef ① erin draaien,
  - waaier draaien en op vrije beweging controleren.



## 9.8 Brandermotor demonteren

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

- Waaier demonteren [hfst. 9.7].
- Stekker nummer 3 en 11 loskoppelen.
- Slang + en - lostrekken.
- Schroeven ① losdraaien en luchtdrukschakelaar verwijderen.
- Motor vasthouden en schroeven ② verwijderen.
- Motor verwijderen.



## 9.9 Servomotor luchtklep de- en monteren

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

### Demontage

- ▶ Stekker servomotor ④ op de brandermanager loskoppelen.
- ▶ Schroeven ③ verwijderen.
- ▶ Servomotor en as ② eraf trekken.

### Monteren

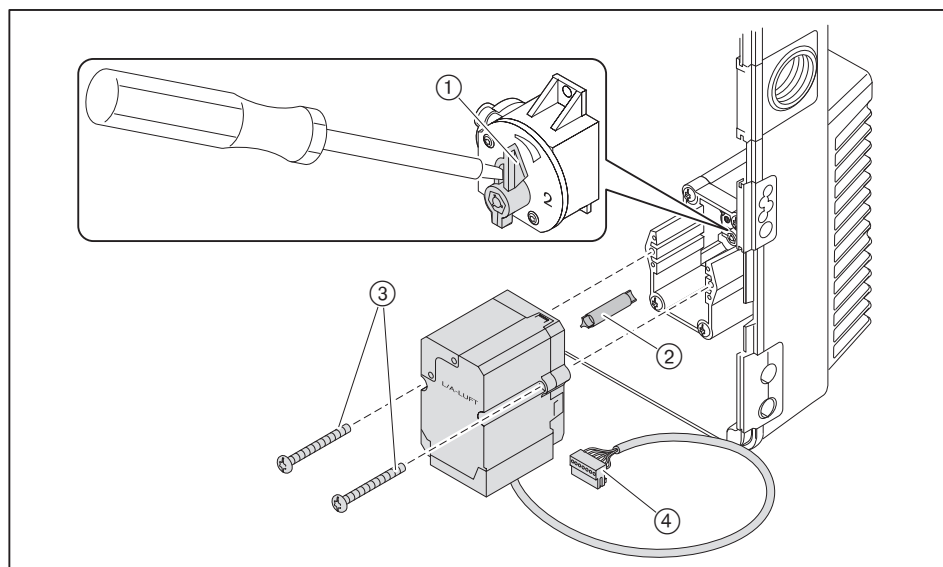


#### Schade aan de servomotor door het bewegen van de as

Servomotor kan beschadigd worden.

- ▶ De as niet met de hand of met gereedschap draaien.

- ▶ Stekker servomotor ④ in de brandermanager steken.
- ▶ Brugstekker nr. 7 op de brandermanager eruit trekken.
- ▶ Stroomvoorziening herstellen.
- ✓ Brandermanager controleert de servomotor en loopt naar het referentiepunt.
- ▶ spanningstoevoer onderbreken.
- ▶ De as ② in de servomotor steken.
- ▶ Wijzer ① van de hoekaandrijving op 0 (luchtklep DICHT) zetten en houden.
- ▶ As met servomotor op hoekaandrijving schuiven.
- ▶ Servomotor bevestigen.
- ▶ Brugstekker nr. 7 in de brandermanager steken.



### 9.10 Hoekoverbrenging de- en monteren

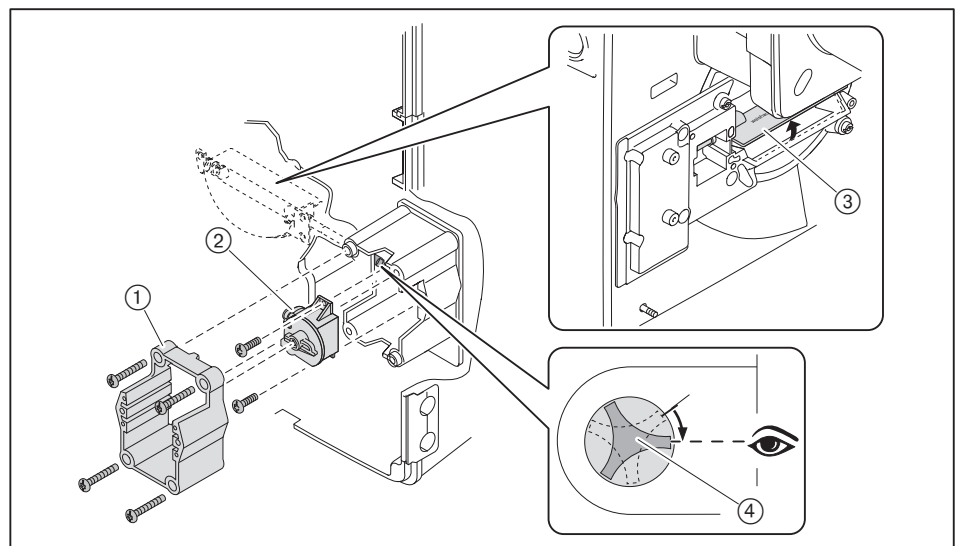
Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

#### Demontage

- ▶ Servomotor luchtklep demonteren [hfst. 9.9].
- ▶ Frame ① verwijderen.
- ▶ Hoekoverbrenging ② verwijderen.

#### Monteren

- ▶ Luchtaanzuigbehuizing verwijderen.
- ▶ Luchtklep ③ openen tot positie ④ bereikt is en vasthouden.
- ▶ Hoekoverbrenging in de as steken.
- ▶ Hoekoverbrenging bevestigen.
- ▶ Luchtaanzuigbehuizing monteren.
- ▶ Frame ① monteren.



### 9.11 Servomotor gasvlinderklep de- en monteren

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

#### Demontage

- ▶ Stekker servomotor ① op de brandermanager loskoppelen.
- ▶ Schroeven ② verwijderen.
- ▶ Servomotor eraf trekken.

#### Monteren

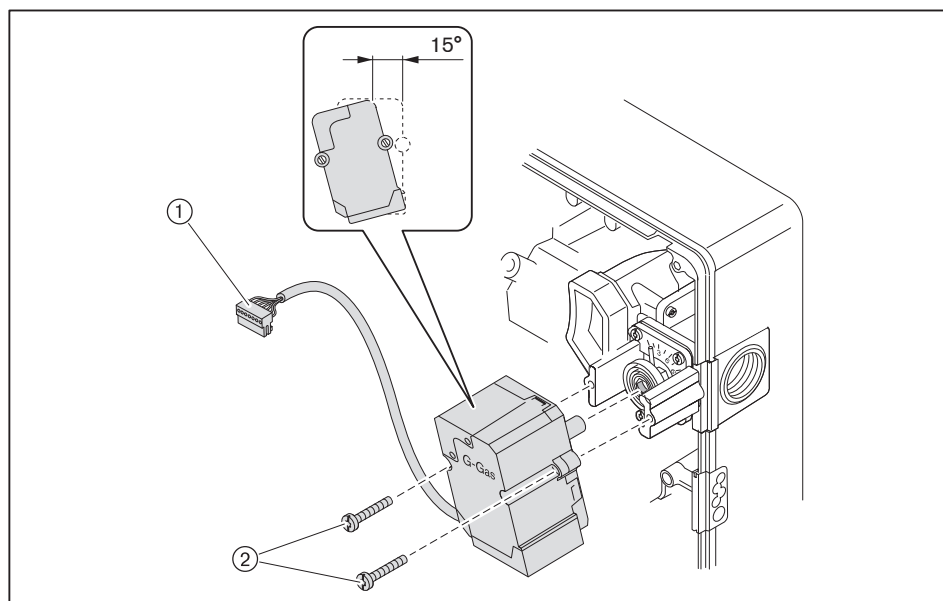


#### Schade aan de servomotor door het bewegen van de as

Servomotor kan beschadigd worden.

- ▶ De as niet met de hand of met gereedschap draaien.

- ▶ Stekker servomotor ① in de brandermanager steken.
- ▶ Brugstekker nr. 7 op de brandermanager eruit trekken.
- ▶ Stroomvoorziening herstellen.
- ✓ Brandermanager controleert de servomotor en loopt naar het referentiepunt.
- ▶ spanningstoevoer onderbreken.
- ▶ Servomotor ca. 15° gedraaid monteren.
- ▶ Servomotor bevestigen.
- ▶ Brugstekker nr. 7 in de brandermanager steken.



## 9.12 Gasvlinderklep de- en monteren

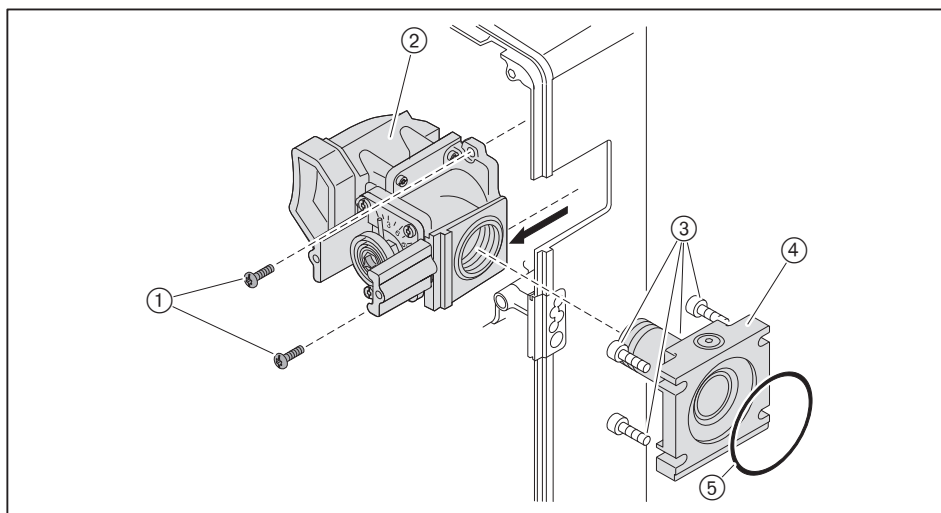
Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

### Demontage

- Schroeven ③ verwijderen.
- Flens met dubbele nippel ④ losdraaien.
- Menginrichting demonteren [hfst. 9.3].
- Schroeven ① verwijderen en gasvlinderklep ② eruit nemen.

### Monteren

- Gasvlinderklep ② in omgekeerde volgorde monteren, daarbij de flens op het multiblok bevestigen en letten op correcte plaatsing van de O-ring ⑤ in de flens.



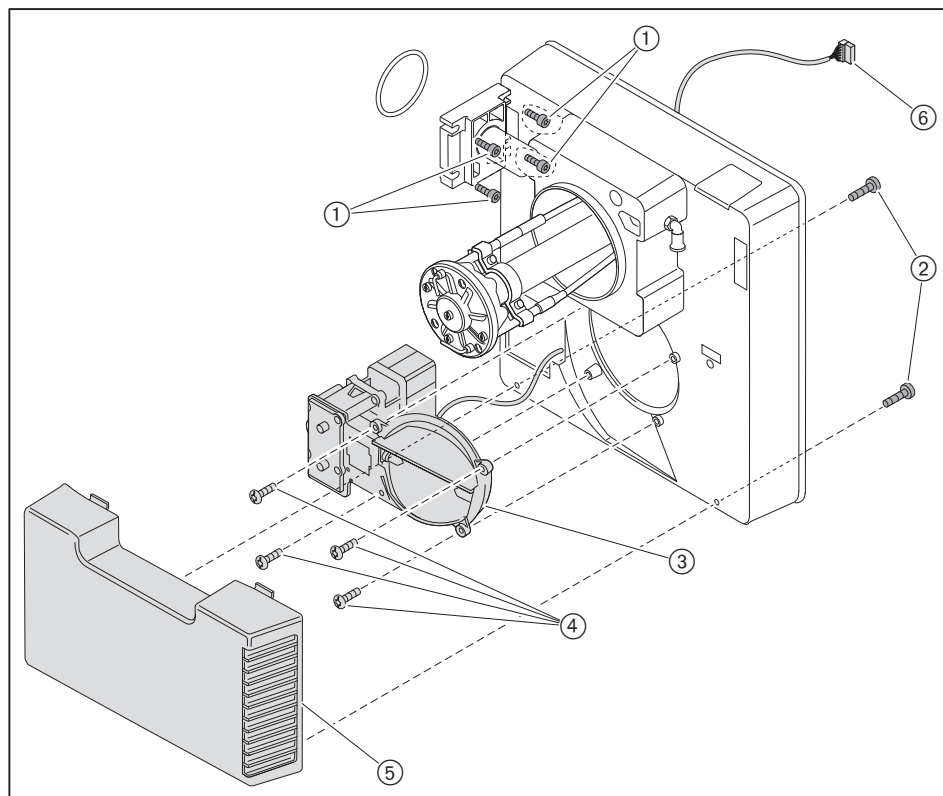
- Dichtheidscontrole uitvoeren [hfst. 7.1.3].

### 9.13 Luchtregelaar de- en monteren

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

#### Demontage

- ▶ Schroeven ① verwijderen.
- ▶ Brander losmaken [hfst. 4.2] van de warmtegenerator.
- ▶ Stekker servomotor ⑥ eruit trekken.
- ▶ Schroeven ② verwijderen.
- ▶ Luchtaanzuigbehuizing ⑤ verwijderen.
- ▶ Schroeven ④ verwijderen.
- ▶ Luchtregelaar ③ verwijderen.



#### Monteren

- ▶ Luchtregelaar in omgekeerde volgorde monteren.
- ▶ Dichtheidscontrole uitvoeren [hfst. 7.1.3].

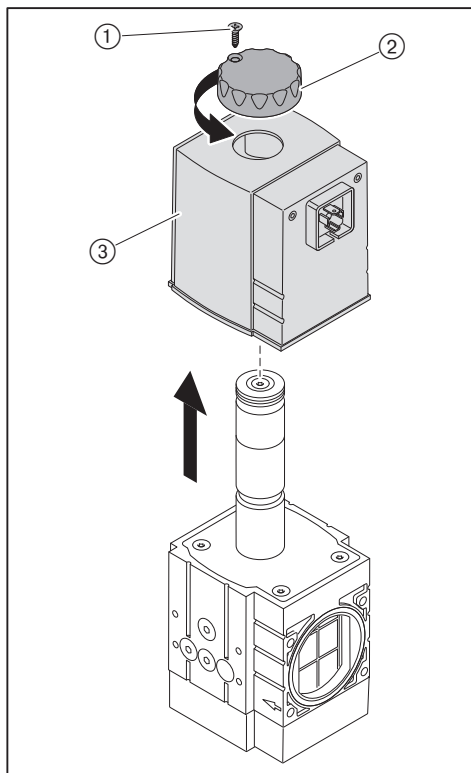
### 9.14 Spoel van multiblok vervangen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].



Bij het vervangen van de magneetspoel op juiste spanning en magneetnummer letten.

- Schroef ① losdraaien.
- Kap ② verwijderen.
- Magneetspoel ③ vervangen.



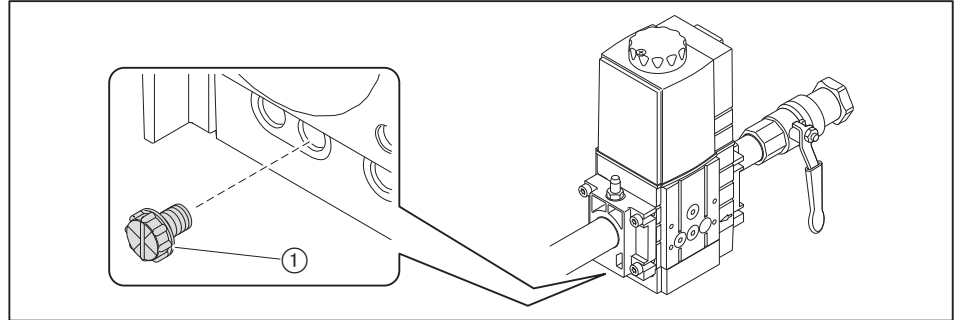
## 9 Onderhoud

### 9.15 Beademingsplug multiblok vervangen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

Om te voorkomen dat de ademende opening verstopt raakt, is een beademingsplug met geïntegreerd filter gemonteerd.

► Beademingsplug ① vervangen.



### 9.16 Filter multiblok de- en monteren

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].



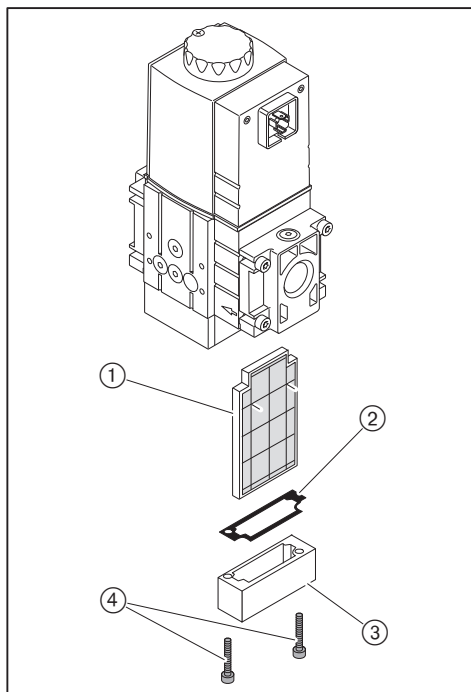
Bij de de- en montage van het filter ervoor zorgen dat er geen vuil in de klep komt.

#### Demontage

- Schroeven ④ verwijderen.
- Deksel ③ verwijderen.
- Filter ① verwijderen.
- Filter ① en pakking ② evt. vervangen.

#### Monteren

- In omgekeerde volgorde monteren en erop letten dat het filter ① en de pakking ② correct geplaatst worden.



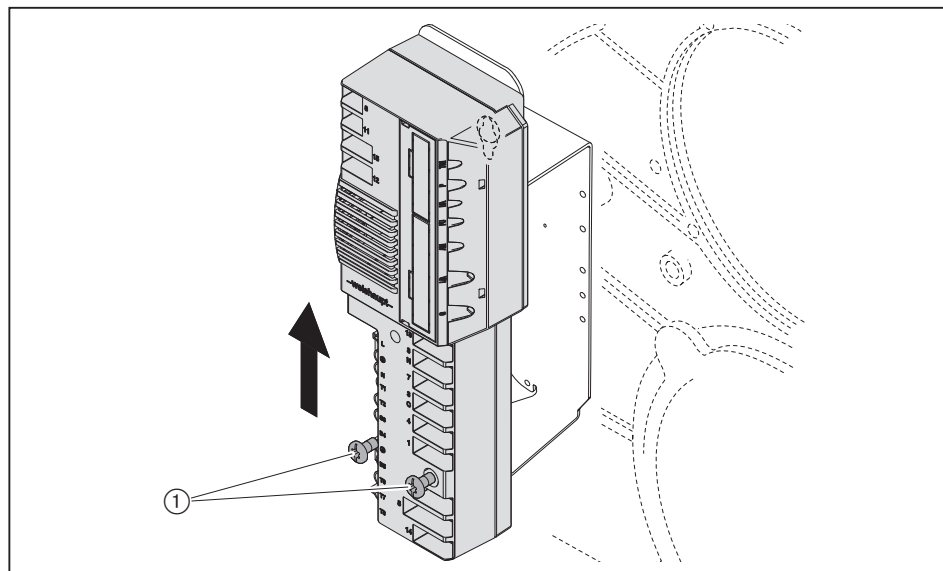
- Dichtheidscontrole uitvoeren [hfst. 7.1.3].
- Armaturen ontlichten [hfst. 7.1.4].

## 9 Onderhoud

### 9.17 Brandermanager vervangen.

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

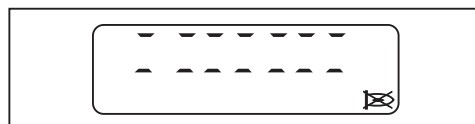
- ▶ Alle stekkers loskoppelen.
- ▶ Schroeven ① losdraaien.
- ▶ Brandermanager naar boven schuiven en vervangen.



- ▶ Alle stekkers er weer insteken.

#### Brandermanager voorinstellen

- ▶ Brugstekker Nr. 7 op de brandermanager eruit trekken.
- ▶ Stroomvoorziening herstellen.
- ✓ Op het display wordt de ongeprogrammeerde toestand van de brandermanager knipperend weergegeven.  
De brander is vergrendeld.



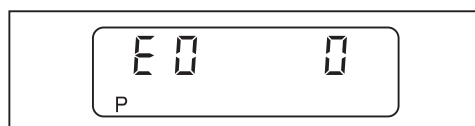
- ▶ Op [Enter]-toets drukken.
- ✓ De brander is ontgrendeld.
- ✓ Brandermanager komt in stand-by.



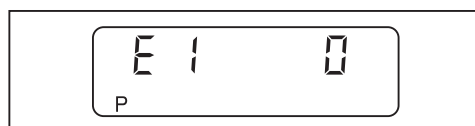
- ▶ [G] en [L/A] gelijktijdig indrukken.
- ✓ Brandermanager gaat over naar het toegangs-menu.



- ▶ [+] indrukken.
- ✓ Instel-menu (parameter E0) verschijnt.

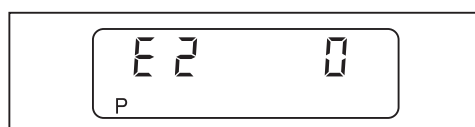


- ▶ Waarde 0 (brander met één brandstof) overnemen, evt. met toets [Enter] en [-] instellen.
- ▶ [+] indrukken.
- ✓ E1 verschijnt.

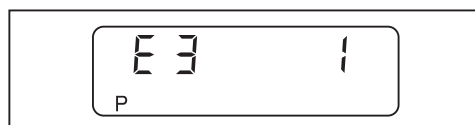


De waarde van parameter E1 kan niet veranderd worden.

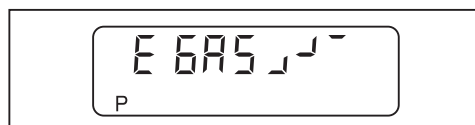
- 0: intermitterend bedrijf (standaard)
- 1: continubedrijf
- ▶ [+] indrukken.
- ✓ E2 verschijnt.



- ▶ Waarde 0 (ionisatie-elektrode) overnemen, evt. met de toets [Enter] en [-] instellen.
- ▶ [+] indrukken.
- ✓ E3 verschijnt.

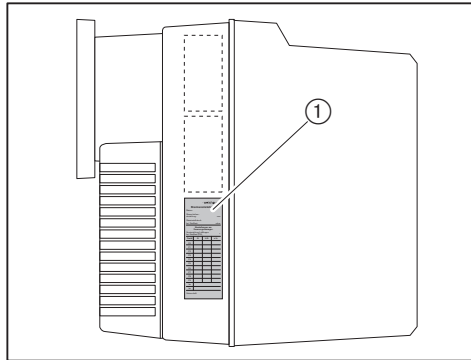


- ▶ Waarde 1 (ventilatorsturing) instellen, evt. met de [Enter]-toets en [-] of [+] instellen
- ▶ [+] indrukken.
- ✓ De brandermanager gaat over naar het instel-menu van de hoekpunten.



## 9 Onderhoud

- ▶ Bedrijfspunten van de sticker ① aflezen.
- ▶ Brander met deze bedrijfspunten voorinstellen en inregelen [hfst. 7.2].



### E-parameter deactiveren

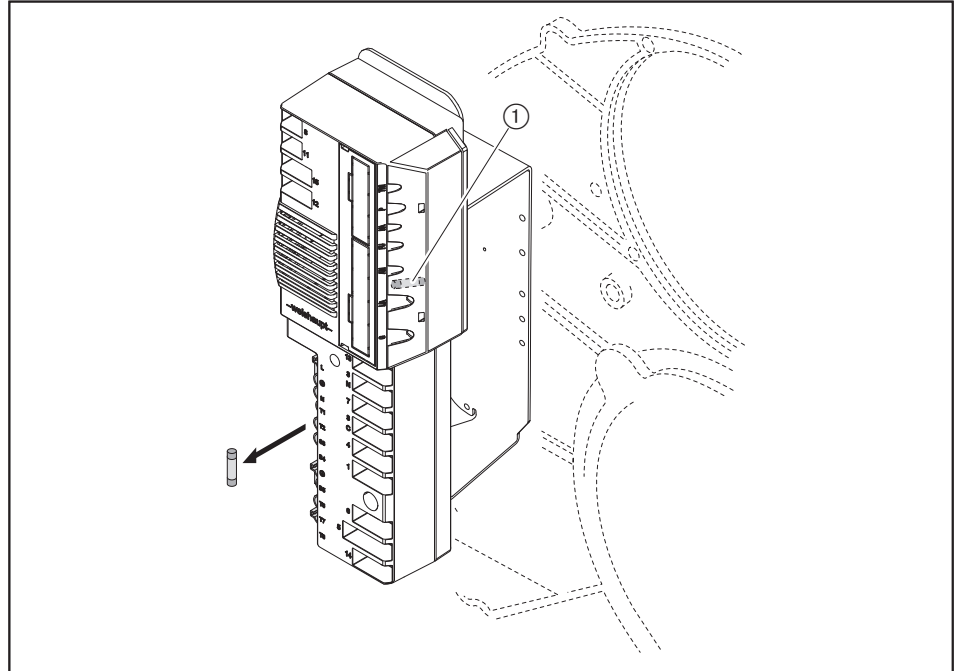
Na de inbedrijfstelling parameter **E** op 0 zetten.

- ▶ Toets [Enter] en [+] gelijktijdig ca. 2 seconden ingedrukt houden.
- ✓ Het parameter-menu is geactiveerd.
- ▶ [+] indrukken.
- ▶ [Enter]-toets indrukken tot parameter **E** weergegeven wordt.
- ▶ Parameter **E** op 0 zetten.
- ✓ **E**-parameters worden niet weergegeven in het instel-menu.
- ▶ [Enter]-toets 2 keer indrukken.
- ✓ Brandermanager is weer in het bedrijfs-menu.

### 9.18 Zekering vervangen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

- ▶ Aansluitstekkers op de brandermanager losnemen.
- ▶ Zekering (T6,3H, IEC 127-2/5) vervangen.



① Reserve zekering

## 10 Problemen oplossen

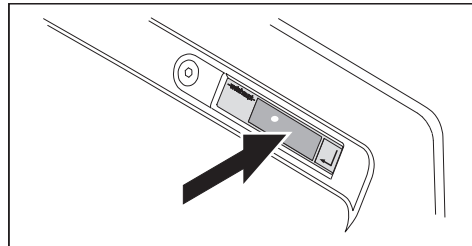
### 10 Problemen oplossen

#### 10.1 Procedure bij storing

De brandermanager herkent onregelmatigheden van de brander en geeft deze op het display weer.

De volgende indicaties zijn mogelijk:

- geen weergave [hfst. 10.1.1],
- weergave OFF [hfst. 10.1.2],
- weergave knippert [hfst. 10.1.3].



##### 10.1.1 Geen weergave

De volgende fouten mogen door de bediener verholpen worden:

| Fout               | Oorzaak                                                                                           | Oplossing                                                                          |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| brander werkt niet | externe zekering is aangesproken <sup>(1)</sup>                                                   | ► zekering controleren.                                                            |
|                    | schakelaar verwarmen uitgeschakeld                                                                | ► schakelaar verwarmen inschakelen.                                                |
|                    | temperatuurbegrenzer of drukbegrenzer op de warmtegenerator is in werking getreden <sup>(1)</sup> | ► temperatuur- of drukbegrenzer op de warmtegenerator ontgrendelen.                |
|                    | watergebrekbeveiliging op de warmtegenerator is in werking getreden <sup>(1)</sup>                | ► water bijvullen.<br>► watergebrekbeveiliging op de warmtegenerator ontgrendelen. |

<sup>(1)</sup> Bij herhaald optreden, de installateur of de Monarch servicedienst raadplegen.

##### 10.1.2 Weergave OFF

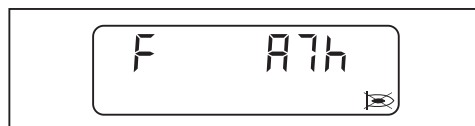


De volgende fouten mogen door de bediener verholpen worden:

| Fout               | Oorzaak                                                                                        | Oplossing                                                                 |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| brander werkt niet | temperatuur- of drukregelaar op de warmtegenerator niet correct ingesteld                      | ► temperatuur- of drukregelaar op de warmtegenerator instellen.           |
|                    | de regeling van de ketel of verwarmingscircuit functioneert niet of is niet correct ingesteld. | ► werking en instelling van de ketel- of verwarmingsregeling controleren. |

### 10.1.3 Weergave knippert

Er is een branderstoring. De brander is vergrendeld. De foutcode wordt knipperend weergegeven.



- ▶ Foutcode aflezen, bijv. A7h.
- ▶ Fout verhelpen [hfst. 10.2].

#### Ontgrendelen



#### WAARSCHUWING

##### Schade door ondeskundig uitgevoerde storingsoplossing

Een ondoelmatige storingsoplossing kan tot materiële schade of zware lichamelijke verwondingen leiden.

- ▶ Niet meer dan 2 ontgrendelingen na elkaar uitvoeren.
- ▶ De storing moet door gekwalificeerd personeel verholpen worden.

- ▶ Op [Enter]-toets drukken.
- ✓ De brander is ontgrendeld.

#### foutgeheugen

In het foutgeheugen zijn de laatste 9 fouten opgeslagen [hfst. 6.2.2].

## 10 Problemen oplossen

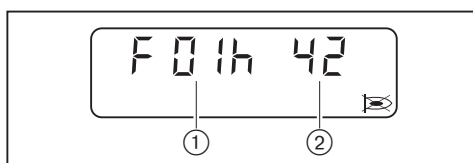
### 10.1.4 Gedetailleerde foutcode

Aanvullende informatie met details over de fout, kan door één druk op de toets worden weergegeven.

- De 1. gedetailleerde foutcode en 2. gedetailleerde foutcode zijn alleen relevant bij de volgende fouten
- 03h,
- 18h,
- 41h,
- 65h.

#### 1. gedetailleerde foutcode / bedrijfsstatus

- Toets [+] indrukken.



① 1. gedetailleerde foutcode:

② Bedrijfsstatus

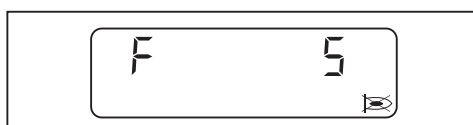
#### 2. gedetailleerde foutcode:

- Toets [+] en [-] gelijktijdig indrukken.



#### Repeteerteller

- Toets [G] indrukken.



## 10.2 Fout oplossen

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde specialisten verholpen worden:

| Foutcode                                                                                                                                              | Oorzaak              | Oplossing                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01h ... 02h<br>05h ... 0bh<br>0dh ... 10h<br>13h ... 15h<br>17h<br>19h ... 1Ch<br>1Eh<br>43h<br>45h<br>50h<br>56h<br>A0h<br>ACh<br>b0h ... b2h<br>b9h | interne apparaatfout | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ netspanning kort onderbreken.</li> <li>▶ brander ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden de brandermanager vervangen [hfst. 9.17].</li> </ul> |

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde specialisten verholpen worden:

| Foutcode | Oorzaak                                                         | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 03h      | 1. gedetailleerde foutcode: 09h<br>omgevingstemperatuur te hoog | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ netspanning kort onderbreken.</li> <li>▶ omgevingstemperatuur controleren [hfst. 3.4.3].</li> <li>▶ brander ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden de brandermanager vervangen [hfst. 9.17].</li> </ul> |
|          | interne apparaatfout                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ netspanning kort onderbreken.</li> <li>▶ brander ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden de brandermanager vervangen [hfst. 9.17].</li> </ul>                                                            |
| 04h      | meer dan 5 ontgrendelingen in de laatste 15 minuten             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ontgrendeltoets 5 seconden ingedrukt houden.</li> <li>✓ weergave knippert.</li> <li>▶ brander ontgrendelen.</li> </ul>                                                                                    |
| 0Ch      | branderconfiguratie foutief                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ branderconfiguratie controleren.</li> <li>▶ waarden in parameter/menu controleren [hfst. 6.2.3].</li> <li>▶ parameter E0 ... E3 controleren [hfst. 6.2.4].</li> </ul>                                     |
|          | voorspoeltijd < 20 seconden<br>(som uit de parameters 60 en 61) | ▶ voorspoeltijd verhogen (alleen mogelijk met VisionBox).                                                                                                                                                                                          |
| 11h      | onderspanning                                                   | ▶ netspanning controleren.                                                                                                                                                                                                                         |
| 12h      | netspanning werd kort onderbroken                               | ▶ netspanning controleren.                                                                                                                                                                                                                         |
| 16h      | fout bij communicatie met TWI-interface (VisionBox)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ componenten op de TWI-Bus alleen in spanningsloze toestand verwijderen en koppelen.</li> <li>▶ aantal componenten naar de TWI-Bus reduceren.</li> <li>▶ leidinglengte reduceren.</li> </ul>               |

## 10 Problemen oplossen

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde specialisten verholpen worden:

| Foutcode | Oorzaak                                                                                 | Oplossing                                                                                                                        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18h      | uitschakeling via pc-software                                                           | –                                                                                                                                |
|          | 2. gedetailleerde foutcode: A1h<br>ongeldig busadres                                    | ► busadres controleren.                                                                                                          |
|          | 2. gedetailleerde foutcode: A5h<br>configuratie uitgang B4 foutief                      | ► configuratie uitgang B4 controleren.                                                                                           |
|          | 2. gedetailleerde foutcode: A6h<br>in de instelmodus werd 30 minuten geen toets bediend | –                                                                                                                                |
|          | 2. gedetailleerde foutcode: A7h<br>uit-functie werd in werking gesteld                  | –                                                                                                                                |
|          | 2. gedetailleerde foutcode: A8h<br>geen instelwaarden in de EEPROM opgeslagen           | –                                                                                                                                |
|          | 2. gedetailleerde foutcode: A9h<br>geen busverbinding                                   | ► busverbinding controleren.                                                                                                     |
|          | 2. gedetailleerde foutcode: 01h ... 1Bh<br>interne apparaatfout                         | ► netspanning kort onderbreken.<br>► brander ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden de brandermanager vervangen [hfst. 9.17].  |
|          | 2. gedetailleerde foutcode: E1h ... E7h<br>instelwaarden in EEPROM defect               | –                                                                                                                                |
|          | 2. gedetailleerde foutcode: EEh<br>onderbreking communicatie naar de W-FM 25            | –                                                                                                                                |
|          | 2. gedetailleerde foutcode: EFh<br>uitbreidingsmodule naar de W-FM 25 niet compatibel   | ► versie controleren.                                                                                                            |
| 1dh      | EMC-storingsinvloeden                                                                   | ► EMC-maatregelen optimaliseren.                                                                                                 |
| 44h      | bedrijfspunten werden zonder vrijgave gewijzigd                                         | ► brander opnieuw inregelen.                                                                                                     |
|          | parameter E3 foutief ingesteld.                                                         | ► parameter E3 controleren [hfst. 6.2.4].                                                                                        |
| 47h      | type servomotor lucht ongeldig                                                          | ► parameter 34 controleren (alleen mogelijk met VisionBox).                                                                      |
|          | type servomotor gas ongeldig                                                            | ► parameter 35 controleren (alleen mogelijk met VisionBox).                                                                      |
| 48h      | stekker van de servomotor voor gas en lucht verwisseld                                  | ► stekkers wisselen.                                                                                                             |
|          | tolerantiefout servomotor                                                               | ► luchtklep en/of hoekoverbrenging of gasvlinderklep controleren op vrije beweging.<br>► servomotor vervangen.                   |
| 49h      | servomotor loopt niet correct naar het referentiepunt                                   | ► luchtklep en/of hoekoverbrenging of gasvlinderklep controleren op vrije beweging.<br>► servomotor vervangen.                   |
| 53h      | gasgebrek min. gasdrukschakelaar/-lektestcontrole                                       | ► gasaansluitdruk controleren [hfst. 7.1.5].<br>► gasdrukschakelaar instellen [hfst. 7.3.1].<br>► gasdrukschakelaar controleren. |

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde specialisten verholpen worden:

| Foutcode | Oorzaak                                                                                                                   | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 65h      | 1. gedetailleerde foutcode: 00h<br>Tolerantiefout servomotor lucht, servomotor gas                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ luchtklep en/of hoekoverbrenging op vrije beweging controleren.</li> <li>▶ gasvlinderklep op vrije beweging controleren.</li> <li>▶ servomotor vervangen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    |
|          | 1. gedetailleerde foutcode: 01h<br>tolerantiefout servomotor lucht of servomotor gas                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ luchtklep en/of hoekoverbrenging op vrije beweging controleren.</li> <li>▶ gasvlinderklep op vrije beweging controleren.</li> <li>▶ servomotor vervangen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    |
|          | 1. gedetailleerde foutcode: 02h<br>tolerantiefout servomotor gas                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ gasvlinderklep op vrije beweging controleren.</li> <li>▶ servomotor vervangen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|          | 1. gedetailleerde foutcode: 03h<br>tolerantiefout servomotor gas                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ gasvlinderklep op vrije beweging controleren.</li> <li>▶ servomotor vervangen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|          | 1. gedetailleerde foutcode: 04h<br>tolerantiefout servomotor lucht                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ luchtklep en/of hoekoverbrenging op vrije beweging controleren.</li> <li>▶ servomotor vervangen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|          | 1. gedetailleerde foutcode: 05h<br>tolerantiefout servomotor lucht                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ luchtklep en/of hoekoverbrenging op vrije beweging controleren.</li> <li>▶ servomotor vervangen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|          | 1. gedetailleerde foutcode: 07h<br>tijd in instelmodus verlopen<br>stekker van de servomotor voor gas en lucht verwisseld | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ in instelmodus binnen 30 minuten toets indrukken.</li> <li>▶ stekkers wisselen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A2h      | veiligheidscircuit geopend                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ veiligheidscircuit controleren.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A4h      | terugvoeding klep V1                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ bedrading naar de dubbele gasklep controleren.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A5h      | terugvoeding klep V2                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ bedrading naar de dubbele gasklep controleren.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A6h      | vlamsimulatie/vreemdlicht                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ vreemdlichtbron zoeken en verhelpen.</li> <li>▶ ionisatie-elektrode controleren.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A7h      | geen vlamsignaal na veiligheidstijd                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ontstekingselektrode instellen [hfst. 9.5].</li> <li>▶ ontstekingsunit controleren, evt. vervangen.</li> <li>▶ spoel gasklep en bedrading controleren, evt. vervangen.</li> <li>▶ ionisatie-elektrode en bedrading controleren, evt. vervangen.</li> <li>▶ mengdruk controleren, evt. reduceren.</li> <li>▶ branderinstelling controleren.</li> <li>▶ brandermanager vervangen [hfst. 9.17].</li> </ul> |
| A8h      | vlamuitval tijdens bedrijf                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ branderinstelling controleren.</li> <li>▶ ionisatie-elektrode controleren, evt. vervangen [hfst. 9.5].</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| A9h      | vlamuitval tijdens stabiliseringstijd                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ zie A7h</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| AAh      | schakelcontact luchtdrukschakelaar niet in ruststandpositie                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ luchtdrukinvloeden controleren.</li> <li>▶ instelling luchtdrukschakelaar controleren [hfst. 7.3.2].</li> <li>▶ luchtdrukschakelaar en bedrading controleren, evt. vervangen.</li> <li>▶ brandermanager vervangen [hfst. 9.17].</li> </ul>                                                                                                                                                              |

## 10 Problemen oplossen

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde specialisten verholpen worden:

| Foutcode | Oorzaak                                                                                  | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abh      | luchtdrukschakelaar schakelt niet                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ instelling luchtdrukschakelaar controleren [hfst. 7.3.2].</li> <li>▶ slangen op de luchtdrukschakelaar controleren.</li> <li>▶ luchtdrukschakelaar en bedrading controleren, evt. vervangen.</li> <li>▶ brandermotor en bedrading controleren, evt. vervangen [hfst. 9.8].</li> </ul> |
| Adh      | gasgebrek min. gasdrukschakelaar                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ gasaansluitdruk controleren [hfst. 7.1.5].</li> <li>▶ gasdrukschakelaar instellen [hfst. 7.3.1].</li> <li>▶ gasdrukschakelaar controleren.</li> </ul>                                                                                                                                 |
| AEh      | klep V1 bij lektestcontrole lek                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ gasarmatuur op dichtheid controleren [hfst. 7.1.3].</li> <li>▶ instelling en functioneren gasdrukschakelaar controleren [hfst. 7.3.1].</li> <li>▶ dubbele gasklep vervangen.</li> <li>▶ parameter E0 controleren [hfst. 6.2.4].</li> </ul>                                            |
| AFh      | klep V2 bij lektestcontrole lek                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ gasarmatuur op dichtheid controleren [hfst. 7.1.3].</li> <li>▶ instelling en functioneren gasdrukschakelaar controleren [hfst. 7.3.1].</li> <li>▶ dubbele gasklep vervangen.</li> </ul>                                                                                               |
| b6h      | fout POC-contact                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ POC-contact controleren.</li> <li>▶ dubbele gasklep (klep V1) controleren.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                 |
| bAh      | vlamsimulatie/vreemdlicht bij aanloop                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ vreemdlichtbron zoeken en verhelpen.</li> <li>▶ ionisatie-elektrode controleren.</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |
| bbh      | branderuitschakeling via contact X3:7 (stekker nr. 7)                                    | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| CAh      | fout bij lektestcontrole                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ min. gasdrukschakelaar/-lektestcontrole controleren.</li> <li>▶ dubbele gasklep controleren.</li> </ul>                                                                                                                                                                               |
| Cdh      | geen signaal op ingang X3:15                                                             | ▶ bedrading controleren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| CEh      | brugstekker nr. 15 ontbreekt                                                             | ▶ brugstekker erin steken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|          | max. gasdrukschakelaar schakelt niet                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ gasaansluitdruk controleren [hfst. 7.1.5].</li> <li>▶ gasdrukschakelaar instellen.</li> <li>▶ gasdrukschakelaar controleren.</li> </ul>                                                                                                                                               |
| CFh      | geen startvrijgave (X3:14)                                                               | ▶ startvrijgave controleren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| d1h      | foutieve verbinding met de servomotor                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ corrigeer de fout volgens de volgende procedure: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ spanningstoevoer onderbreken.</li> <li>▪ stekker op de brandermanager correct erin steken.</li> <li>▪ afdekkapje W-FM monteren [hfst. 3.3.5].</li> </ul> </li> </ul>                        |
|          | parameter E0 niet juist geconfigureerd                                                   | ▶ configuratie parameter E0 controleren [hfst. 6.2.4].                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| d2h      | via ontgrendeling op afstand (X3:14) meer dan 5 ontgrendelingen in de laatste 15 minuten | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ fout verhelpen.</li> <li>▶ via display op de brander ontgrendelen.</li> <li>▶ ontgrendeltoets 5 seconden ingedrukt houden.</li> <li>✓ weergave knippert.</li> <li>▶ brander ontgrendelen.</li> </ul>                                                                                  |
| d4h      | externe spanning op de bedrijfsmelding X7:B5                                             | ▶ externe spanningsbron zoeken en oplossen.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|          | interne apparaatfout                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ netspanning kort onderbreken.</li> <li>▶ brander ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden de brandermanager vervangen [hfst. 9.17].</li> </ul>                                                                                                                                        |

### 10.3 Functionele problemen

De volgende fouten mogen alleen door gekwalificeerde specialisten verholpen worden:

| Probleem                                     | Oorzaak                                             | Oplossing                                           |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| slecht startgedrag van de brander            | mengdruk te hoog                                    | ► mengdruk in ontstekingspositie reduceren.         |
|                                              | ontstekingselektrode foutief ingesteld              | ► ontstekingselektrode instellen [hfst. 9.5].       |
|                                              | menginrichting foutief ingesteld                    | ► menginrichting instellen [hfst. 9.4].             |
| verbranding pulseert sterk of brander dreunt | menginrichting foutief ingesteld                    | ► menginrichting instellen [hfst. 9.4].             |
|                                              | foutieve hoeveelheid verbrandingslucht              | ► brander bijstellen.                               |
| stabiliteitsproblemen                        | mengdruk te hoog                                    | ► mengdruk reduceren.                               |
| geen weergave op het display                 | stekker van het display niet correct erin gestoken. | ► stekker op de brandermanager correct erin steken. |
|                                              | display defect                                      | ► display vervangen.                                |

## 11 Technische documenten

## 11 Technische documenten

### 11.1 Programmaverloop

De exacte bedrijfsstatus van de brandermanager kan ook worden weergegeven.  
Bedrijfsstatus activeren [hfst. 6].

| Bedrijfsfase | Bedrijfsstatus | Toestand / functie                                                                                     |
|--------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F . .        | 00             | fout aanwezig                                                                                          |
| OFFUPr       | 01             | niet geprogrammeerde toestand of programmering niet afgesloten                                         |
| OFF          | 02             | stand-by, geen warmtevraag.                                                                            |
| 1            | 03             | vreemdlichtcontrole                                                                                    |
| 2            | 04             | ruststandscontrole luchtdrukschakelaar                                                                 |
|              | 05             | initialisatie W-FM                                                                                     |
|              | 06             | wachten op startvrijgave / wachttijd O <sub>2</sub> -regeling                                          |
|              | 07             | intern programmaverloop                                                                                |
|              | 08             | servomotor luchtklep loopt in voorventilatiepositie en servomotor gasvlinderklep in ontstekingspositie |
| 3            | 09             | intern programmaverloop                                                                                |
|              | 10             | start brandermotor                                                                                     |
|              | 11             | wachten op luchtdruk                                                                                   |
| 4            | 12             | voorventilatie.                                                                                        |
|              | 13             | intern programmaverloop                                                                                |
| 5            | 14             | servomotor luchtklep loopt naar ontstekingspositie                                                     |
| 6            | 15             | gasdrukcontrole op min. gasdrukschakelaar/-lektestcontrole                                             |
|              | 16             | ontsteking,                                                                                            |
| 7            | 17             | eerste veiligheidstijd - brandstofvrijgave                                                             |
|              | 18             | eerste veiligheidstijd - vlamdetectie                                                                  |
| 8            | 19             | eerste stabiliseringstijd                                                                              |
|              | 20             | stop instelmodus: P0 -A                                                                                |
|              | 21             | tweede veiligheidstijd                                                                                 |
|              | 22             | tweede stabiliseringstijd                                                                              |
|              | 23             | einde instelmodus: P0 -B                                                                               |
| 9            | 24             | lopen naar kleinlast                                                                                   |
| 10           | 25             | bedrijf (belastingsregeling actief)                                                                    |
| 11           | 34             | lektestcontrole - ruimte tussen de kleppen ontluchten                                                  |
| 12           | 35             | lektestcontrole - testtijd klep V1                                                                     |
|              | 36             | intern programmaverloop                                                                                |
| 13           | 37             | lektestcontrole - ruimte tussen de kleppen vullen                                                      |
| 14           | 38             | lektestcontrole - testtijd klep V2                                                                     |
|              | 39             | intern programmaverloop                                                                                |
| 15           | 26             | intern programmaverloop                                                                                |
|              | 27             | naar kleinlast lopen                                                                                   |
|              | 28             | brandstofkleppen sluiten                                                                               |
|              | 29             | intern programmaverloop                                                                                |
|              | 30             | start nabrandtijd / naventilatie                                                                       |
|              | 31             | naventilatie afhankelijk van contact (X3:14)                                                           |
|              | 32             | nabrandtijd                                                                                            |

| Bedrijfsfase | Bedrijfsstatus | Toestand / functie                                       |
|--------------|----------------|----------------------------------------------------------|
| 16 . . . .   | 33             | vergrendeling herstart                                   |
| G L          | 40             | referentie zoeken servomotor luchtklep en gasvlinderklep |
| G            | 41             | test servomotor gasvlinderklep 105°                      |
| G L          | 42             | lopen naar stand-by positie                              |
|              | 43             | intern programmaverloop                                  |
| OFFGd        | 44             | gasgebrek min. gasdrukschakelaar (X3:14)                 |
| 16 . . . .   | 45             | gasgebrekprogramma                                       |
| OFF S        | 46             | veiligheidscircuit geopend (X3:7)                        |

## 11.2 Omrekeningstabel drukeenheid

| Bar      | Pascal    |        |       |         |
|----------|-----------|--------|-------|---------|
|          | Pa        | hPa    | kPa   | MPa     |
| 0,1 mbar | 10        | 0,1    | 0,01  | 0,00001 |
| 1 mbar   | 100       | 1      | 0,1   | 0,0001  |
| 10 mbar  | 1 000     | 10     | 1     | 0,001   |
| 100 mbar | 10 000    | 100    | 10    | 0,01    |
| 1 bar    | 100 000   | 1 000  | 100   | 0,1     |
| 10 bar   | 1 000 000 | 10 000 | 1 000 | 1       |

## 11.3 Toestelcategorieën

### Identificatie van de gas- en combibranders met ventilator volgens EN 676

De EN 676, "Ventilatorbranders voor gasvormige brandstoffen", wordt toegepast om aan de essentiële eisen van de verordening (EU) 2016/426 te voldoen.

De EN 676 biedt voor gasbranders met ventilator volgenspunt 4.4.9 de volgende toestelcategorieën:

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| I2R     | voor aardgas                 |
| I3R     | voor vloeibaar gas           |
| II2R/3R | voor aardgas / vloeibaar gas |

Om de geldigheid van het gebruik van de brander te bewijzen worden bij de typetest de onder punt 5.1.1, tab. 4 aangegeven testgassen gebruikt en de onder punt 5.1.2, tab. 5 genoemde minimale testdrukken bepaald.

Aangezien -Weishaupt- gas- en combibranders volledig aan deze eisen voldoen, worden bij de markering van de brander volgens punt 6.2 op de typeplaat van het toestel de toestelcategorie alsook het gebruikte testgas met het toelaatbare aansluitdrukbereik vermeld. Daarmee is de geschiktheid van de brander voor gasen van de 2e gasfamilie of de 3e gasfamilie duidelijk vastgelegd.

Gebaseerd op het testrapport van een ISO 17025 geaccrediteerde keuringsinstantie worden op de EG-conformiteitsverklaring (certificaat) in het kader van de verordening (EU) 2016/426 eveneens de toestelcategorie, de toevoerdruk en het land van bestemming vermeld.

In de EN 437, "Testgassen - testdrukken - toestelcategorieën", zijn de verbanden en de nationale uitzonderingen rond dit thema uitvoerig beschreven.

De volgende tabellen bieden een overzicht van de relaties tussen R-categorieën en de nationaal gebruikelijke toestelcatogoriën met elk hun gassoorten en aansluitdrukken.

### Alternatieve toestelcategorie voor I2R

| Land van bestemming  | Toestelcategorie   | Testgas       | Aansluitdruk<br>mbar |
|----------------------|--------------------|---------------|----------------------|
| AL (Albania)         | I2H                | G 20          | 20                   |
| AT (Austria)         | I2H                | G 20          | 20                   |
| BA (Bosnia)          | I2H                | G 20          | 20                   |
| BE (Belgium)         | I2E+, I2N, I2E(R)B | G 20 + G 25   | Drukpaar<br>20 / 25  |
| BG (Bulgaria)        | I2H                | G 20          | 20                   |
| BY (Belarus)         |                    |               |                      |
| CH (Switzerland)     | I2H                | G 20          | 20                   |
| CY (Cyprus)          | I2H                | G 20          | 20                   |
| CZ (Czech Republic)  | I2H                | G 20          | 20                   |
| DE (Germany)         | I2ELL, I2E, I2L    | G 20 / G 25   | 20                   |
| DK (Denmark)         | I2H                | G 20          | 20                   |
| EE (Estonia)         | I2H                | G 20          |                      |
| ES (Spain)           | I2H                | G 20          | 20                   |
| FI (Finland)         | I2H                | G 20          | 20                   |
| FR (France)          | I2Esi, I2E+, I2L   | G 20 + G 25   | Drukpaar<br>20 / 25  |
| GB (United Kingdom)  | I2H                | G 20          | 20                   |
| GR (Greece)          | I2H                | G 20          | 20                   |
| HR (Croatia)         | I2H                | G 20          | 20                   |
| HU (Hungary)         | I2H                | G 20          | 20                   |
| IE (Ireland)         | I2H                | G 20          | 20                   |
| IS (Iceland)         | I2H                | G 20          | 20                   |
| IT (Italy)           | I2H                | G 20          | 20                   |
| LT (Lithuania)       |                    |               |                      |
| LU (Luxembourg)      | I2E                | G 20          | 20                   |
| LV (Latvia)          |                    |               |                      |
| MD (Moldova)         | I2H                | G 20          | 20                   |
| MK (Macedonia)       | I2H                | G 20          | 20                   |
| MT (Malta)           | I2H                | G 20          | 20                   |
| NL (The Netherlands) | I2L, I2EK          | G 25          | 25                   |
| NO (Norway)          | I2H                | G 20          | 20                   |
| PL (Poland)          | I2E                | G 20 / GZ 410 | 20                   |
| PT (Portugal)        | I2H                | G 20          | 20                   |
| RO (Romania)         | I2H                | G 20          | 20                   |
| SE (Sweden)          | I2H                | G 20          | 20                   |
| SI (Slovenia)        | I2H                | G 20          | 20                   |
| SK (Slovakia)        | I2H                | G 20          | 20                   |
| SRB (Serbia)         | I2H                | G 20          | 20                   |
| TR (Turkey)          | I2H                | G 20          | 25                   |
| UA (Ukraine)         | I2H                | G 20          | 20                   |

11 Technische documenten

**Alternatieve toestelcategorie voor I3R**

| Land van bestemming  | Toestelcategorie     | Gassoort     | Aansluitdruk<br>mbar                              |
|----------------------|----------------------|--------------|---------------------------------------------------|
| AL (Albania)         | I3+, I3P, I3B        | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| AT (Austria)         | I3B/P, I3P           | G 30 + G 31  | 50                                                |
| BA (Bosnia)          | I3B/P                | G 30         | 30 (28-30)                                        |
| BE (Belgium)         | I3+, I3P, I3B, I3B/P | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| BG (Bulgaria)        | I3+, I3P, I3B        | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| BY (Belarus)         |                      |              |                                                   |
| CH (Switzerland)     | I3B/P, I3+, I3P      | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| CY (Cyprus)          | I3B/P, I3+, I3P, I3B | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| CZ (Czech Republic)  | I3B/P, I3+, I3P      | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| DE (Germany)         | I3B/P, I3P           | G 30 + G 31  | 50                                                |
| DK (Denmark)         | I3B/P                | G 30 + G 31  | 30 (28 - 30)                                      |
| EE (Estonia)         | I3B/P                | G 30         |                                                   |
| ES (Spain)           | I3+, I3P, I3B        | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| FI (Finland)         | I3B/P                | G 30 + G 31  | 30 (28 - 30)                                      |
| FR (France)          | I3+, I3P, I3B        | G 30<br>G 31 | Drukpaar<br>28 - 30 / 37<br>Drukpaar<br>112 / 148 |
| GB (United Kingdom)  | I3+, I3P, I3B        | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| GR (Greece)          | I3B/P, I3+, I3P, I3B | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| HR (Croatia)         | I3B/P, I3P           | G 30 + G31   | 50                                                |
| HU (Hungary)         | I3B/P                | G 30 + G31   | 50                                                |
| IE (Ireland)         | I3+, I3P, I3B        | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| IS (Iceland)         | I3B/P                |              |                                                   |
| IT (Italy)           | I3B/P, I3+, I3P      | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| LT (Lithuania)       |                      |              |                                                   |
| LU (Luxembourg)      | I3B/P                | G 30         |                                                   |
| LV (Latvia)          |                      |              |                                                   |
| MD (Moldova)         | I3+, I3P, I3B        | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| MK (Macedonia)       | I3+, I3P, I3B        | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| MT (Malta)           | I3+, I3P, I3B        | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| NL (The Netherlands) | I3B/P, I3P           | G 30 + G 31  | 30 (28 - 30)                                      |
| NO (Norway)          | I3B/P                | G 30 + G 31  | 30 (28 - 30)                                      |
| PL (Poland)          | I3B/P                | G 30         |                                                   |
| PT (Portugal)        | I3+, I3P, I3B        | G 30<br>G 31 | Drukpaar<br>28 - 30 / 37<br>Drukpaar<br>50 / 67   |
| RO (Romania)         | I3B/P                | G 30         |                                                   |
| SE (Sweden)          | I3B/P                | G 30 + G 31  | 30 (28 - 30)                                      |
| SI (Slovenia)        | I3B/P                | G 30         | 30                                                |
| SK (Slovakia)        | I3B/P                | G 30         | 30                                                |
| TR (Turkey)          | I3B/P                | G 30 + G 31  | 30                                                |
| UA (Ukraine)         | I3B/P, I3P           | G 30 + G 31  | 50                                                |
| SRB (Serbia)         | I3B/P, I3P           | G 30 + G 31  | 20                                                |

**Alternatieve toestelcategorie voor II2R/3R**

| Land van bestemming  | Toestelcategorie                        | Gassoort   | Aansluitdruk<br>mbar | Gassoort     | Aansluitdruk<br>mbar                              |
|----------------------|-----------------------------------------|------------|----------------------|--------------|---------------------------------------------------|
| AL (Albania)         | II2H3+, II2H3P                          | G 20       | 20                   | G 31         | 30                                                |
| AT (Austria)         | II2H3B/P, II2H3P                        | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | 50                                                |
| BA (Bosnia)          | II2H3B/P                                | G 20       | 20                   | G 30         |                                                   |
| BE (Belgium)         | II2E+3P, II2H3B/P                       | G 20, G 25 | Drukpaar<br>20 / 25  | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| BG (Bulgaria)        | II2H3+, II2H3P                          | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| BY (Belarus)         |                                         |            |                      |              |                                                   |
| CH (Switzerland)     | II1a2H, II2H3B/P,<br>II2H3+, II2H3P     | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| CY (Cyprus)          | II2H3B/P, II2H3+,<br>II2H3P             | G20        | 20                   | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| CZ (Czech Republic)  | II2H3B/P, II2H3+,<br>II2H3P             | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| DE (Germany)         | II2ELL3B/P, II2E3B/P                    | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | 50                                                |
| DK (Denmark)         | II1a2H, II2H3B/P                        | G 20       | G 20                 | G 30 + G 31  | 30                                                |
| EE (Estonia)         | II2H3B/P                                | G 20       | 20                   | G 30         | 30                                                |
| ES (Spain)           | II2H3P, II2H3+                          | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| FI (Finland)         | II2H3B/P                                | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | 30 (28 - 30)                                      |
| FR (France)          | II2E+3+, II2E+3P,<br>II2Esi3B/P         | G 20       | 20                   | G 30<br>G 31 | Drukpaar<br>28 - 30 / 37<br>Drukpaar<br>112 / 148 |
| GB (United Kingdom)  | II2H3+, II2H3P                          | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| GR (Greece)          | II2H3B/P, II2H3+,<br>II2H3P             | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| HR (Croatia)         | II2H3B/P                                | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | 30 (28-30)                                        |
| HU (Hungary)         | II2H3B/P                                | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  |                                                   |
| IE (Ireland)         | II2H3+, II2H3P                          | G 20       | 20                   |              |                                                   |
| IS (Iceland)         | II2H3B/P                                | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | 30 (28 - 30)                                      |
| IT (Italy)           | II1a2H, II2H3B/P,<br>II2H3+, II2H3P     | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>28 - 30 / 37                          |
| LT (Lithuania)       |                                         |            |                      |              |                                                   |
| LU (Luxembourg)      | II2E3B/P                                | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  |                                                   |
| LV (Latvia)          |                                         |            |                      |              |                                                   |
| MD (Moldova)         | II2H3+, II2H3P                          | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>30 / 37                               |
| MK (Macedonia)       | II2H3+, II2H3P                          | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>30 / 37                               |
| MT (Malta)           | II2H3+, II2H3P                          | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | Drukpaar<br>30 / 37                               |
| NL (The Netherlands) | II2L3B/P, II2L3P,<br>II2EK3B/P, II2EK3P | G 25       | 25                   | G 30 + G 31  | 30                                                |
| NO (Norway)          | II2H3B/P                                | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | 30 (28 - 30)                                      |
| PL (Poland)          | II2E3B/P                                | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | 30 (28 - 30)                                      |
| PT (Portugal)        | II2H3+, II2H3P                          | G 20       | 20                   | G 30<br>G 31 | Drukpaar<br>28 - 30 / 37<br>Drukpaar<br>50 / 67   |
| RO (Romania)         | II2H3B/P                                | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | 30 (28 - 30)                                      |
| SE (Sweden)          | II1a2H, II2H3B/P                        | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | 30 (28 - 30)                                      |
| SI (Slovenia)        | II2H3B/P                                | G 20       | 20                   | G 30         | 30                                                |
| SK (Slovakia)        | II2H3B/P                                | G 20       | 20                   | G 30         | 30                                                |
| SRB (Serbia)         | II2H3B/P                                | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | 30 (28 - 30)                                      |
| TR (Turkey)          | II2H3B/P                                | G 20       | 25                   | G 30 + G 31  | 30 + 37                                           |
| UA (Ukraine)         | II2H3B/P                                | G 20       | 20                   | G 30 + G 31  | 30 (28 - 30)                                      |

## 12 Ontwerp

## 12 Ontwerp

### 12.1 Aanvullende eisen

Aanvullende eisen voor de brander voor gasvormige brandstoffen conform EN 676:

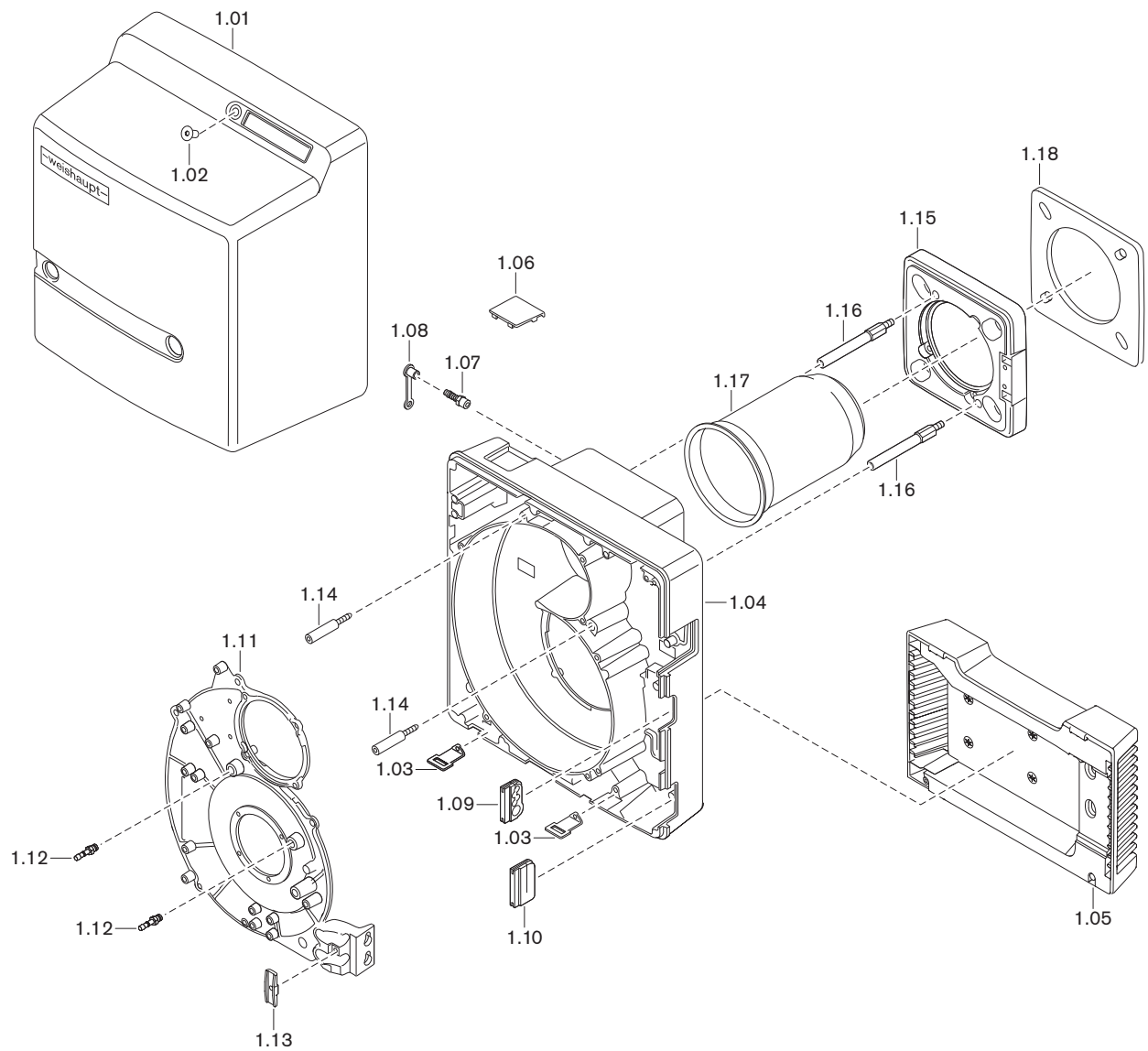
- de druktoestellen functioneren conform de richtlijn druktoestellen 2014/68/EU,
- als component van industriële procesinstallaties conform EN 746-2,
- op stoom- en heetwater waterpijpketels, conform EN 12952-8.

| PED<br>2014/68/EU | EN<br>746-2 | EN<br>12952-8 | Componenten                                                                | Eis                                                                                 |
|-------------------|-------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| X                 |             |               | branderautomat,<br>brandermanager                                          | ontworpen voor continubedrijf of<br>> 1200 kW                                       |
|                   |             | X             | vlamdetector,<br>vlamopnemer                                               | zelfcontroleerend                                                                   |
| X                 |             |               | regelinrichting lucht/brandstof<br>verhouding                              | EN 12067-2                                                                          |
| X                 | X           | X             | luchtbeveiligingstoestel,<br>luchtdrukschakelaar                           | min. drukschakelaar conform<br>EN 1854                                              |
| X                 | X           | X             | min. brandstofdruk<br>beveiligingstoestel                                  | min. gasdrukschakelaar conform<br>EN 1854                                           |
| X                 | X           | X             | max. brandstofdruk<br>beveiligingstoestel                                  | max. gasdrukschakelaar conform<br>EN 1854                                           |
| X                 | X           | X             | controlesysteem gasklep,<br>gasdrukschakelaar-<br>lektestcontrole          | EN 1643                                                                             |
| X                 | X           | X             | gasdrukregelaar                                                            | EN 88, EN 334                                                                       |
| X                 | X           | X             | automatische<br>veiligheidsafsluitkleppen<br>(PED: bij agressieve stoffen) | 2 x klasse A, EN 161                                                                |
|                   | X           |               | manuele afsluitinrichting voor<br>alle brandstoffen                        | kogelkraan                                                                          |
|                   | X           |               | veiligheidsinrichtingen voor een<br>veilige bedrijf                        | volgens het ruststroomprincipe<br>op de ingang van de<br>brandermanager aangesloten |
|                   |             | X             | elektrische uitrusting                                                     | EN 50156                                                                            |



## 13 Reserveonderdelen

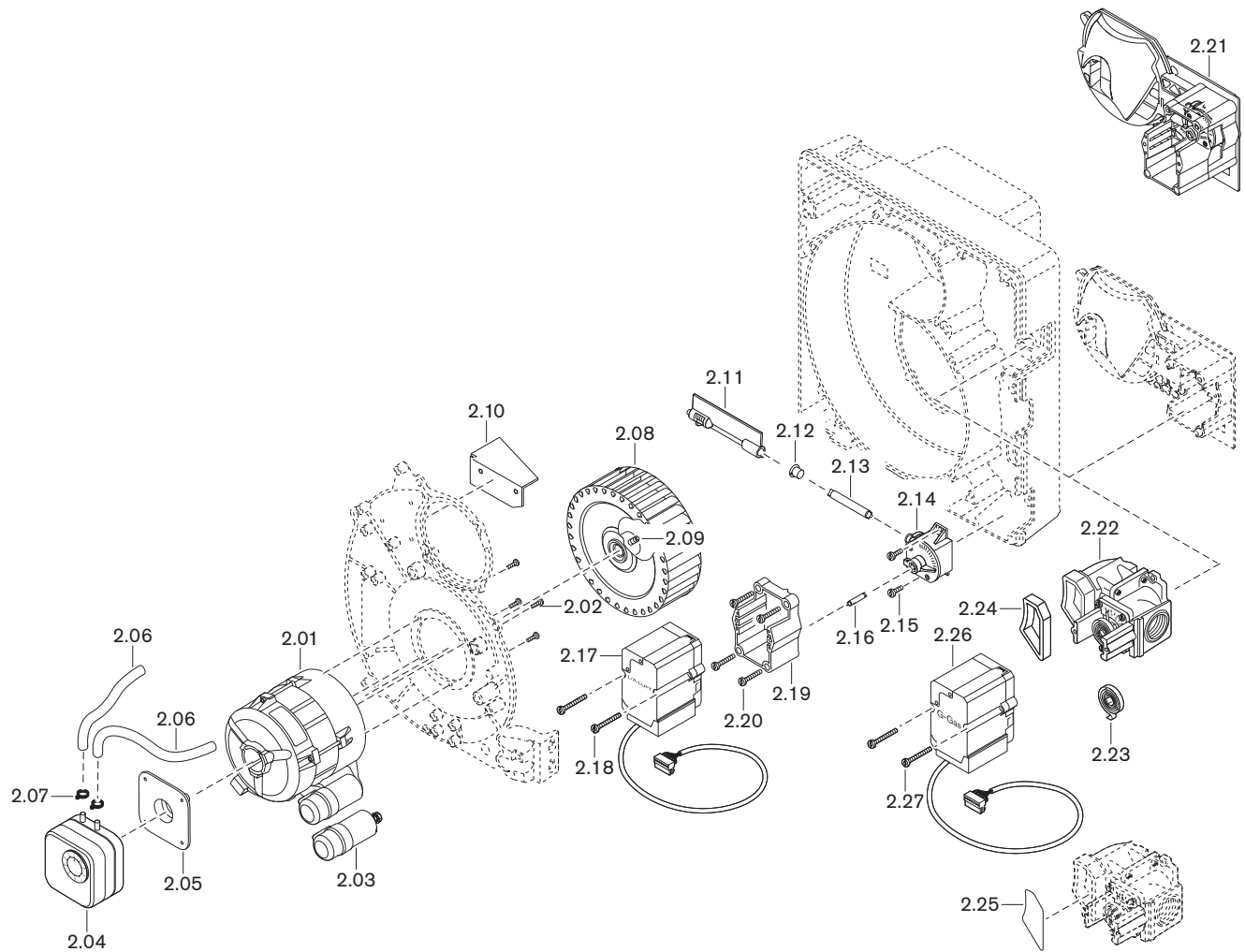
### 13 Reserveonderdelen



| Pos. | Benaming                                | Bestelnr.      |
|------|-----------------------------------------|----------------|
| 1.01 | Afdekkap                                | 232 210 01 112 |
| 1.02 | Schroef M8 x 16 DIN 7991                | 404 412        |
| 1.03 | Bevestigingsclip voor afdekkap          | 241 400 01 207 |
| 1.04 | Branderhuis                             | 241 210 01 012 |
| 1.05 | Luchtaanzuigkap compleet                | 241 210 01 082 |
|      | – schroeven 4 x 30 Torx-Plus            | 409 325        |
| 1.06 | Kijkglas op de plaats van de urenteller | 241 210 01 197 |
| 1.07 | Inschroefnippel R $\frac{1}{8}$ GES6    | 453 017        |
| 1.08 | Afsluitdop meetnippel DN 6 SELF 50/2 CF | 232 300 01 047 |
| 1.09 | Doorvoertule voor aansluitkabel         | 241 200 01 247 |
| 1.10 | Doorvoertule                            | 241 400 01 177 |
| 1.11 | Deksel behuizing                        | 241 210 01 227 |
| 1.12 | Inschroefnippel R $\frac{1}{8}$ GES4    | 453 004        |
| 1.13 | Houder voor kabel                       | 241 400 01 367 |
| 1.14 | Schroeven M8 branderbehuizing           | 241 310 01 257 |
| 1.15 | Branderflens                            | 241 210 01 057 |
|      | – schroeven M 8 x 30 DIN 912            | 402 517        |
|      | – sluitring 8,4 DIN 433                 | 430 504        |
| 1.16 | Stiftbout voor branderflens             | 241 310 01 247 |
| 1.17 | Vlambeker WG20-C                        |                |
|      | – standaard                             | 232 210 14 122 |
|      | – 100 mm verlengd*                      | 230 210 14 012 |
|      | – 200 mm verlengd*                      | 230 210 14 022 |
|      | – 300 mm verlengd*                      | 230 210 14 032 |
| 1.18 | Flensafdichting                         | 241 210 01 107 |

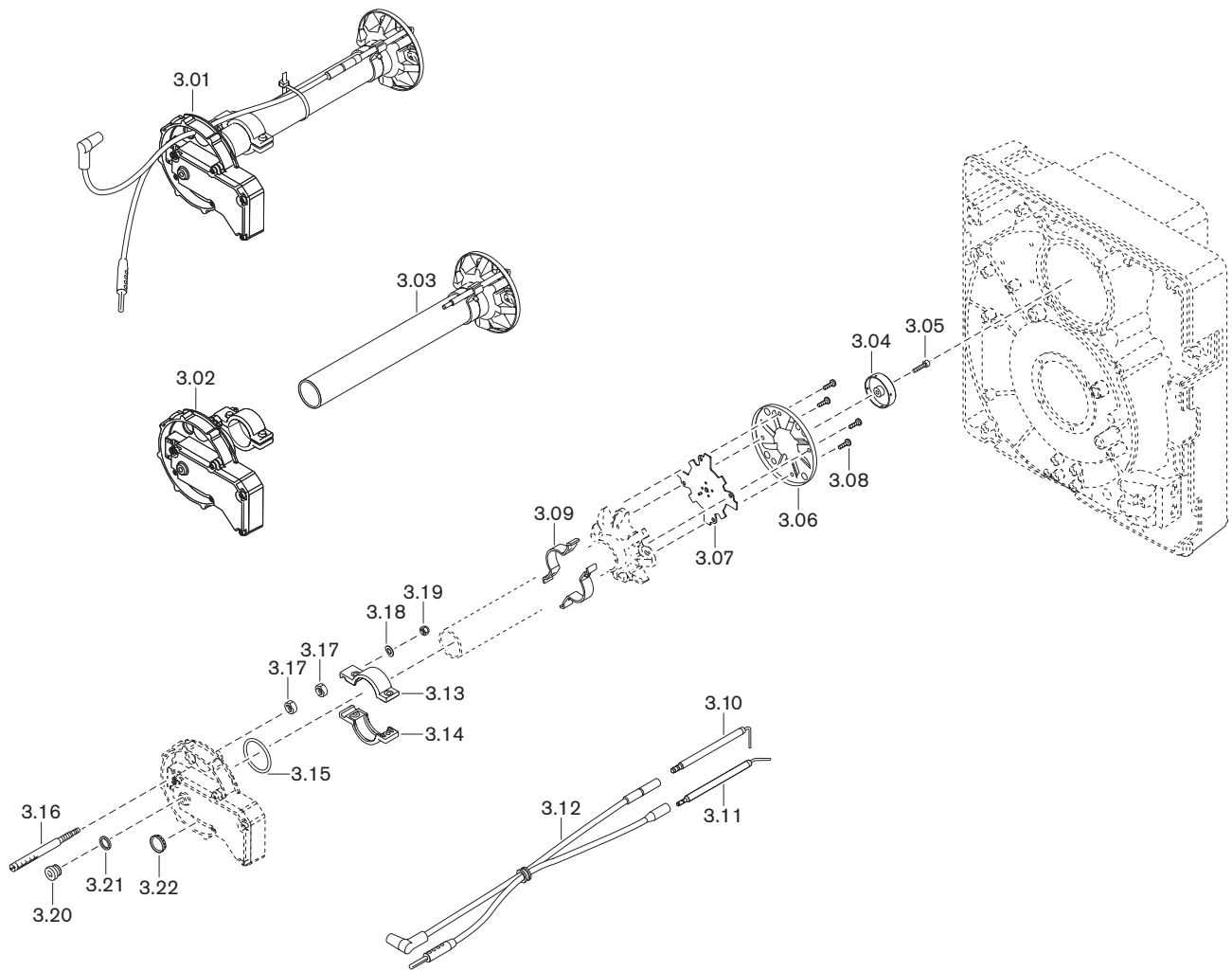
\* alleen in combinatie met verlengde vlamkop.

### 13 Reserveonderdelen



| Pos. | Benaming                                | Bestelnr.      |
|------|-----------------------------------------|----------------|
| 2.01 | Motor ECK04/A-2 230 V / 50 Hz           | 652 084        |
| 2.02 | Schroef M5 x 12                         | 409 278        |
| 2.03 | Condensator-set                         | 713 476        |
| 2.04 | Drukschakelaar LGW 10 A2 1 - 10 mbar    | 691 370        |
| 2.05 | Montageflens voor LGW                   | 605 243        |
| 2.06 | Slang 4,0 x 1,75 190 m                  | 232 050 24 057 |
| 2.07 | Slangklemmen 7,5                        | 790 218        |
| 2.08 | Waaier TLR-S 160 x 61,6-L-E S1 50 Hz    | 241 210 08 032 |
| 2.09 | Stelschroef M8x8 met kratereind         | 420 550        |
| 2.10 | Luchtgeleidingsplaat                    | 232 210 01 147 |
| 2.11 | Luchtklep compleet                      | 241 210 02 022 |
| 2.12 | Lager voor luchtklepas                  | 241 110 02 107 |
| 2.13 | As luchtklep - hoekoverbrenging         | 241 210 02 057 |
| 2.14 | Hoekoverbrenging                        | 241 110 02 062 |
| 2.15 | Schroef 4 x 12 Torx-Plus voor kunststof | 409 320        |
| 2.16 | As hoekoverbrenging - servomotor        | 241 400 02 157 |
| 2.17 | Stappenmotor lucht STE 4,5 24V          | 651 103        |
| 2.18 | Schroef 4 x 35 Combi-Torx-Plus Remform  | 409 355        |
| 2.19 | Frame voor servomotor                   | 241 210 02 037 |
| 2.20 | Schroef 4 x 30 Torx-Plus Delta PT       | 409 325        |
| 2.21 | Veer luchtregelaar 2                    | 241 210 02 072 |
| 2.22 | Gasvlinderklep                          | 232 210 25 020 |
| 2.23 | Draaiveer 2                             | 241 400 02 167 |
| 2.24 | Afdichting verbindingkanaal             | 232 210 25 087 |
| 2.25 | Steekschijf dichtheidscontrole          | 232 210 26 172 |
| 2.26 | Stappenmotor gas STE 4,5 24 V           | 651 101        |
| 2.27 | Schroef M4 x 30 Torx-Plus metrisch      | 409 245        |

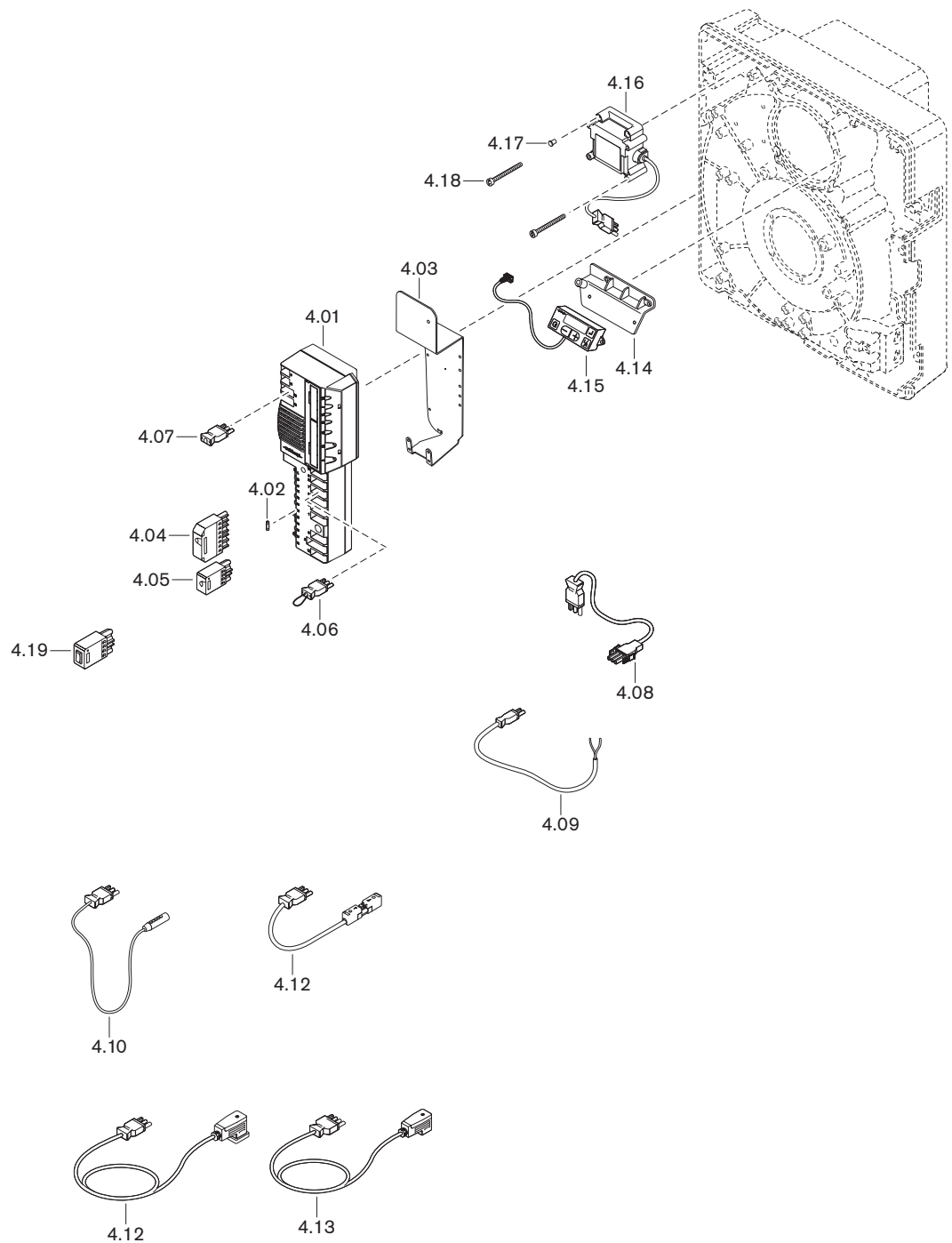
### 13 Reserveonderdelen



| Pos. | Benaming                                     | Bestelnr.      |
|------|----------------------------------------------|----------------|
| 3.01 | Mengkamer WG20N/1-C compleet (aardgas)       |                |
|      | – standaard                                  | 232 210 14 052 |
|      | – 100 mm verlengd*                           | 230 210 14 072 |
|      | – 200 mm verlengd*                           | 230 210 14 082 |
|      | – 300 mm verlengd*                           | 230 210 14 092 |
|      | Mengkamer WG20F/1-C compleet (vloeibaar gas) |                |
|      | – standaard                                  | 233 210 14 012 |
|      | – 100 mm verlengd*                           | 230 210 14 132 |
|      | – 200 mm verlengd*                           | 230 210 14 142 |
|      | – 300 mm verlengd*                           | 230 210 14 152 |
| 3.02 | Afsluitdeksel compleet                       | 232 210 14 022 |
| 3.03 | Mengbuis WG20N/1-C compleet (aardgas)        |                |
|      | Ø Binnen 32 mm                               |                |
|      | – standaard                                  | 232 210 14 082 |
|      | – 100 mm verlengd*                           | 230 210 14 042 |
|      | – 200 mm verlengd*                           | 230 210 14 052 |
|      | – 300 mm verlengd*                           | 230 210 14 062 |
|      | Mengbuis WG20F/1-C compleet (vloeibaar gas)  |                |
|      | Ø Binnen 18 mm                               |                |
|      | – standaard                                  | 233 210 14 022 |
|      | – 100 mm verlengd*                           | 230 210 14 102 |
|      | – 200 mm verlengd*                           | 230 210 14 112 |
|      | – 300 mm verlengd*                           | 230 210 14 122 |
| 3.04 | Instroomplaatje                              | 232 200 14 467 |
| 3.05 | Schroef M4 x 16 Torx-Plus 20IP               | 409 224        |
| 3.06 | Stuwplaat 36 x 95                            | 232 200 14 417 |
| 3.07 | Verdeelplaatje                               | 232 200 14 397 |
| 3.08 | Schroef M4 x 8 Torx-Plus 20IP                | 409 235        |
| 3.09 | Beugel voor elektroden                       | 232 200 14 437 |
| 3.10 | Ontstekingspen isolator 6 X 80               | 232 200 14 217 |
| 3.11 | Ionisatiepen                                 | 232 100 14 207 |
| 3.12 | Ontstekings- en ionisatiekabel               |                |
|      | – 380 mm (standaard)                         | 232 110 11 032 |
|      | – 480 mm (voor 100 mm verlenging)*           | 230 110 11 082 |
|      | – 600 mm (voor 200 mm verlenging)*           | 232 310 11 042 |
|      | – 700 mm (voor 300 mm verlenging)*           | 232 400 11 042 |
| 3.13 | Meenemer                                     | 232 200 14 037 |
| 3.14 | Meenemer                                     | 232 200 14 047 |
| 3.15 | O-ring 32 x 3 NBR70 ISO 3601                 | 445 095        |
| 3.16 | Instelschroef                                | 232 210 14 047 |
| 3.17 | Zeskantmoer M8 links DIN 934 -8              | 411 413        |
| 3.18 | Veerring A 5 DIN 137                         | 431 613        |
| 3.19 | Zeskantmoer M5 DIN 985                       | 411 203        |
| 3.20 | Schroef G $\frac{1}{8}$ A DIN 908            | 409 004        |
| 3.21 | Afdichtring 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603         | 441 033        |
| 3.22 | Kijkglas                                     | 241 400 01 377 |

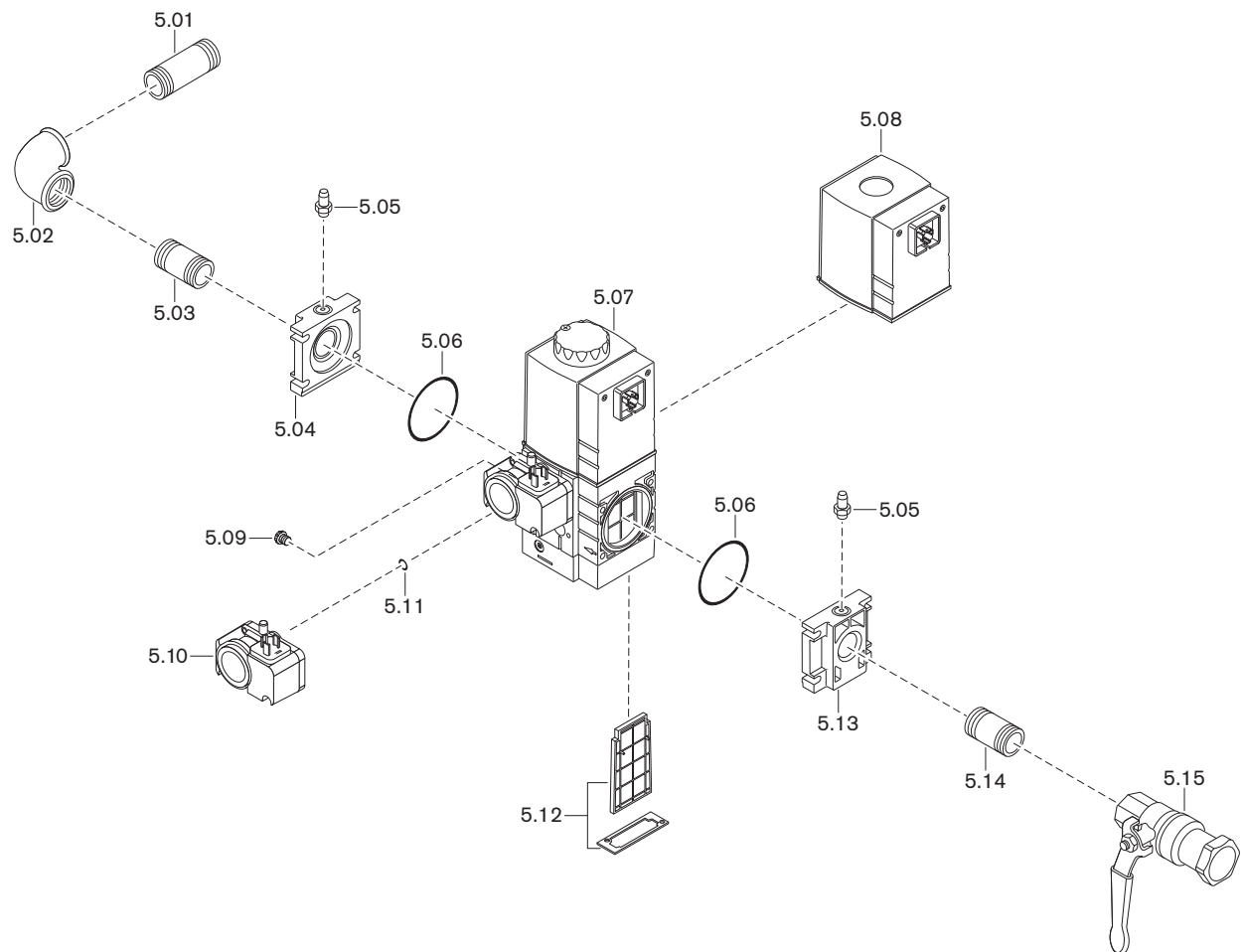
\* alleen in combinatie met verlengde vlamkop.

### 13 Reserveonderdelen



| Pos. | Benaming                                                 | Bestelnr.      |
|------|----------------------------------------------------------|----------------|
| 4.01 | Brandermanager W-FM 25 / 230 V                           |                |
|      | – intermitterend bedrijf zonder O <sub>2</sub> -regeling | 600 487        |
|      | – intermitterend bedrijf met O <sub>2</sub> -regeling    | 600 491        |
|      | – continubedrijf (PO-O <sub>2</sub> )                    | 600 489        |
| 4.02 | Glaszekering T6,3H, IEC 127-2/5                          | 483 011 22 457 |
| 4.03 | Klembeugel zonder DIN-rail                               | 232 110 12 017 |
| 4.04 | Stekker ST18/7                                           | 716 549        |
| 4.05 | Stekker ST18/4                                           | 716 546        |
| 4.06 | Brugstekker nr. 7                                        | 241 400 12 042 |
| 4.07 | Brugstekker nr. 15                                       | 232 110 12 082 |
| 4.08 | Stekkerkabel nr. 3 motor                                 | 241 050 12 062 |
| 4.09 | Stekkerkabel nr. 11 luchtdrukschakelaar                  | 232 110 12 032 |
| 4.10 | Ionisatiekabel nr. 13                                    | 232 310 12 012 |
| 4.11 | Stekkerkabel nr. 14 ontgrend. op afstand                 | 230 110 12 362 |
| 4.12 | Stekkerkabel nr. 12 gasdrukschakelaar                    | 232 050 12 022 |
| 4.13 | Stekkerkabel nr. 5 W-FM, DMV                             | 232 400 12 012 |
| 4.14 | Bevestigingsbeugel                                       | 241 400 12 017 |
| 4.15 | ABE voor W-FM 25 met 0,58 m kabel                        | 600 481        |
| 4.16 | Ontstekingsunit type W-ZG01V 230V 100 VA                 | 603 221        |
| 4.17 | Afsluitdop voor ontstekingsunit                          | 603 224        |
| 4.18 | Schroef M4 x 42 Combi-Torx-Plus 20IP                     | 409 260        |
| 4.19 | Stekkerschakelaar ST18/4                                 | 130 103 15 012 |

### 13 Reserveonderdelen



| Pos. | Benaming                                                        | Bestelnr.      |
|------|-----------------------------------------------------------------|----------------|
| 5.01 | Dubbelnippel R1 x 80 met Loctite                                | 139 000 26 747 |
| 5.02 | Knie A1-1-Zn-A                                                  | 453 123        |
| 5.03 | Dubbelnippel R1 x 50 met Loctite                                | 139 000 26 737 |
| 5.04 | Flens W-MF                                                      |                |
|      | – 507 Rp1                                                       | 605 233        |
|      | – 512 Rp1                                                       | 605 228        |
| 5.05 | Meetnippel G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> A                      | 453 001        |
| 5.06 | O-ring                                                          |                |
|      | – 57 x 3 W-MF 507                                               | 445 519        |
|      | – 75 x 3,5 W-MF 512                                             | 445 520        |
| 5.07 | Multiblok                                                       |                |
|      | met gasdrukschakelaar                                           |                |
|      | – W-MF SE 507 S22 230V                                          | 605 320        |
|      | – W-MF SE 512 S22 230V                                          | 605 321        |
| 5.08 | Magneetspoel                                                    |                |
|      | – W-MF 507 Nr. 032P 220-240V                                    | 605 255        |
|      | – W-MF 512 Nr. 042P 220-240V                                    | 605 257        |
| 5.09 | Beluchttingsdop met filterelement G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 605 302        |
| 5.10 | Drukschakelaar GW 50 A5/1 5 ... 50 mbar                         | 691 378        |
|      | met schroeven en O-ring                                         |                |
| 5.11 | O-ring 10,5 x 2,25                                              | 445 512        |
| 5.12 | Filter met afdichting                                           |                |
|      | – W-MF 507                                                      | 605 253        |
|      | – W-MF 512                                                      | 605 254        |
| 5.13 | Flens W-MF                                                      |                |
|      | – 507 Rp <sup>3</sup> / <sub>4</sub>                            | 605 227        |
|      | – 507 Rp1                                                       | 605 233        |
|      | – 512 Rp1                                                       | 605 228        |
| 5.14 | Dubbelnippel                                                    |                |
|      | – R <sup>3</sup> / <sub>4</sub> x 50 met Loctite                | 139 000 26 727 |
|      | – R1 x 50 met Loctite                                           | 139 000 26 737 |
| 5.15 | Kogelkraan met TAE (alleen voor Duitsland)                      |                |
|      | – 998 N G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> CE-TAS für Gas PN1        | 454 596        |
|      | – 998 N G1 CE-TAS für Gas PN 1                                  | 454 597        |
|      | Kogelkraan zonder TAE                                           |                |
|      | – 984 D Rp <sup>3</sup> / <sub>4</sub> PN 40/MOP5               | 454 660        |
|      | – 984 D Rp1 PN 40/MOP5                                          | 454 661        |

## 14 Notities

## 14 Notities



## 15 Trefwoordenlijst

|                                        |                |                                      |            |
|----------------------------------------|----------------|--------------------------------------|------------|
| <b>A</b>                               |                | Emissie .....                        | 18         |
| Aansluitdruk .....                     | 25, 41, 46     | Emissieklasse .....                  | 18         |
| Aansluitingen .....                    | 16             | <b>F</b>                             |            |
| Aansprakelijkheid .....                | 6              | F1 .....                             | 32         |
| Afmetingen .....                       | 20             | F9 .....                             | 32         |
| Afvoer van afvalstoffen .....          | 8              | Fabrieksnummer .....                 | 10         |
| Ampèremeter .....                      | 40             | Filter .....                         | 12, 79     |
| Analoge module .....                   | 35             | Fout .....                           | 84, 87, 91 |
| Armaturen .....                        | 21, 25, 26, 46 | Foutcode .....                       | 87         |
| <b>B</b>                               |                | Foutgeheugen .....                   | 34, 35, 85 |
| Bar .....                              | 94             | <b>G</b>                             |            |
| Basisinstelling .....                  | 68             | Garantie .....                       | 6          |
| Beademingsplug .....                   | 78             | Gasaansluitdruk .....                | 25, 41     |
| Bedieningspaneel .....                 | 13, 84         | Gasarmaturen .....                   | 23, 26     |
| Bedrijfs-menu .....                    | 30             | Gasdrukschakelaar .....              | 12, 27     |
| Bedrijfsonderbreking .....             | 63             | Gasfilter .....                      | 12, 79     |
| Bedrijfsstatus .....                   | 31, 86, 92     | Gashoeveelheid .....                 | 61         |
| Bedrijfsuren .....                     | 33             | Gasinsteldruk .....                  | 46         |
| Bedrijfsvolume .....                   | 61             | Gaskogelkraan .....                  | 12, 21     |
| Belasting .....                        | 19             | Gaslucht .....                       | 7          |
| Bemetseling .....                      | 22             | Gasmeter .....                       | 33, 35     |
| Berekening .....                       | 55             | Gassoort .....                       | 17, 94     |
| Bewakingsstroom .....                  | 40             | Gastemperatuur .....                 | 61         |
| Bijstellen .....                       | 62             | Gastoevoer .....                     | 25         |
| Boortekening .....                     | 22             | Gasverbruik .....                    | 33         |
| Branderbelasting .....                 | 19, 48         | Gasvlinderklep .....                 | 12         |
| Brandermanager .....                   | 13, 80         | Gasvlinderkleppositie stand-by ..... | 35         |
| Brandermotor .....                     | 13, 71         | Gedetailleerde foutcode .....        | 86         |
| Branderstarts .....                    | 33             | Geluid .....                         | 18, 91     |
| Brandstof .....                        | 17             | Geluidsdruk .....                    | 18         |
| Buitenbedrijfstelling .....            | 63             | Geluidsemisiewaarden .....           | 18         |
| Buitenluchtaanzuiging .....            | 7, 19          | Geluidsniveau .....                  | 18         |
| <b>C</b>                               |                | Gewicht .....                        | 21         |
| Calorische waarde .....                | 46             | <b>H</b>                             |            |
| Certificatie .....                     | 17             | Hoekoverbrenging .....               | 73         |
| CO-gehalte .....                       | 60             | hPa .....                            | 94         |
| Condensaat .....                       | 8              | <b>I</b>                             |            |
| Constructief bepaalde levensduur ..... | 7, 64          | Inbedrijfstelling .....              | 39         |
| Correcties .....                       | 62             | Inbouwpositie .....                  | 25         |
| <b>D</b>                               |                | Info-menu .....                      | 33         |
| Deksel behuizing .....                 | 70             | Infotoets .....                      | 30         |
| Dichtheidscontrole .....               | 42             | Ingangen .....                       | 16         |
| Display .....                          | 30, 32         | Initialisatietijd .....              | 15         |
| Doorlaat .....                         | 46             | Insteldiagram .....                  | 48         |
| Dreunen .....                          | 91             | Insteldruk .....                     | 46         |
| Drukeenheid .....                      | 94             | Instelmaat .....                     | 68         |
| Drukmeter .....                        | 40             | Instelschroef .....                  | 49, 68     |
| Drukregelaar .....                     | 12, 25         | Interface .....                      | 16         |
| Drukschakelaar .....                   | 11, 49, 58     | Ionisatie-elektrode .....            | 13, 69     |
| Dubbele gasklep .....                  | 12, 25         | Ionisatiestroom .....                | 40         |
| <b>E</b>                               |                | <b>K</b>                             |            |
| Eenheid .....                          | 94             | Kleinlast .....                      | 56         |
| Elektrische aansluiting .....          | 29             | Kogelkraan .....                     | 12, 21     |
| Elektrische gegevens .....             | 17             | kPa .....                            | 94         |
| Elektrode .....                        | 69             |                                      |            |

|                                               |                    |                              |            |
|-----------------------------------------------|--------------------|------------------------------|------------|
| <b>L</b>                                      |                    |                              |            |
| Lektestcontrole .....                         | 12, 57             | Problemen .....              | 91         |
| Levensduur .....                              | 7, 64              | Programmaverloop .....       | 14, 92     |
| Linearisering .....                           | 55                 | Pulseren .....               | 91         |
| Luchtaanzuigbehuizing .....                   | 76                 | <b>R</b>                     |            |
| Luchtdruk .....                               | 61                 | Regelunit .....              | 80         |
| Luchtdrukschakelaar .....                     | 11, 58             | Repeteerteller .....         | 86         |
| Luchtfactor .....                             | 60                 | Reserveonderdelen .....      | 101        |
| Luchtklep .....                               | 11, 48, 72, 73, 76 | Ringspleet .....             | 22, 23, 24 |
| Luchtkleppositie naventilatie .....           | 36                 | Rookgasmeting .....          | 60         |
| Luchtkleppositie stand-by .....               | 35                 | Rookgas temperatuur .....    | 60         |
| Luchtvermaat .....                            | 60                 | Rookgasverlies .....         | 60         |
| Luchtregelaar .....                           | 76                 | <b>S</b>                     |            |
| Luchtvochtigheid .....                        | 17                 | Serienummer .....            | 10         |
| <b>M</b>                                      |                    | Service-menu .....           | 34         |
| Magneetspoel .....                            | 77                 | Servicepositie .....         | 70         |
| Max. gasdrukschakelaar .....                  | 13, 57             | Servomotor .....             | 72         |
| mbar .....                                    | 94                 | Software .....               | 31         |
| Meetpunten .....                              | 44                 | Spanningstoevoer .....       | 17         |
| Mengdruk .....                                | 40                 | Spoel .....                  | 77         |
| Menginrichting .....                          | 11, 48, 67, 68     | Stabiliteitsproblemen .....  | 91         |
| Min. gasdrukschakelaar/lektestcontrole .....  | 12                 | Standaard volume .....       | 61         |
| Min. gasdrukschakelaar/-lektestcontrole ..... | 57                 | Starts .....                 | 33         |
| Montage .....                                 | 22, 23             | Sticker .....                | 82         |
| Motor .....                                   | 13, 71             | Stilstandstijd .....         | 63         |
| MPa .....                                     | 94                 | Storing .....                | 84, 87     |
| Multiblok .....                               | 12                 | Stuwplaat .....              | 11, 48, 49 |
| Multimeter .....                              | 40                 | <b>T</b>                     |            |
| <b>N</b>                                      |                    | Temperatuur .....            | 17         |
| Naventilatielijd .....                        | 15, 35             | Testdruk .....               | 42         |
| Netspanning .....                             | 17                 | Toegangs-menu .....          | 31, 37     |
| Normen .....                                  | 17                 | Toestelcategorie .....       | 94         |
| <b>O</b>                                      |                    | Toestelzekering .....        | 83         |
| Omgevingscondities .....                      | 17                 | Transport .....              | 17         |
| Omrekeningsfactor .....                       | 61                 | Type code .....              | 9          |
| Omrekeningstabel .....                        | 94                 | Typeplaat .....              | 10         |
| Onderhoud .....                               | 64                 | <b>U</b>                     |            |
| Onderhoudscontract .....                      | 64                 | Uit-functie .....            | 30         |
| Onderhoudsinterval .....                      | 64                 | Uitgangen .....              | 16         |
| Onderhoudsplan .....                          | 66                 | <b>V</b>                     |            |
| Onderhoudspositie .....                       | 70                 | Veiligheidsmaatregelen ..... | 7          |
| Ontgrendeling .....                           | 85                 | Veiligheidstijd .....        | 15         |
| Ontgrendeling op afstand .....                | 29                 | Veldbus .....                | 16, 33     |
| Ontgrendelingstoets .....                     | 30                 | Veldbusadres .....           | 35         |
| Ontstekingselektrode .....                    | 69                 | Veldbusmodule .....          | 35         |
| Ontstekingsunit .....                         | 13                 | Ventilator druk .....        | 40         |
| Ontstoringstoets .....                        | 30                 | Ventilator motor .....       | 71         |
| Oplossing .....                               | 91                 | Verbrandingscontrole .....   | 60         |
| Opslag .....                                  | 17                 | Verbrandingsgrens .....      | 60         |
| Opstellingshoogte .....                       | 19                 | Verbrandingsinstelling ..... | 62         |
| Opstellingsruimte .....                       | 7, 22              | Verbrandingslucht .....      | 7          |
| <b>P</b>                                      |                    | Vermogensopname .....        | 17         |
| Pa .....                                      | 94                 | VisionBox .....              | 31         |
| Parameter-menu .....                          | 35                 | Vlamkop .....                | 19, 22     |
| Pascal .....                                  | 94                 | Vlamkopverlenging .....      | 22         |

## 15 Trefwoordenlijst

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| Vlamonderbreking .....   | 36         |
| Vlamsignaal .....        | 13, 30, 40 |
| Vollast .....            | 53         |
| Voorventilatietijd ..... | 15         |
| Vuurhaarddruk .....      | 19         |

### W

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| Waaier .....                         | 11, 71 |
| Warmtegenerator .....                | 22     |
| Weergave .....                       | 32     |
| Weergave- en bedieningseenheid ..... | 30     |
| Werkinggebied .....                  | 19     |

### Z

|                |            |
|----------------|------------|
| Zekering ..... | 16, 17, 83 |
|----------------|------------|



## Het volledige gamma: betrouwbare techniek en snelle, professionele service

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>W-branders</b> <span style="float: right;"><b>tot 570 kW</b></span></p> <p>De miljoenenmaal beproefde compacte branders zijn zuinig en betrouwbaar. Als olie-, gas- en combibranders zijn ze geschikt voor één- en meergezinswoningen alsook voor industriële bedrijven. Met de purflam® brander met speciale menginrichting wordt de olie nagenoeg roetvrij verbrand waardoor de NO<sub>x</sub>-emissies aanzienlijk gereduceerd worden.</p> | <p><b>Wandhangende condensatieketels voor gas</b> <span style="float: right;"><b>tot 800 kW</b></span></p> <p>De wandhangende condensatieketels WTC-GW beantwoorden aan de hoogste eisen inzake comfort en energieverbruik. Hun modulerende werking maakt deze ketels bijzonder stil en zuinig.</p>                                                                                                                   |    |
|    | <p><b>WM-branders monarch® en industriebranders</b> <span style="float: right;"><b>tot 11.700 kW</b></span></p> <p>De legendarische industriebranders: beproefd, langlevend, overzichtelijk. Talrijke uitvoeringsvarianten als olie-, gas- en combibranders zijn geschikt voor de meest uiteenlopende warmtebehoefte voor talloze toepassingen.</p>                                                                                                 | <p><b>Vloerstaande stookolie- en gascondensatieketels</b> <span style="float: right;"><b>tot 1.200 kW</b></span></p> <p>De vloerstaande condensatieketels WTC-GB (tot 300 kW) en WTC-OB (tot 45 kW) zijn efficiënt, produceren weinig schadelijke emissies en zijn veelzijdig inzetbaar. Door de opstelling in cascade van max. 4 gascondensatieketels kunnen ook grotere vermogens bereikt worden.</p>               |   |
|  | <p><b>Branders WKmono 80</b> <span style="float: right;"><b>tot 17.000 kW</b></span></p> <p>De branders van de bouwreeks WKmono 80 zijn de krachtigste monoblokbranders van Weishaupt. Zij zijn beschikbaar als olie-, gas- of combibranders en zijn vooral ontworpen voor veeleisende industriële toepassingen.</p>                                                                                                                                | <p><b>Thermische zonnepanelen</b></p> <p>Vlakke collectoren met een elegant design zijn de perfecte aanvulling van Weishaupt-verwarmingssystemen. Zij zijn zowel geschikt voor de bereiding van sanitair warm water als voor verwarmingsondersteuning. Met varianten voor integratie in het dak, montage op de dakbedekking en montage op een plat dak kan zonne-energie op bijna alle daktypen toegepast worden.</p> |  |
|  | <p><b>WK-branders</b> <span style="float: right;"><b>tot 32.000 kW</b></span></p> <p>Krachtpakket gebouwd volgens een modulair principe: aanpassingsmogelijkheid, robuust, krachtig. Deze olie-, gas- en combibranders werken ook bij de meest complexe industriële toepassingen uiterst betrouwbaar.</p>                                                                                                                                           | <p><b>Boilers/energie-opslagvaten</b></p> <p>Het brede gamma aan boilers en energie-opslagvaten voor verschillende warmtebronnen omvat opslagvolumes van 70 tot 3.000 liter. Om stilstandsverliezen tot een minimum te reduceren staan de boilers van 140 tot 500 liter met een uiterst efficiënte isolatie door middel van vacuüm-isolatiepanelen ter beschikking.</p>                                               |  |
|  | <p><b>MSR-techniek/gebouwautomatisering van Neuberger</b></p> <p>Van schakelkast tot complete sturing van gebouwbeheertechniek - bij Weishaupt vindt u het totale spectrum van de moderne MSR-techniek. Toekomstgericht, zuinig en flexibel.</p>                                                                                                                                                                                                    | <p><b>Warmtepompen</b> <span style="float: right;"><b>tot 180 kW</b></span></p> <p>Het warmtepompengamma biedt oplossingen voor het gebruik van warmte uit de lucht, de grond of het grondwater. Sommige systemen zijn ook geschikt voor de koeling van gebouwen. Door de opstelling in cascade kan het vermogen nagenoeg onbeperkt verhoogd worden.</p>                                                              |  |
|  | <p><b>Service</b></p> <p>Monarch klanten kunnen erop rekenen, gespecialiseerde kennis en specifiek gereedschap staan altijd ter beschikking. Onze servicetechnici zijn universeel opgeleid en kennen elk product tot in de puntjes, van de brander tot de warmtepomp, van de condensatieketel tot het zonnepaneel.</p>                                                                                                                              | <p><b>Aardsondeboringen</b></p> <p>Met de dochteronderneming BauGrund Süd biedt Weishaupt aardsondeboringen tegen een forfaitaire prijs aan. Met een ervaring van meer dan 12.000 installaties en meer dan 2 miljoen boormeters biedt BauGrund Süd een uitgebreide dienstverlening aan.</p>                                                                                                                           |  |