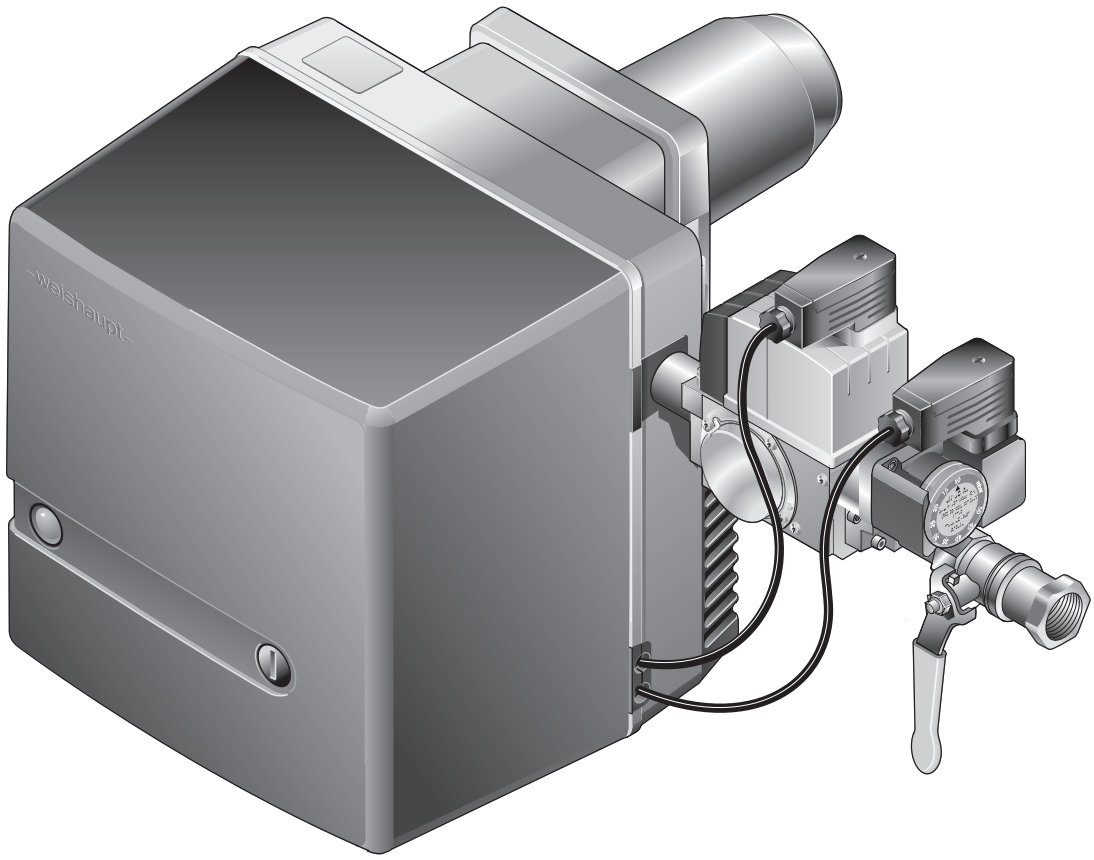
–weishaupt–

manual

Montage- en bedieningsrichtlijnen

Eine deutschsprachige Version dieser Anleitung ist auf Anfrage erhältlich.



Gasbrander WG5.../1-A LN

83051207 ▪ 1/2026-07

1 Gebruiksaanwijzingen 5
1.1 Doelgroep 5
1.2 Symbolen in de gebruiksaanwijzing 5
1.3 Borgstelling en aansprakelijkheid 6

2 Veiligheid 7
2.1 Doelmatig gebruik 7
2.2 Veiligheidssymbolen op het toestel 7
2.3 Maatregelen bij gasreuk 7
2.4 Veiligheidsvoorschriften 8
2.4.1 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) 8
2.4.2 Normale werking 8
2.4.3 Elektrische werkzaamheden 8
2.4.4 Gastoevoer 9
2.5 Constructieve wijzigingen 9
2.6 Geluidsemissie 9
2.7 Afvoer van afvalstoffen 9

3 Productbeschrijving 10
3.1 Typebenaming 10
3.2 Type en 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
3.4 Technische gegevens 16
3.4.1 Toelatingsgegevens 16
3.4.2 Elektrische gegevens 16
3.4.3 Omgevingscondities 16
3.4.4 Toegelaten brandstoffen 16
3.4.5 Emissies 17
3.4.6 Vermogen 18
3.4.7 Afmetingen 19
3.4.8 Gewicht 20

4 Montage 21
4.1 Montagevoorschriften 21
4.2 Brander monteren 22

5 Installatie 23
5.1 Gastoevoer 23
5.1.1 Armatuur installeren 24
5.1.2 Gastoevoerleiding op dichtheid controleren en ontluchten 26
5.2 Elektrische aansluiting 27

6 Bediening 28
6.1 Bedieningspaneel 28
6.2 Display 28

7 Inbedrijfstelling 29
7.1 Voorwaarden 29
7.1.1 Meettoestellen aansluiten 30
7.1.2 Gasaansluitdruk controleren 31
7.1.3 Dichtheid van de gasarmatuur controleren 32
7.1.4 Gasarmatuur ontluchten 33
7.1.5 Drukregelaar voorinstellen 34
7.1.6 Drukregelaar FRS instellen (optioneel) 37
7.1.7 Instelwaarden 38
7.1.8 Gas- en luchtdrukschakelaar voorinstellen 40
7.2 Brander instellen 41
7.3 Drukschakelaar instellen 43
7.3.1 Gasdrukschakelaar instellen 43
7.3.2 Luchtdrukschakelaar instellen 44
7.4 Afsluitende werkzaamheden 44
7.5 Verbranding controleren 45
7.6 Gasdebiet berekenen 46

8 Buitenbedrijfstelling 47

9 Onderhoud 48
9.1 Aanwijzingen voor het onderhoud 48
9.2 Onderhoudsplan 50
9.3 Menginrichting uit- en inbouwen 51
9.4 Menginrichting instellen 52
9.5 Ionisatie- en ontstekingselektrode instellen 53
9.6 Servicepositie 54
9.7 Turbine uit- en inbouwen 55
9.8 Brandermotor uitbouwen 56
9.9 Luchtregelaar uit- en inbouwen 57
9.10 Spoel op multiblok vervangen 58
9.11 Zekering vervangen 59

10 Foutopsporing 60
10.1 Procedure bij storing 60
10.1.1 LED-toets uit 60
10.1.2 LED-toets rood 61
10.1.3 LED-toets knippert 64
10.2 Werkingsproblemen 65

11 Technische documenten 66
11.1 Schakelschema 66
11.2 Omrekeningstabel drukeenheid 68
11.3 Toestelcategorieën 69

12 Ontwerp 73
12.1 Continue werking van de motor of naventilatie 73

13 Wisselstukken 74

14 Notities 86

15 Trefwoordenlijst 90

1 Gebruiksaanwijzingen

Vertaling van de originele bedieningsrichtlijnen

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



Vóór de werkzaamheden aan het toestel de handleiding grondig lezen.

1.1 Doelgroep

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

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

Personen met beperkte fysieke, sensorische of geestelijke vaardigheden mogen enkel onder toezicht of met de instructies van een bevoegde persoon aan het toestel werken.

Kinderen mogen niet met het toestel spelen.

1.2 Symbolen in de gebruiksaanwijzing

 **GEVAAR**	Gevaar met hoog risico. De niet-naleving leidt tot zware lichamelijke verwondingen of de dood.
 **WAARSCHUWING**	Gevaar met middelhoog risico. De niet-naleving kan tot zware lichamelijke verwondingen of de dood leiden.
 **VOORZICHTIG**	Gevaar met beperkt risico. De niet-naleving kan van lichte tot middelzware lichamelijke verwondingen leiden.
 **OPMERKING**	De niet-naleving kan tot materiële schade of schade aan het milieu leiden.
	Belangrijke informatie.
▶	Vereist een onmiddellijke handeling.
✓	Resultaat na een handeling.
▪	Opsomming.
…	Waardebereik of apostrof
xx	Plaatshouder voor cijfers, bijv. taalcode voor druknummer.
Tekstweergave	Lettertype voor tekst die op het display verschijnt.

1.3 Borgstelling en aansprakelijkheid

Borgstelling en aansprakelijkheid bij persoonlijke ongelukken en materiële schade zijn uitgesloten als deze op één of meerdere van de onderstaande zaken zijn terug te voeren:

- Ondoelmatig gebruik
- Niet-naleving van de handleiding
- Gebruik bij defecte veiligheids- of beschermingsinrichtingen
- Het verdere gebruik ondanks het optreden van een gebrek
- Ondeskundige montage, inbedrijfstelling, bediening en onderhoud
- Ondeskundig uitgevoerde herstellingen
- Gebruik van onderdelen die geen originele Weishaupt onderdelen zijn
- Overmacht
- Eigenmachtige wijzigingen aan de constructie van het toestel
- Inbouw van aanvullende componenten, die niet samen met het toestel door de fabriek getest zijn
- Inbouw van inzetstukken in de vuurhaard die de vlamvorming hinderen
- Niet geschikte brandstoffen
- Gebreken in de toevoerleidingen

2 Veiligheid

2.1 Doelmatig gebruik

De brander is geschikt voor de werking met warmtegeneratoren volgens EN 303 en EN 676. De installatienormen NBN D 30-001, D 30-002 en D 30-003, de normen voor stookplaatsen NBN/DTD 61-001 (≥70kW) en NBN/DTD 61-002 (<70 kW) en alle andere geldende normen dienen in acht te worden genomen.

Als de brander niet in vuurhaarden volgens EN 303 en 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 technische gegevens moeten in acht genomen worden [hfst. 3.4].

De verbrandingslucht moet vrij zijn van agressieve stoffen (bijv. halogenen).
Bij verontreinigde verbrandingslucht moet er meer gereinigd worden en is er vaker onderhoud noodzakelijk. In dit geval wordt buitenluchtaanzuiging aanbevolen.

De brander dient bij voorkeur in gesloten ruimtes te worden gebruikt.
Als de brander niet in een gesloten ruimte gebruikt wordt, is een bescherming tegen weersinvloeden, zoals regen en directe blootstelling aan de zon, noodzakelijk.
De omgevingscondities moeten in acht genomen worden [hfst. 3.4.3].

Ondoelmatig gebruik kan:
- verwondings- of levensgevaar voor de gebruiker of voor derden veroorzaken
- het toestel of andere voorwerpen beschadigen

2.2 Veiligheidssymbolen op het toestel

Symbool	Omschrijving	Positie
	Waarschuwing voor elektrische spanning	Branderbehuizing
	Gevaarlijke elektrische spanning	Ontstekingstoestel

2.3 Maatregelen bij gasreuk

Open vuur en vonkvorming verhinderen, bijv.:
- Geen licht aan- of uitschakelen.
- Geen elektrische toestellen gebruiken.
- Geen mobiele telefoons gebruiken.

- ▶ Ramen en deuren openen.
- ▶ Gaskogelkraan sluiten.
- ▶ Huisbewoners waarschuwen, geen deurbel gebruiken.
- ▶ Gebouw verlaten.
- ▶ Van buiten het gebouw de verwarmingsinstallateur of gasmaatschappij verwittigen.

2.4 Veiligheidsvoorschriften

Storingen of gebreken die afbreuk doen aan de veiligheid moeten onmiddellijk opgelost worden.

Onderdelen die een toenemende slijtage vertonen of waarvan de constructief bepaalde levensduur overschreden is of vóór het volgende onderhoud overschreden wordt, moeten uit voorzorg vervangen worden.

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

2.4.1 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

Bij alle werken moeten de nodige persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt worden.

De persoonlijke beschermingsmiddelen beschermen de drager tijdens werken aan het toestel.

Veiligheidsschoenen zijn verplicht bij alle werkzaamheden aan het toestel.

Verdere vereiste PBM worden in het betreffende hoofdstuk door een gebodsteken afgebeeld.

Sym-bool	Omschrijving	Informatie
	Handbescherming gebruiken	▶ Geschikte beschermingshandschoenen dragen.

2.4.2 Normale werking

- Alle kenplaten op het toestel leesbaar houden en evt. vervangen.
- Voorgeschreven onderhoudswerken op tijd uitvoeren.
- Toestel alleen met gesloten deksel gebruiken.
- Verbrandingsluchttoevoer vrijhouden.

2.4.3 Elektrische werkzaamheden

Bij werken aan spanningsgeleidende onderdelen:
- Voorschriften ter voorkoming van ongevallen en plaatselijk geldende voorschriften, in het bijzonder het Algemeen Reglement voor Elektrische Installaties (A.R.E.I.), naleven;
- Gereedschap volgens EN IEC 60900 gebruiken.

Het toestel bevat componenten die door elektrostatische ontlading (ESD) beschadigd kunnen worden.
Bij werken aan printplaten en contacten:
- Printplaat en contacten niet aanraken;
- Evt. ESD-beveiligingsmatregelen treffen.

2.4.4 Gastoevoer

- Alleen de gasleverancier of een door de gasverdeelmaatschappij erkend installatiebedrijf mag gasinstallaties in gebouwen en terreinen installeren, wijzigen en onderhouden.
- Leidingsystemen moeten overeenkomstig de werkingsdruk aan een belastingsproef en dichtheidscontrole en/of een functionaliteitstest onderworpen worden, bijv. DVGW-TRGI, arbeidsblad G 600.
- Gasmaatschappij vóór de installatie over de aard en de omvang van de geplande installatie informeren.
- Plaatselijke voorschriften en richtlijnen bij de installatie in acht nemen.
- Gastoevoer volgens de gassoort en de gaskwaliteit zo uitvoeren dat er geen vloeibare stoffen ontstaan, bijv. condensaat. Bij LPG de verdampingsdruk en de verdampingstemperatuur in acht nemen.
- Enkel gekeurd en toegelaten dichtingsmateriaal gebruiken en daarbij de gebruiksinstructies in acht nemen.
- Toestel opnieuw instellen wanneer naar een andere gassoort wordt overgeschakeld. De omschakeling tussen LPG en aardgas vergt een ombouw.
- Dichtheidscontrole na elk onderhoud en elke storingsoplossing uitvoeren.

2.5 Constructieve wijzigingen

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

- Enkel aanvullende componenten inbouwen die samen met het toestel getest en gekeurd werden.
- Geen inzetstukken in de vuurhaard gebruiken die het uitbranden van de vlam hinderen.
- Enkel originele Weishaupt onderdelen gebruiken.

2.6 Geluidsemissie

De geluidsemissie wordt bepaald door het akoestische gedrag van alle componenten van het verbrandingssysteem.

Een hoog geluidsniveau kan bij langdurig optreden hardhorigheid veroorzaken. Bedieningspersoneel met persoonlijk beschermingsmateriaal uitrusten.

De geluidsemissie kan met een geluiddempingskap verder gereduceerd worden.

2.7 Afvoer van afvalstoffen

Materiaal en componenten doelmatig en milieuvriendelijk afvoeren. Daarbij de plaatselijk geldende voorschriften naleven.

3 Productbeschrijving

3.1 Typebenaming

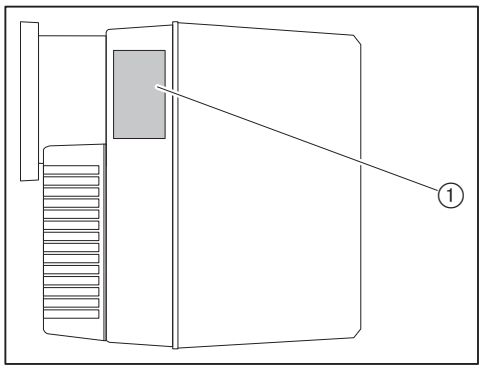
Voorbeeld: WG5N/1-A LN

Type	
W	Bouwreeks: compacte branders
G	Brandstof: gas
5	Bouwgrootte
N	N: aardgas F: LPG
1	Vermogensgrootte
A	Constructiestand

Uitvoering	
LN	Menginrichting: LowNO_x

3.2 Type en serienummer

Het type en het serienummer op het typeplaatje identificeren het product nauwkeurig. Deze zijn absoluut noodzakelijk voor de Weishaupt klantendienst.



① Typeplaat

Mod.: _____	**Ser. Nr.:** _____

3.3 Functie

3.3.1 Luchttoevoer

Luchtklep

De luchtklep regelt het luchtdebiet voor de verbranding. Via een instelschroef aan de luchtklep, of aan de servomotor (optioneel) wordt de gewenste luchtkleppositie ingesteld.

Bij branderstilstand sluit de servomotor (optioneel) de luchtklep automatisch. Daardoor wordt de afkoeling van de warmtegenerator gereduceerd.

Ventilatorwiel

Het ventilatorwiel voert de lucht van de aanzuigbehuizing naar de vlamkop.

Stuwschijf

Via de instelling van de stuwschijf wordt de luchtspleet tussen vlambuis en stuwschijf veranderd. Daardoor worden de mengdruk en het luchtdebiet voor de verbranding aangepast.

Luchtdrukschakelaar

De luchtdrukschakelaar controleert de ventilatordruk. Bij te lage ventilatordruk voert de verbrandingsmanager een storingsuitschakeling uit.

3.3.2 Gastoevoer

Gaskogelkraan ①

De gaskogelkraan opent en sluit de gastoevoer.

Multiblok ⑧

Het multiblok omvat:

Gasfilter ②	De gasfilter beschermt de armatuur tegen externe deeltjes.
Dubbel gasventiel ④	Het dubbele gasventiel opent en sluit de gastoevoer.
Drukregelaar ③	De drukregelaar reduceert de aansluitdruk en zorgt voor een constante insteldruk. Via instelschroeven kan de gashoeveelheid voor ontstekingsgas (A) en vollast (B) apart ingesteld worden.

Min. gasdrukschakelaar ⑦

De min. gasdrukschakelaar controleert de gasaansluitdruk. Ligt de druk onder de ingestelde waarde, dan activeert de verbrandingsmanager een gasgebrekprogramma.

In het gasgebrekprogramma onderbreekt de verbrandingsmanager de branderstart en branderwerking. Na afloop van de gasgebrekwachttijd van 10 minuten wordt er automatisch heropgestart.

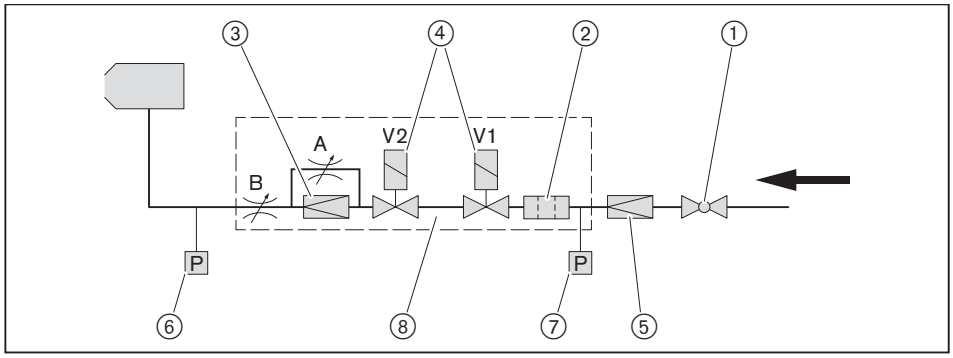
Drukregelaar FRS ⑤ **(optioneel)**

Enkel bij een aansluitdruk > 50 ... 300 mbar nodig.

De drukregelaar reduceert de aansluitdruk tot de toegelaten voordruk van het multiblok.

Max. gasdrukschakelaar ⑥ **(optioneel)**

De max. gasdrukschakelaar controleert de insteldruk. Als de insteldruk de ingestelde waarde overschrijdt, dan voert de verbrandingsmanager een veiligheidsuitschakeling uit.



3.3.3 Elektrische onderdelen

Verbrandingsmanager

De verbrandingsmanager W-FM is de centrale sturingseenheid van de brander.

Hij stuurt het functieverloop en controleert de vlam.

Brandermotor

De brandermotor drijft het ventilatorwiel aan.

Ontstekingstoestel

Het elektrische ontstekingstoestel produceert aan de elektrode een vonk welke het brandstof-luchtmengsel doet ontsteken.

Ionisatie-elektrode

Via de ionisatie-elektrode controleert de verbrandingsmanager het vlamsignaal.

Als het vlamsignaal te zwak wordt, voert de verbrandingsmanager een veiligheidsuitschakeling uit.

3.3.4 Programmaverloop

Voorventilatie zonder servomotor

Bij warmtevraag start na de initialisatietijd (T_I) en bij geschakelde gasdrukschakelaar de brandermotor.

Tijdens de voorventilatietijd (T_V) schakelt de luchtdrukschakelaar.

Voorventilatie met servomotor (optie)

Bij warmtevraag loopt de servomotor na de initialisatietijd (TI) open.

Als de eindschakelaar (S2) gesloten is, start de brandermotor bij geschakelde gasdrukschakelaar.

Tijdens de voorventilatietijd (T_V) schakelt de luchtdrukschakelaar.

Ontsteking

Voor einde van de voorventilatietijd (T_V) begint de voorontstekingstijd (T_{VZ}).

De ontsteking start.

Brandstofvrijgave

Na de voorontstekingstijd (T_{VZ}) opent het dubbel gasventiel (K32) en wordt de brandstof vrijgegeven.

Veiligheidstijd

Met de brandstofvrijgave begint de veiligheidstijd (T_S) en naontstekingstijd (T_{NZ}).

Binnen de veiligheidstijd (T_S) moet het vlamsignaal voorhanden zijn.

Bedrijf

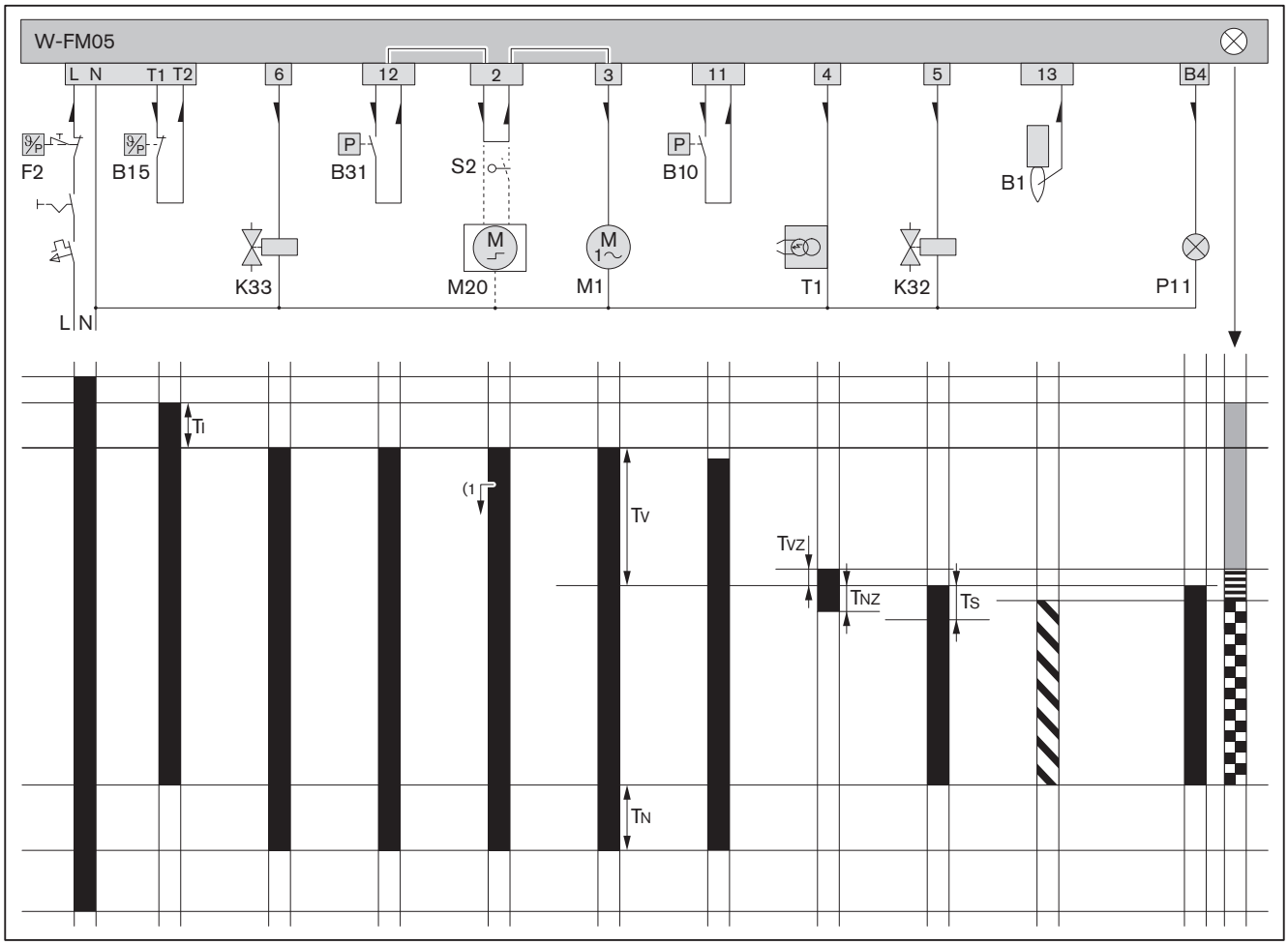
Via de ionisatie-elektrode controleert de verbrandingsmanager het vlamsignaal.

Naventilatie

Als er geen warmtevraag meer is, sluit het dubbele gasventiel (K32) en stopt de brandstoftoevoer.

De naventilatietijd (T_N) begint.

Na de naventilatietijd (T_N) schakelt de brandermotor uit.



B1	Ionisatie-elektrode	T_I	Initialisatietijd: 1 s
B10	Luchtdrukschakelaar	T_N	Naventilatietijd: 4,5 s
B15	Temperatuur- of drukregelaar	T_{NZ}	Naontstekingstijd: 2,5 s
B31	Min. gasdrukschakelaar	T_V	Voorventilatietijd: 21,5 s
F2	Temperatuur- of drukbegrenzer	T_S	Veiligheidstijd: 3 s
K32	Dubbel gasventiel	T_{VZ}	Voorontstekingstijd: 2 s
K33	Extern ventiel LPG		Er is spanning aanwezig
M1	Brandermotor		Vlamsignaal aanwezig
M20	Servomotor luchtklep (optioneel)		Stroomrichtingspijl
P11	Controlelampje werking (optioneel)		START (oranje)
S2	Eindschakelaar servomotor (optioneel)		Ontstekingsfase (oranje knipperend)
T1	Ontstekingstoestel		Branderwerking (groen)
(1	Startuitstel servomotor (optioneel)		

3.4 Technische gegevens

3.4.1 Toelatingsgegevens

PIN (EU) 2016/426	CE-0085AU0353
Fundamentele normen	EN 676:2020 + AC:2022 Andere normen, zie EU-conformiteitsverklaring.

3.4.2 Elektrische gegevens

Netspanning / netfrequentie	230 V / 50 Hz
Opgenomen vermogen bij start	max 219 W
Vermogensopname werking	max 119 W
Stroomopname	max 1,0 A
Toestelzekering intern	T6,3H, IEC 127-2/5
Zekering extern	B6 A

3.4.3 Omgevingscondities

Temperatuur tijdens de werking	–15 … +40 °C
Temperatuur bij transport/opslag	–20 … +70 °C
Relatieve luchtvochtigheid	Max 80 %, geen dauwpunt
Opstellingshoogte	Max 2000 m(1

(1 Voor een hogere opstellingshoogte moet de technische dienst van Weishaupt geraadpleegd worden.

3.4.4 Toegelaten brandstoffen

- Aardgas H/L
- LPG B/P
- Aardgas met waterstofgehalte > 10 %, zie bijvoegblad (druknr. 835927xx)

3.4.5 Emissies

Rookgasafvoer

- Emissieklasse 5 bij aardgas volgens EN 676.
- Emissieklasse 3 bij LPG volgens EN 676

De NO_x-waarden worden beïnvloed door:
- Vuurhaardafmeting
- Rookgasafvoer
- Brandstof
- Verbrandingslucht (temperatuur en vochtigheid)
- Gemiddelde temperatuur

De vuurhaardafmetingen, zie Weishaupt partnerportaal (Documenten en applicaties → Online-applicaties → NO_x-berekening voor branders).

Geluid

Tweecijferige geluidsemissiewaarden	
Gemeten geluidsvermogen L_{WA} (re 1 pW)	63 dB(A)[1]
Onzekerheid K_{WA}	4 dB(A)
Gemeten geluidsdrukniveau L_{pA} (re 20 µPa)	58 dB(A)[2]
Onzekerheid K_{pA}	4 dB(A)

[1] Volgens ISO 9614-2 berekend.
[2] Op 1 meter afstand van de brander berekend.
Het gemeten geluidsniveau plus onzekerheid stellen de bovenste grenswaarde voor die bij metingen kan optreden.

3.4.6 Vermogen

Warmtevermogen

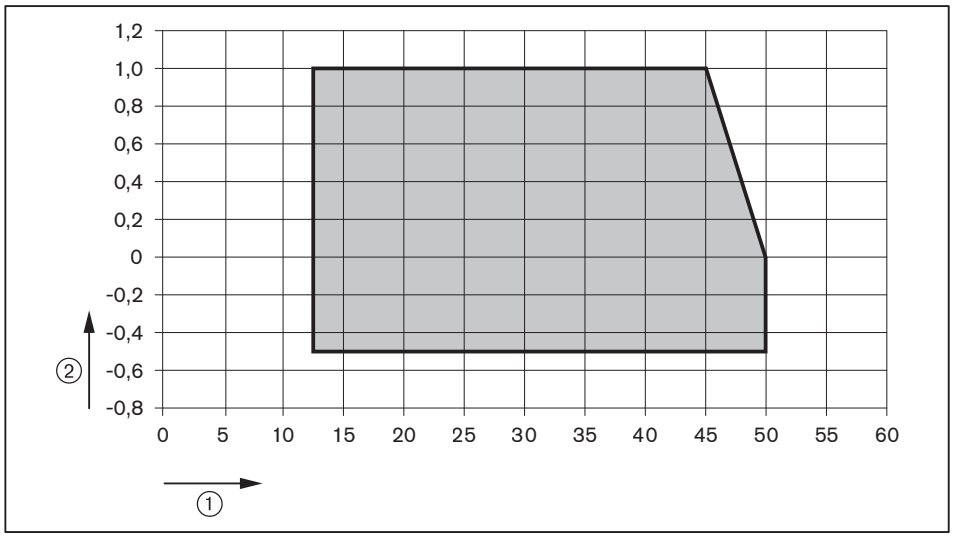
Aardgas	12,5 … 50 kW
LPG	12,5 … 50 kW

Arbeidsveld

Arbeidsveld volgens EN 676.

De vermogensgegevens zijn gebaseerd op een opstellingshoogte van 0 m boven het zeespiegelniveau. Een opstellingshoogte van meer dan 0 m geeft een vermogensvermindering van ca. 1 % per 100 m.

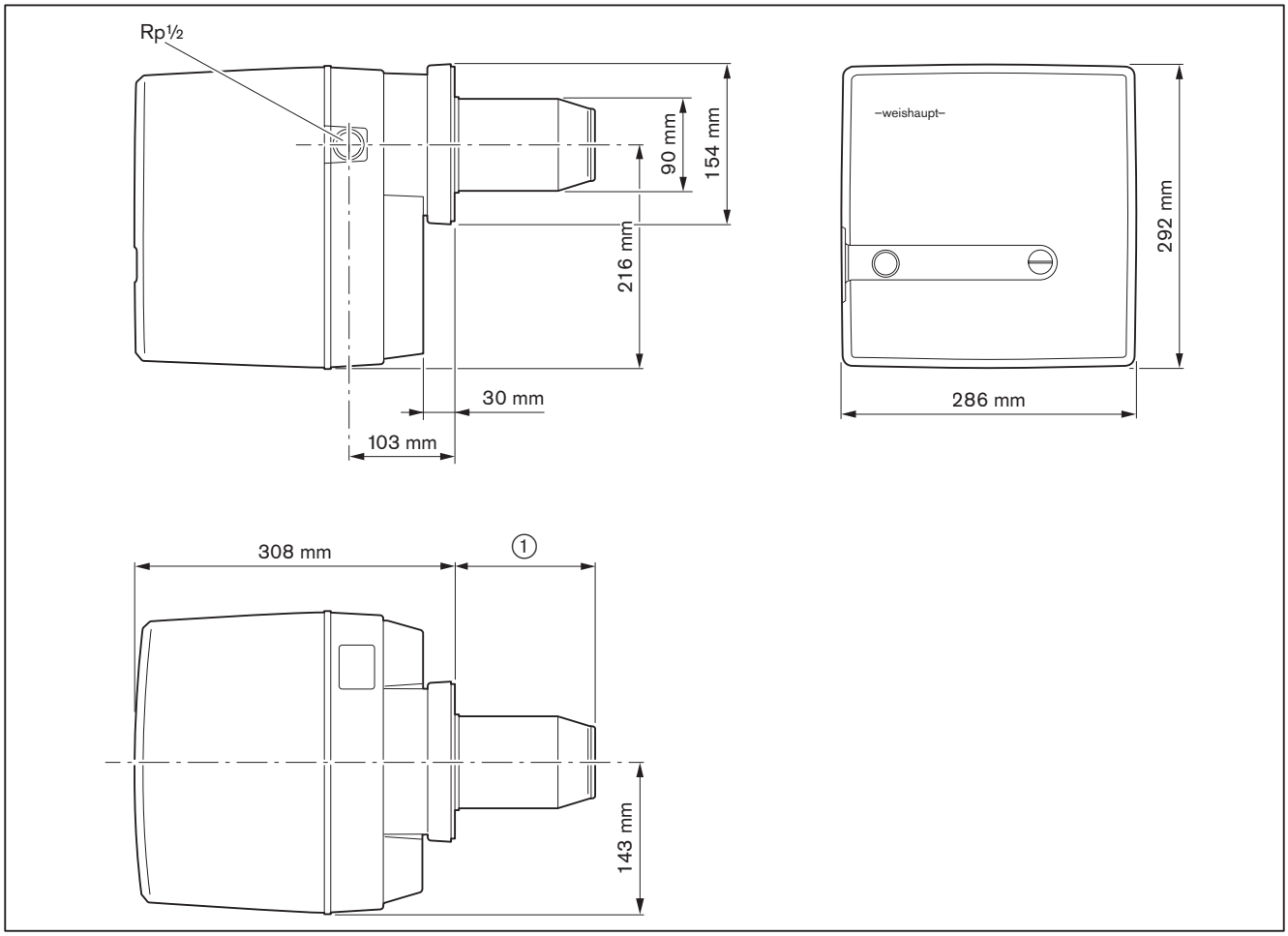
Bij buitenluchtaanzuiging geldt een beperkt arbeidsveld.



① Warmtevermogen [kW]
② Vuurhaarddruk [mbar]

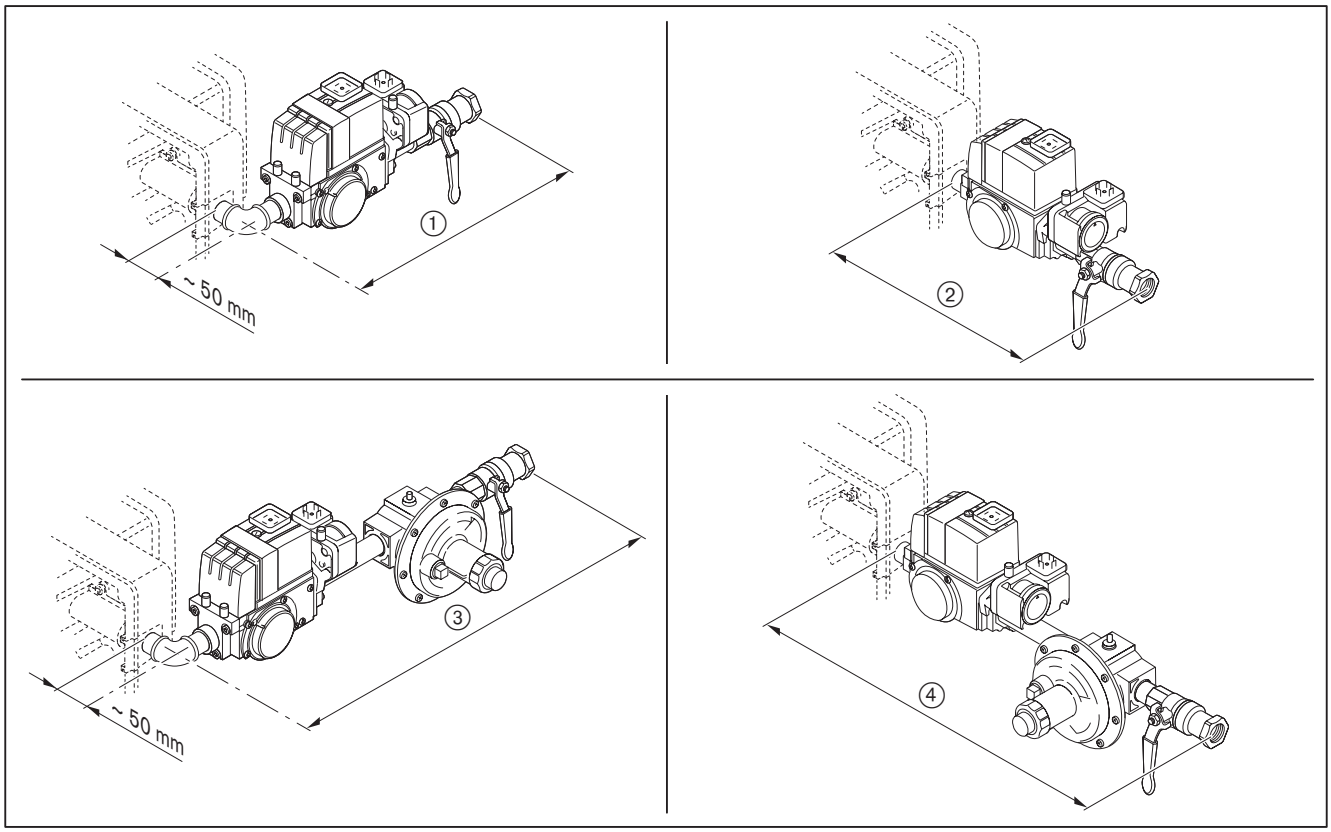
3.4.7 Afmetingen

Brander



① 135 mm zonder vlamkopverlenging
235 mm bij vlamkopverlenging (100 mm)
335 mm bij vlamkopverlenging (200 mm)
435 mm bij vlamkopverlenging (300 mm)

Armatuur



	Kogel-kraan	Met thermische afsluitinrichting	Zonder thermische afsluitinrichting
①	Rp½	ca. 310 mm	ca. 300 mm
②	Rp½	ca. 280 mm	ca. 270 mm
③	Rp½	ca. 510 mm	ca. 500 mm
④	Rp½	ca. 480 mm	ca. 470 mm

3.4.8 Gewicht

ca. 12 kg

4 Montage

4.1 Montagevoorschriften

Brandertype en arbeidsveld

Brander en warmtegenerator moeten op elkaar afgestemd zijn.

► Brandertype en brandervermogen controleren.

Opstellingsruimte

► Voor de montage ervoor zorgen dat:
- de plaats voor de normale positie en servicepositie volstaat [hfst. 3.4.7]
- de luchttoevoer voor de verbrandingslucht voldoende is en evt. buitenluchtaanzuiging gemonteerd wordt

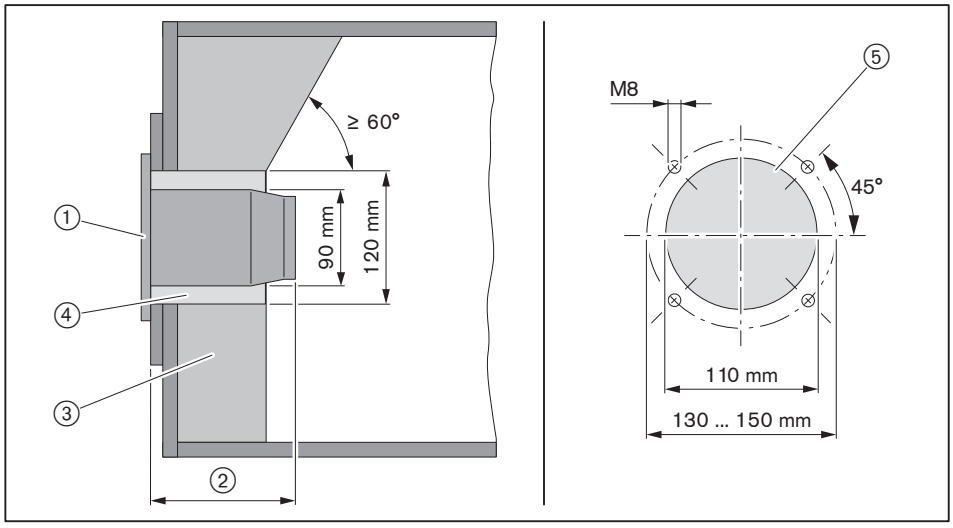
Warmtegenerator voorbereiden

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

Bij warmtegeneratoren met watergekoelde voorwand kan afgezien worden van de bemetseling, voor zover de fabrikant geen andere instructies geeft.

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

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



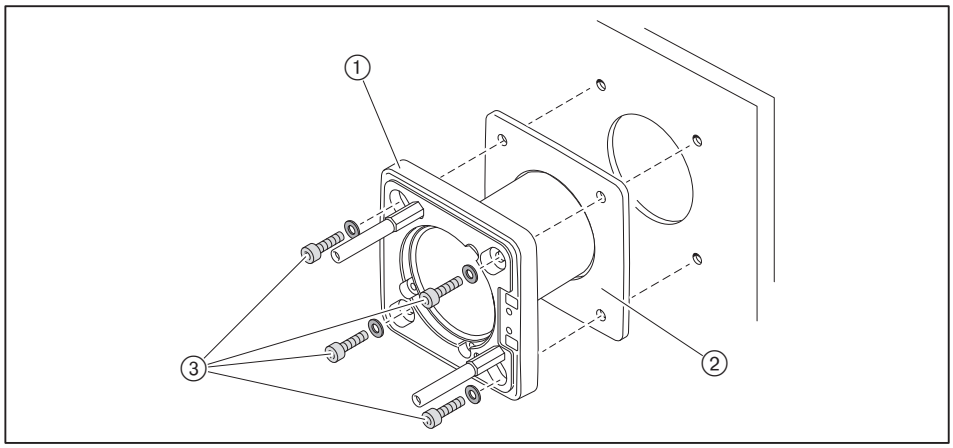
① Flensdichting
② 135 mm
③ Bemetseling
④ Ringspleet
⑤ Uitsnijding ketelplaat

4.2 Brander monteren

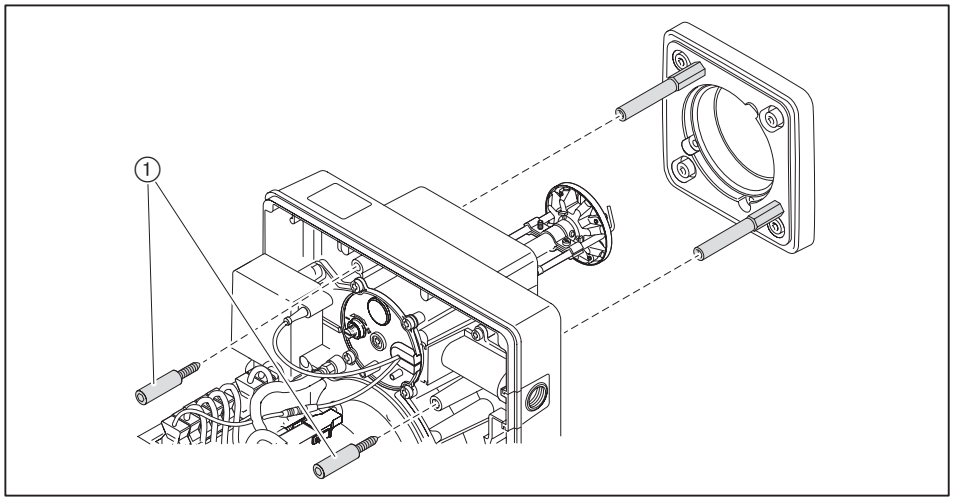
Enkel geldig voor Zwitserland
Bij de montage en de werking moeten in Zwitserland de voorschriften van de SVGW en de VKF, de plaatselijke en kantonnale reglementering alsook de EKAS-richtlijn nr. 6517: richtlijn LPG in acht genomen worden.

De brander is standaard voor een aanbouw van de gasarmatuur aan de rechterkant voorzien. Voor aanbouw aan de linkerkant moet de brander 180° gedraaid worden. Daartoe zijn ombouwmaatregelen noodzakelijk.

- ► Branderflens ① van branderhuis losmaken.
- ► Flensdichting ② en branderflens ① met schroeven ③ aan de warmtegenerator monteren.
- ► Ringspleet tussen vlamkop en bemetseling met onbrandbaar, elastisch isolatiemateriaal vullen (niet bemetselen).



- ► Brander met schroeven ① op de branderflens monteren.



- ► Instelling ontstekings- en ionisatie-elektrode controleren [hfst. 9.5].

5 Installatie

5.1 Gastoevoer



GEVAAR

Explosiegevaar door vrijkomend gas
Een ontstekingsbron kan een gas-lucht-mengsel doen ontploffen.
- ► Gastoevoer zorgvuldig installeren.
- ► Alle veiligheidsvoorschriften in acht nemen.

Enkel een door de gasverdeelmaatschappij erkend installatiebedrijf mag de installatie van de gasleiding, incl. gaskogelkraan vóór het gastoestel, uitvoeren. Daarbij de plaatselijk geldende voorschriften naleven.

Alle werkzaamheden na de gaskogelkraan mogen door een erkende installateur of een gecertificeerd onderhoudsbedrijf voor gastoestellen uitgevoerd worden.

Door het gasleveringsbedrijf laten specificeren:
- Gassoort
- Gasaansluitdruk
- Stookwaarde in [kWh/m^3]

Maximaal toegelaten druk van alle componenten van de armatuur in acht nemen.

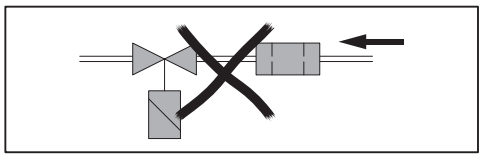
- ► Vóór het begin van de werken de brandstof-afsluitinrichtingen sluiten en tegen onverwachts openen beveiligen.

Algemene installatievoorschriften

- Manuele afsluitinrichting (gaskogelkraan) in de toevoerleiding installeren.
- Op correcte montage en properheid van de dichtingsvlakken letten.
- Armatuur trillingsvrij monteren. De armatuur mag niet onderhevig zijn aan trillingen. Geschikte ondersteuningen gebruiken.
- Armatuur spanningsvrij monteren.
- Afstand tussen brander en Multiblok zo beperkt mogelijk houden. Bij te grote afstand kan zich in de armatuur een gas-lucht-mengsel vormen dat de branderstart kan belemmeren.
- Volgorde en stromingsrichting van de armatuur in acht nemen.
- Evt. thermische afsluitinrichting (TAE) vóór de gaskogelkraan installeren.

Inbouwpositie

Multiblok en drukregelaar (optioneel) alleen in verticale of horizontale positie monteren.

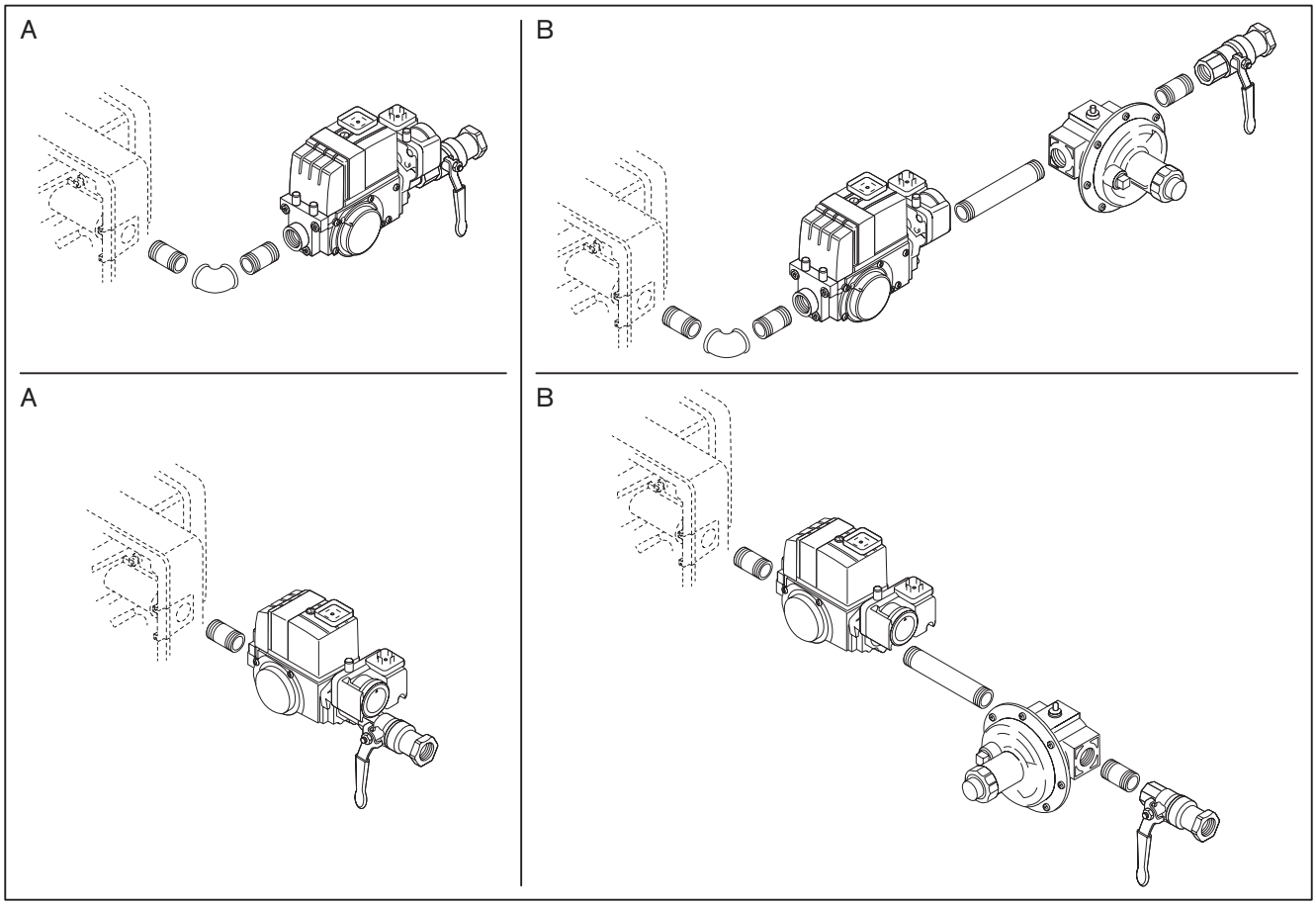


5.1.1 Armatuur installeren

Armatuur langs de rechterkant installeren

- ► Beschermingsfolie en afsluitstop verwijderen.
- ► Armatuur spanningsvrij monteren. Montagefouten mogen niet gecompenseerd worden door de flensschroeven met geweld aan te draaien.
- ► Correcte plaatsing van de flensdichtingen controleren.
- ► Schroeven gelijkmatig en kruislings aandraaien.

Met blauw gecoate schroefdraden is geen extra afdichtmiddel vereist.



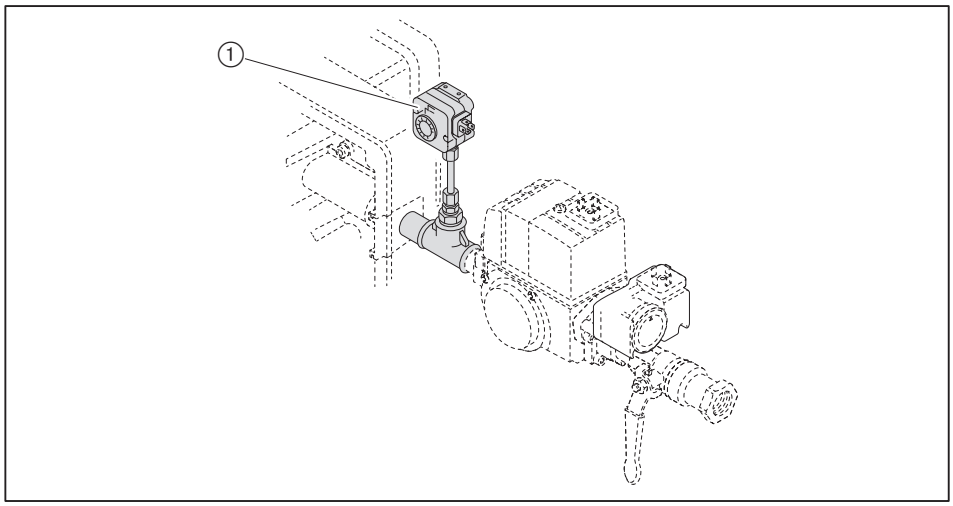
A Aansluitdruk ≤ 50 mbar
B Aansluitdruk > 50 … 300 mbar

Armatuur langs de linkerkant installeren

Om de armaturen langs de linkerkant naar de brander te leiden, brander 180° gedraaid monteren. Daartoe zijn geen bijkomende ombouwmaatregelen noodzakelijk.

- ► Voor verdere installatie, zie "Armatuur langs de rechterkant installeren".

Toebehoren



① Max. gasdrukschakelaar met mechanische vergrendeling (B33)

5.1.2 Gastoevoerleiding op dichtheid controleren en ontluchten

Alleen een door de gasverdeelmaatschappij erkend installatiebedrijf mag de gasleidingsinstallatie op dichtheid controleren en ontluchten.

5.2 Elektrische aansluiting

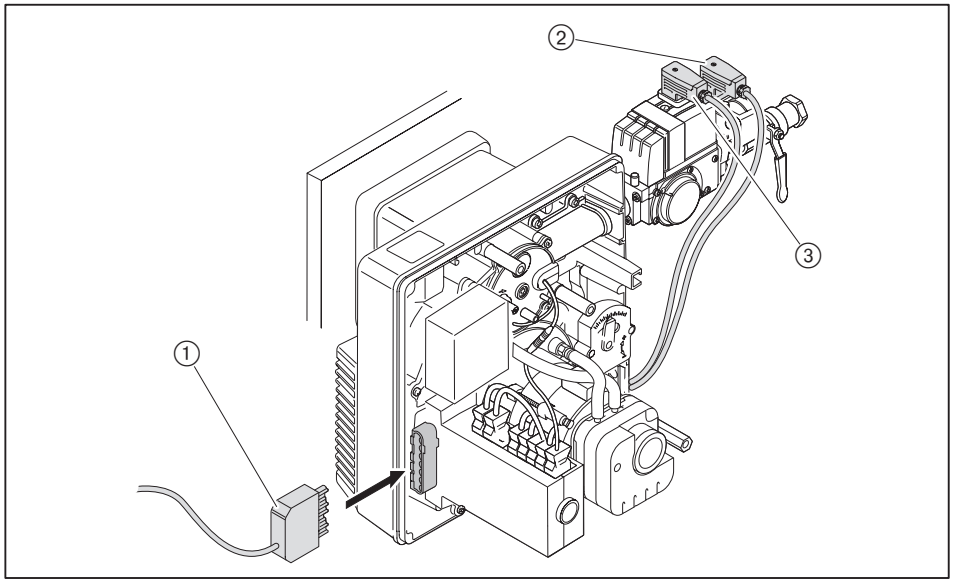
WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schokken
Werken onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.
- ► Stroomtoevoer naar het toestel vóór het begin van de werken uitschakelen.
- ► Tegen onverwachts herinschakelen beveiligen.

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

Schakelschema in acht nemen [hfst. 11.1].

- ► Stekker voor gasdrukschakelaar ② en dubbel gasventiel ③ insteken en met schroeven bevestigen.
- ► Polariteit en bedrading van de 7-polige aansluitstekker ① controleren.
- ► Aansluitstekker ① insteken.



Bij ontgrendeling op afstand de aansluitleiding apart leggen en maximale leidingslengte van 10 meter niet overschrijden.

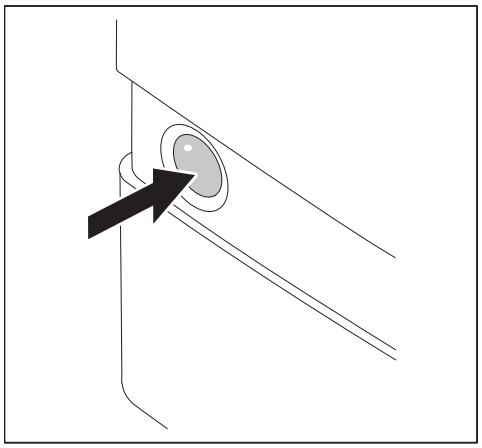
6 Bediening

6.1 Bedieningspaneel

OPMERKING

Schade aan de verbrandingsmanager door verkeerde bediening
Hard op de LED-toets drukken kan de verbrandingsmanager beschadigen.
► LED-toets slechts licht indrukken.

De LED-toets op de verbrandingsmanager heeft de volgende functies:
- Bedrijfsstand weergeven [hfst. 6.2]
- Foutcode weergeven [hfst. 10.1.2]
- Branderstoring ontgrendelen [hfst. 10.1.2]



In branderwerking de brander opnieuw starten:
► LED-toets 1 seconde indrukken.

6.2 Display

LED-toets	Bedrijfsstand
Oranje	Startfase
Oranje knipperend	Ontstekings- en voorventilatiefase
Groen	Bedrijf
Rood	Fout [hfst. 10]

Andere knippersignalen kunnen als foutcode afgelezen worden [hfst. 10].

7 Inbedrijfstelling

7.1 Voorwaarden

De inbedrijfstelling mag alleen door gekwalificeerde vakspecialisten uitgevoerd worden.

Enkel een correct uitgevoerde inbedrijfstelling garandeert de bedrijfszekerheid.



De brander mag niet buiten het arbeidsveld in bedrijf zijn [hfst. 3.4.6].

► Vóór de inbedrijfstelling ervoor zorgen dat:
- alle montage- en installatiewerken correct uitgevoerd zijn
- de luchttoevoer voor de verbrandingslucht voldoende is en evt. buitenluchtaanzuiging gemonteerd wordt
- de ringspleet tussen vlambuis en warmtegenerator gevuld is
- de warmtegenerator met medium gevuld is
- de regel- en veiligheidsinrichtingen functioneel en correct ingesteld zijn
- de rookgasafvoerkanalen vrij zijn
- er een conform meetpunt voor rookgasmeting voorhanden is
- warmtegenerator en rookgasafvoerkanaal tot aan het meetpunt dicht zijn: parasitaire luchtintrede vervalst de meetresultaten
- de gebruiksvoorschriften van de warmtegenerator nageleefd worden
- 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. 831880xx) nageleefd worden.

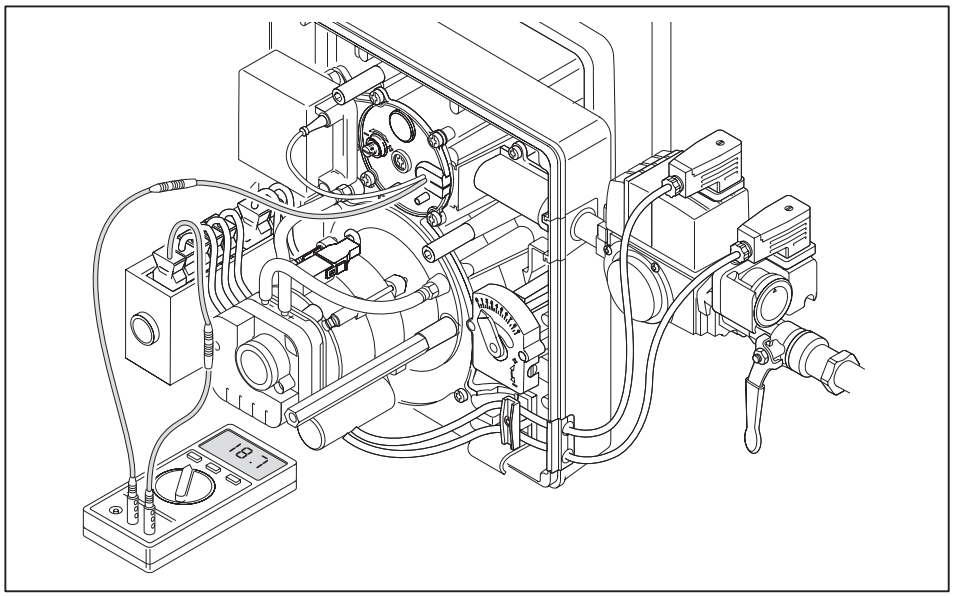
7.1.1 Meettoestellen aansluiten

Meettoestel voor ionisatiestroom

- ► Ionisatiekabel van de stekkerkoppeling uittrekken.
- ► Stroommeettoestel in serie schakelen.

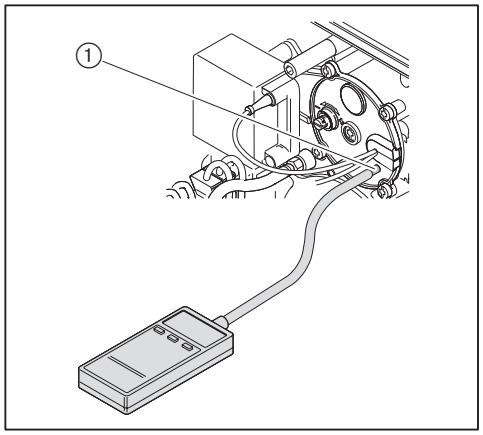
Ionisatiestroom

Vreemdlichtdetectie vanaf	0,8 µA
Minimale ionisatiestroom	1,5 µA
Aanbevolen ionisatiestroom	5 … 20 µA



Drukmeettoestel voor mengdruk

- ► Meetpunt voor de mengdruk ① openen en de drukmeettoestel aansluiten.



7.1.2 Gasaansluitdruk controleren

Min. aansluitdruk

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

Max. aansluitdruk

De maximaal toegelaten aansluitdruk voor de afsluitkraan is 300 mbar.

Bij een aansluitdruk > 50 mbar moet een bijkomende drukregelaar voorgeschakeld worden.

Aansluitdruk controleren

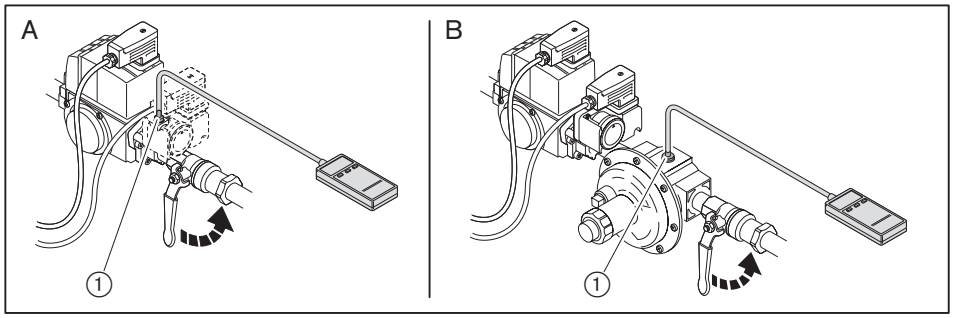
GEVAAR

Explosiegevaar door te hoge gasaansluitdruk
Het overschrijden van de maximale aansluitdruk kan de armatuur beschadigen en tot explosie leiden.
Max. aansluitdruk zie typeplaat.
- ► Gasaansluitdruk controleren.

- ► Drukmeettoestel aan meetpunt ① aansluiten.
- ► Gaskogelkraan langzaam openen en daarbij de drukstijging observeren.

Als de aansluitdruk de max. aansluitdruk overschrijdt:
- ► Gaskogelkraan onmiddellijk sluiten.
- ► Installatie niet in bedrijf stellen.
- ► Gebruiker van de installatie verwittigen.

Als de aansluitdruk lager ligt dan de min. aansluitdruk:
- ► Installatie niet in bedrijf stellen.
- ► Gebruiker van de installatie verwittigen.



A Aansluitdruk ≤ 50 mbar
B Aansluitdruk > 50 … 300 mbar

7.1.3 Dichtheid van de gasarmatuur controleren

Dichtheidscontrole uitvoeren:
- Vóór de inbedrijfstelling.
- Na alle service- en onderhoudswerken.

	Eerste testfase	Tweede testfase
Testdruk	100 mbar ±10 %	50 mbar ±10 %
Wachttijd voor drukstabilisatie	5 minuten	5 minuten
Testtijd	5 minuten	5 minuten
Toegelaten drukverlies	1 mbar	5 mbar

Eerste testfase

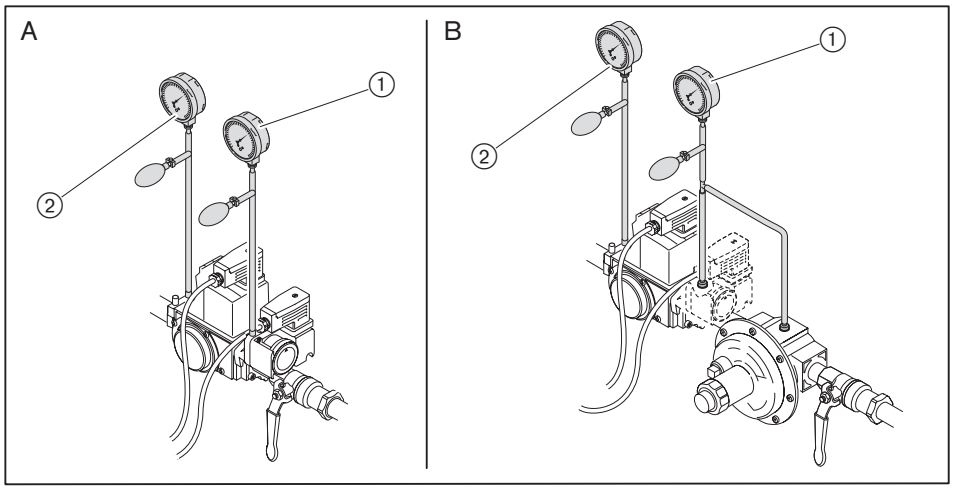
In de eerste fase armatuur van de gaskogelkraan tot het eerste ventiel in het multiblok controleren.

- ► Brander uitschakelen.
- ► Gaskogelkraan sluiten.
- ► Testinrichting aansluiten.
- ► Meetpunt tussen ventiel 1 en ventiel 2 openen.
- ► Controle overeenkomstig tabel uitvoeren.

Tweede testfase

In de tweede fase ventieltussenruimte in het multiblok controleren.

- ► Testinrichting aansluiten.
- ► Controle overeenkomstig tabel uitvoeren.



① Eerste testfase
② Tweede testfase
A Aansluitdruk ≤ 50 mbar
B Aansluitdruk > 50 … 300 mbar

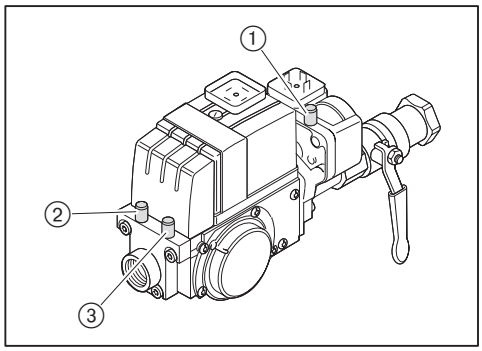
Derde testfase

In de derde fase de armatuur van de uitgang multiblok tot de dichtingsplaats brander controleren. De testfase kan alleen tijdens of na de inbedrijfstelling van de brander uitgevoerd worden.
Voor de controle een elektronische gasdetector of een lekzoekspray gebruiken.

Om lekken op te sporen alleen schuimvormende middelen gebruiken die geen corrosie veroorzaken (zie NBN D 51.003 par. 3.6).

- ► Alle onderdelen, overgangen en meetpunten van de armatuur tussen multiblok en brander controleren.
- ► Resultaat van de dichtheidscontrole in het interventierapport documenteren.

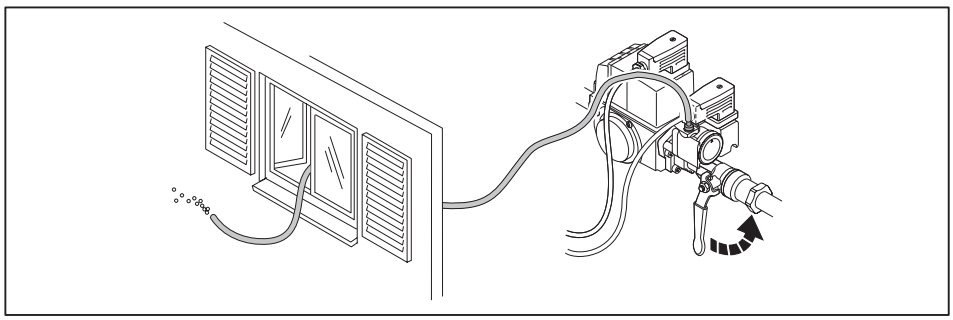
Meetpunten



① Druk vóór ventiel 1
② Druk tussen ventiel 1 en ventiel 2
③ Druk na ventiel 2

7.1.4 Gasarmatuur ontluchten

- ► Meetpunt vóór ventiel 1 openen [hfst. 7.1.3].
- ► Op het meetpunt een toegelaten ontluchtingsslang aansluiten.
- ► Ontluchtingsslang naar buiten leiden.
- ► Gaskogelkraan langzaam openen.
- ✓ Het gas-lucht-mengsel in de armatuur stroomt via de ontluchtingsslang naar buiten.
- ► Gaskogelkraan sluiten.
- ► Ontluchtingsslang verwijderen en meetpunt onmiddellijk sluiten.
- ► Met testbrander controleren of er geen lucht meer is in de armatuur.



7.1.5 Drukregelaar voorinstellen

Insteldruk bepalen

Bij een aansluitdruk >50 mbar is een extra drukregelaar noodzakelijk. Drukregelaar FRS instellen [hfst. 7.1.6].

Bij de insteldruk de vuurhaarddruk in mbar bijtellen.

► Insteldruk en maat ① en ③ aan de hand van de tabel bepalen en noteren.

De gegevens stookwaarde H_i hebben betrekking op 0 °C en 1013 mbar.

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

Vollast[kW]	Insteldruk [mbar]	Vollastinstelling Maat ① [mm]	Ontstekingslastinstelling Maat ③ [mm]	
			Aansluitdruk(1	
			20 mbar	50 mbar
	Aardgas E: H_i = 10,35 kWh/m³, d = 0,606			
12,5	3,0	13,0	16,0	14,0
15,0	3,2	14,0	16,0	15,0
17,5	3,4	14,5	17,0	15,5
20,0	3,6	15,0	17,0	16,0
22,5	4,0	16,0	17,5	16,5
25,0	4,2	18,0	18,0	16,5
27,5	5,0	18,0	18,5	17,0
30,0	5,5	18,0	18,5	17,0
32,5	6,3	18,0	18,5	17,0
35,0	6,6	22,0	19,0	18,0
37,5	7,2	22,0	19,0	18,0
40,0	7,9	22,0	19,0	18,0
42,5	8,5	22,0	19,0	18,0
45,0	9,3	22,0	19,0	18,0
47,5	10,2	22,0	19,0	18,0
50,0	11,1	22,0	19,0	18,0

(1 Bij een aansluitdruk tussen 20 en 50 mbar moet de waarde van maat ③ geïnterpoleerd worden.

Vollast[kW]	Insteldruk [mbar]	Vollastinstelling Maat ① [mm]	Ontstekingslastinstelling Maat ③ [mm]	
			Aansluitdruk(1	
			20 mbar	50 mbar
	Aardgas L: H_i = 8,83 kWh/m³, d = 0,641			
12,5	3,4	13,5	17,5	16,5
15,0	3,6	14,0	17,5	16,5
17,5	4,0	14,5	18,0	17,0
20,0	4,4	15,0	18,0	17,0
22,5	4,8	16,0	18,5	17,5
25,0	5,0	18,0	19,0	17,5
27,5	6,0	18,0	19,5	17,5
30,0	6,9	18,0	19,5	17,5
32,5	7,9	18,0	19,5	17,5
35,0	8,3	22,0	20,0	18,0
37,5	9,2	22,0	20,0	18,0
40,0	10,3	22,0	20,0	18,0
42,5	11,3	22,0	20,0	18,0
45,0	12,5	22,0	20,0	18,0
47,5	13,6	22,0	20,0	18,0
50,0	14,6	22,0	20,0	18,0
	LPG; H_i = 25,89 kWh/m³; d = 1,555 De keuze is voor propaan berekend, maar kan ook toegepast worden voor butaan.			
12,5	3,0	12,5	16,0	13,5
15,0	3,2	12,8	16,0	14,0
17,5	3,4	13,0	16,0	14,0
20,0	3,6	13,5	16,5	14,5
22,5	3,8	14,0	16,5	15,0
25,0	4,2	14,5	17,0	15,5
27,5	4,5	15,0	17,0	15,5
30,0	4,7	16,0	17,0	16,0
32,5	5,0	16,0	17,0	16,0
35,0	5,2	22,0	17,5	16,5
37,5	5,6	22,0	17,5	16,5
40,0	6,0	22,0	17,5	16,5
42,5	6,5	22,0	17,5	16,5
45,0	7,1	22,0	17,5	16,5
47,5	7,7	22,0	17,5	16,5
50,0	8,1	22,0	17,5	16,5

(1 Bij een aansluitdruk tussen 20 en 50 mbar moet de waarde van maat ③ geïnterpoleerd worden.

Instelschroeven voorinstellen

Bepaalde insteldruk en maat ① en ③ op het multiblok voorinstellen.

Voorbeeld

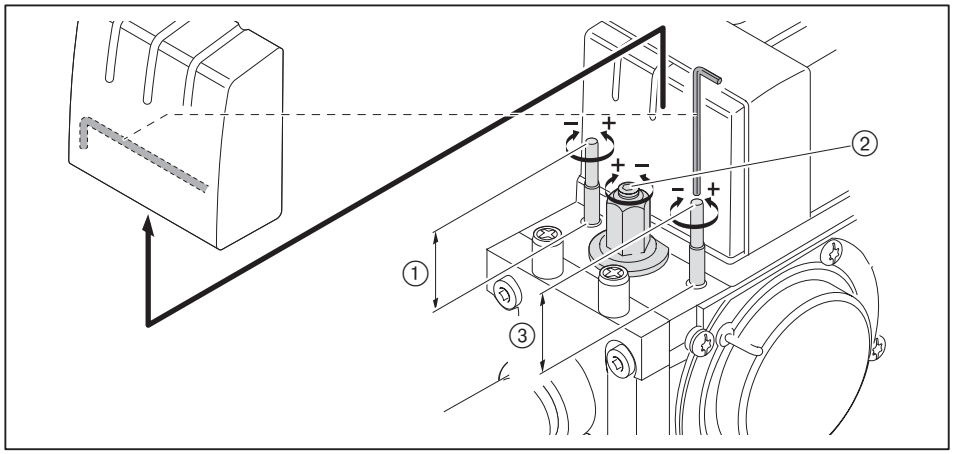
Vereist brandervermogen	Gassoort	Vuurhaarddruk	Gasaansluitdruk
30 kW	Aardgas H	0,2 mbar	20 mbar

Bepaalde insteldruk + vuurhaarddruk	Vollastinstelling	Ontstekingslastinstelling (20 mbar)
5,5 mbar + 0,2 mbar	18 mm	18,5 mm

- Op basis van de fabrieksinstelling de positie van de instelschroeven aan de W-MF veranderen.

Insteldruk ②	Vollastinstelling ①	Ontstekingslastinstelling (20 mbar) ③
¾ +	2 x –	1 x –

	Eén omwenteling verandert	Fabrieksinstelling
Vollastinstelling ①	0,5 mbar	19 mm
Insteldruk ②	1,5 mbar	5 mbar
Ontstekingslastinstelling ③	0,5 mbar	19 mm

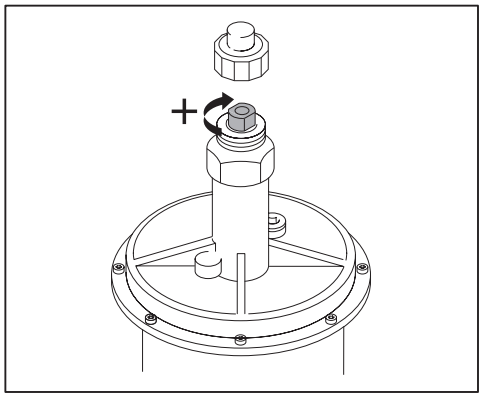


7.1.6 Drukregelaar FRS instellen (optioneel)

Enkel bij een aansluitdruk > 50 ... 300 mbar nodig.

Wanneer in de drukregelaar de ingezette veer oranje (5 …20 mbar) is:
- ► Instelschroef met de wijzers van de klok mee (+) draaien tot aanslag.
- ✓ De aansluitdruk wordt tot 20 mbar gereduceerd.
- ► In de tabel de ontstekingslastinstelling bij aansluitdruk 20 mbar kiezen.

De instelling aan de drukregelaar niet meer veranderen.



7.1.7 Instelwaarden

Menginrichting overeenkomstig het vereiste warmtevermogen instellen. Daartoe stuwschijfpositie en luchtkleppositie op elkaar afstemmen.

Stuwschijf- en luchtkleppositie bepalen

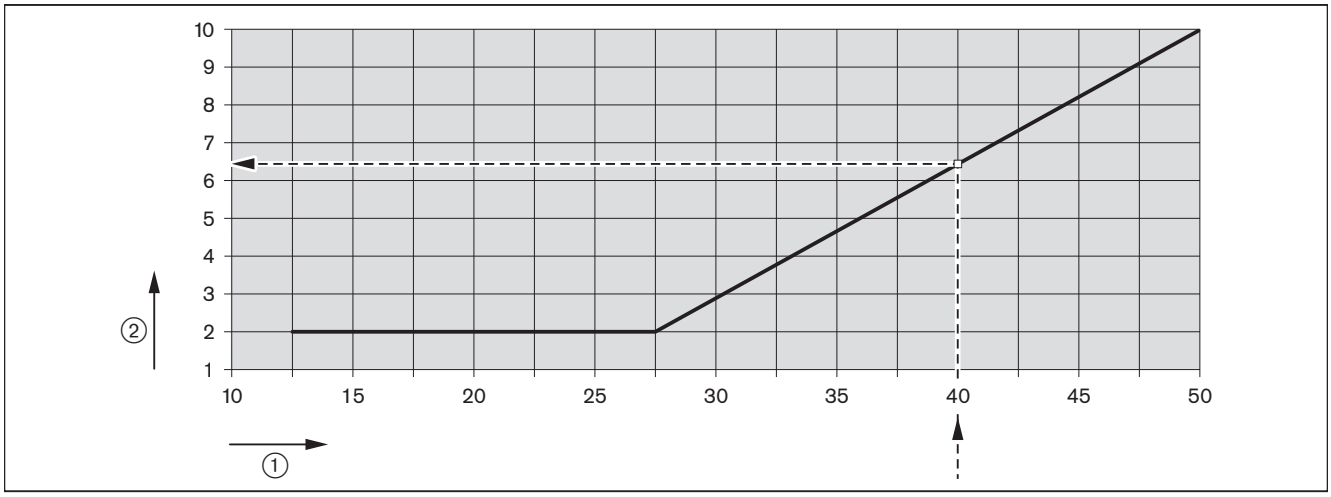
De brander mag niet buiten het arbeidsveld in bedrijf zijn [hfst. 3.4.6].

► Nodige stuwschijfpositie (maat X) en luchtkleppositie uit diagram bepalen en noteren.

Voorbeeld

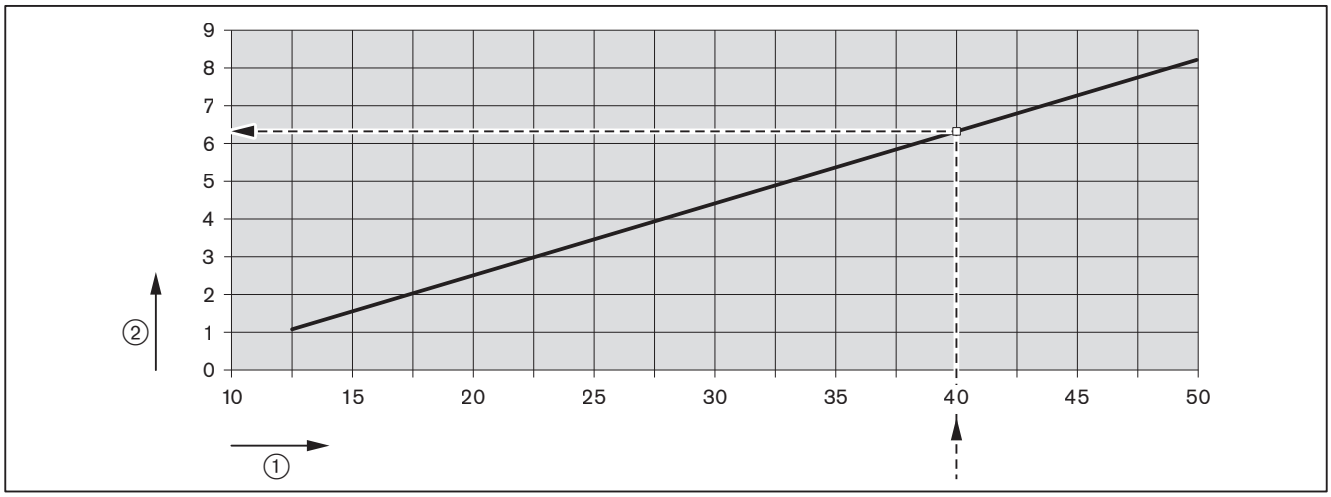
Vereist Brandervermogen	40 kW
Stuwschijfpositie (maat X)	6,5 mm
Luchtkleppositie	6,2

Voorinstelwaarden stuwschijf



① Warmtevermogen [kW]
② Stuwschijfpositie (maat X) [mm]

Voorinstelwaarden luchtklep

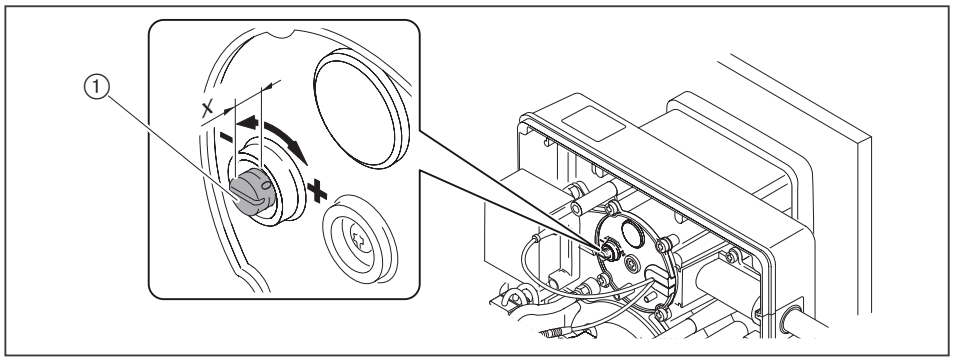


① Warmtevermogen [kW]
② Luchtkleppositie

Stuwschijf instellen

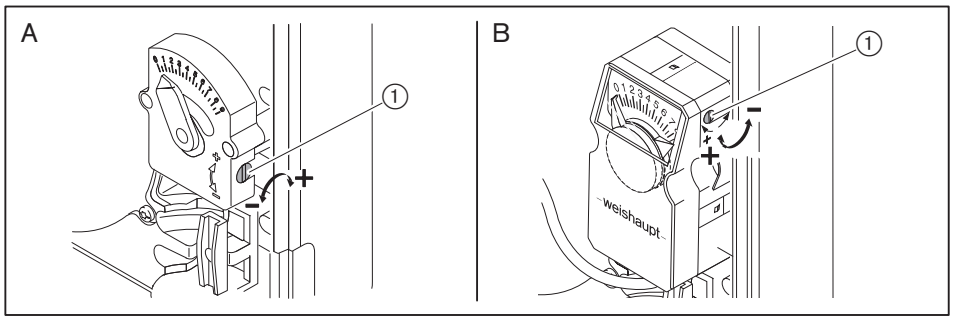
Bij maat X = 0 mm valt de aanwijsbout samen met het deksel van de verstuiverlijn.

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



Luchtklep instellen

► Instelschroef ① draaien tot de schaal een bepaalde waarde aanduidt.

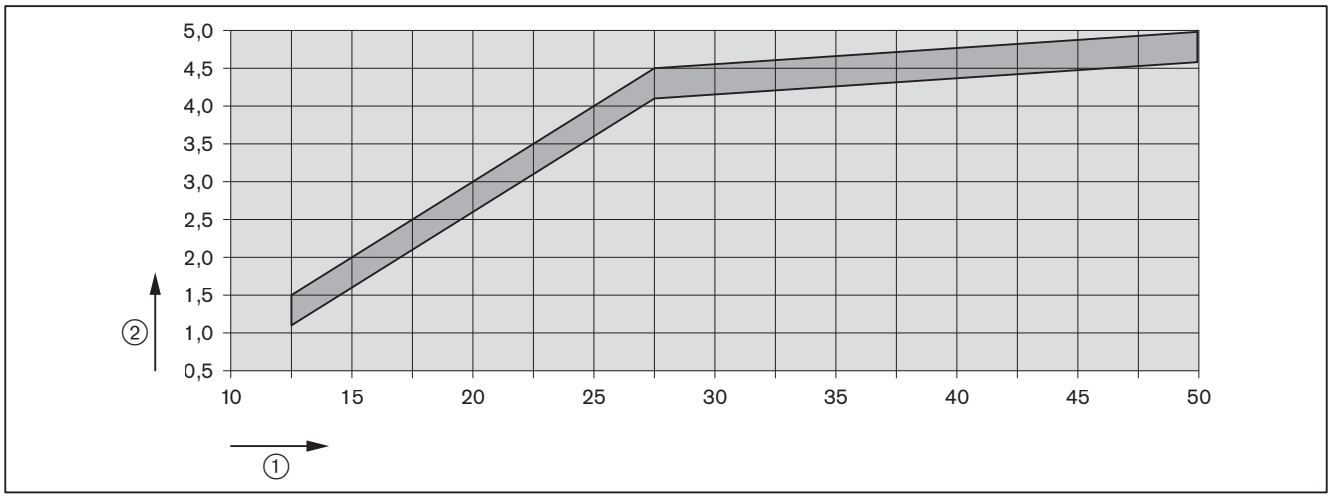


A Zonder servomotor

B Servomotor (optioneel)

Mengdruk bepalen

► Mengdruk aan de hand van diagram bepalen en noteren volgens het opgegeven warmtevermogen.



① Warmtevermogen [kW]

② Mengdruk [mbar]

Richtwaarden die naargelang de vuurhaardweerstand kunnen afwijken.

7.1.8 Gas- en luchtdrukschakelaar voorinstellen

De voorinstelling van de drukschakelaars geldt enkel voor de inbedrijfstelling. Na de inbedrijfstelling moeten de drukschakelaars juist ingesteld worden [hfst. 7.3].

Luchtdrukschakelaar	ca. 2 mbar
Min. gasdrukschakelaar	5 mbar
Max. gasdrukschakelaar (optioneel)	ca. 2-voudige insteldruk

7.2 Brander instellen

WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schokken
Ontstekingsinrichting aanraken kan tot elektrische schok leiden.
► Ontstekingsinrichting tijdens ontsteking niet aanraken.

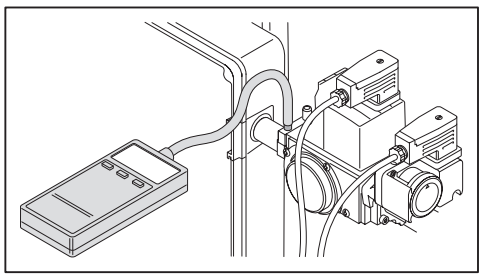
► Tijdens de inbedrijfstelling controleren:
  ▪ Vlamsignaal [hfst. 7.1.1]
  ▪ Mengdruk [hfst. 7.1.7]

1. Functieverloop controleren

► Gaskogelkraan openen.
✓ Druk in de armatuur stijgt.
► Gaskogelkraan weer sluiten.
► Spanningstoevoer inschakelen.
✓ LED-toets licht rood op.
► LED-toets 1 seconde indrukken.
✓ Brander start volgens het programmaverloop [hfst. 3.3.4].
► Functieverloop controleren:
  ▪ Ventielen openen.
  ▪ Gasdrukschakelaar treedt in werking.
  ▪ Branderstart wordt stopgezet.
  ▪ Gasgebrekprogramma start, daarbij knippert de LED-toets.

2. Insteldruk instellen

► Meetpunt voor de insteldruk openen en drukmeettoestel aansluiten.



► Gaskogelkraan openen.
► LED-toets verbrandingsmanager indrukken
✓ Gasgebrekprogramma wordt teruggezet.
✓ Brander start volgens het programmaverloop.
► Bepaalde insteldruk op het multiblok instellen [hfst. 7.1.5].

3. Verbranding instellen

Als de brander wordt gebruikt met een waterstofgehalte > 10 % in het aardgas, moet het bijvoegblad met het waterstofgehalte (druk nr. 835927xx) in acht genomen worden.

Bij het regelen de vermogengegevens van de ketelproducent en het arbeidsveld van de brander in acht nemen [hfst. 3.4.6].

- ► CO-gehalte van de verbranding controleren en evt. verbrandingswaarde via luchtklep en/of stuwschijf aanpassen. Daarbij de bepaalde mengdruk in acht nemen.
- ► Vereist gasdebiet (werkingsvolume V_B) berekenen [hfst. 7.6].
- ► Insteldruk optimaliseren tot gasdebiet (V_B) bereikt is.
- ► Verbrandingswaarden controleren.
- ► Verbrandingsgrenzen bepalen en luchtovermaat via luchtklep en/of stuwschijf instellen [hfst. 7.5].
- ► Gasdebiet opnieuw bepalen en evt. aanpassen.
- ► Luchtovermaat opnieuw instellen.

4. Startgedrag controleren

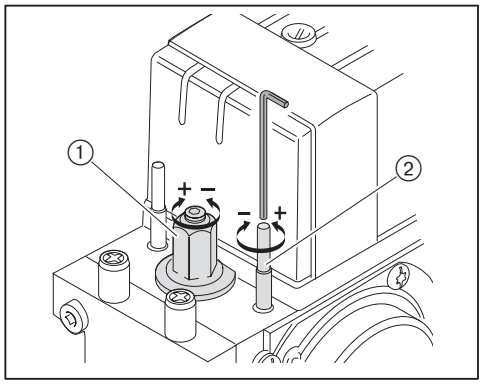
- ► Brander uitschakelen en opnieuw starten.
- ► Startgedrag controleren en evt. ontstekingspositie corrigeren.

Als de ontstekingslastinstelling gecorrigeerd werd, moet de regelaarfunctie van het multiblok gecontroleerd worden:

- ► Insteldruk ① ontspannen, daarbij richting (-) draaien.
- ✓ Insteldruk daalt met ca. 1 mbar.
- ► De bepaalde insteldruk op het multiblok instellen en het startgedrag opnieuw controleren.

Wanneer de gemeten insteldruk niet met ca. 1 mbar daalt, is de regelaar overbelast en buiten werking:

- ► De ontstekingslastinstelling ② richting min (-) draaien tot de gemeten insteldruk met ca. 1 mbar daalt.
- ► De bepaalde insteldruk op het multiblok instellen en het startgedrag opnieuw controleren.



7.3 Drukschakelaar instellen

7.3.1 Gasdrukschakelaar instellen

Min. gasdrukschakelaar instellen

Het schakelpunt moet bij de instelling getest en evt. bijgesteld worden.

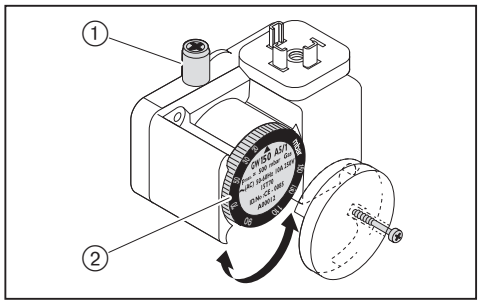
- ► Drukmeettoestel aan meetpunt ① van de gasdrukschakelaar aansluiten.
- ► Brander in bedrijf stellen.
- ► Gaskogelkraan langzaam sluiten tot ofwel:
  - O_2-gehalte in rookgas boven 7 % stijgt;
  - de vlamstabiliteit merkbaar verslechtert;
  - CO-gehalte stijgt;
  - of de gasdruk tot 50 % daalt.
- ► Gasdruk bepalen.
- ► Gaskogelkraan langzaam openen.
- ► De bepaalde druk als schakelpunt aan de instelschijf ② instellen.

Schakelpunt controleren

- ► Brander opnieuw in bedrijf stellen.
- ► Gaskogelkraan langzaam sluiten.
- ✓ Als het gasgebrekprogramma start, is de gasdrukschakelaar correct ingesteld.
- ✓ Als er een storingsuitschakeling is, of als de verbranding een kritieke toestand bereikt, schakelt de gasdrukschakelaar te laat.

Wanneer er een storingsuitschakeling is:

- ► Schakelpunt op de instelschijf ② verhogen.
- ► Gaskogelkraan langzaam openen.
- ► Schakelpunt opnieuw controleren.



Max. gasdrukschakelaar instellen (optioneel)

- ► Max. gasdrukschakelaar op 1,3 x $p_{gas\ vollast}$ (gasstromingsdruk bij vollast) instellen.

7.3.2 Luchtdrukschakelaar instellen

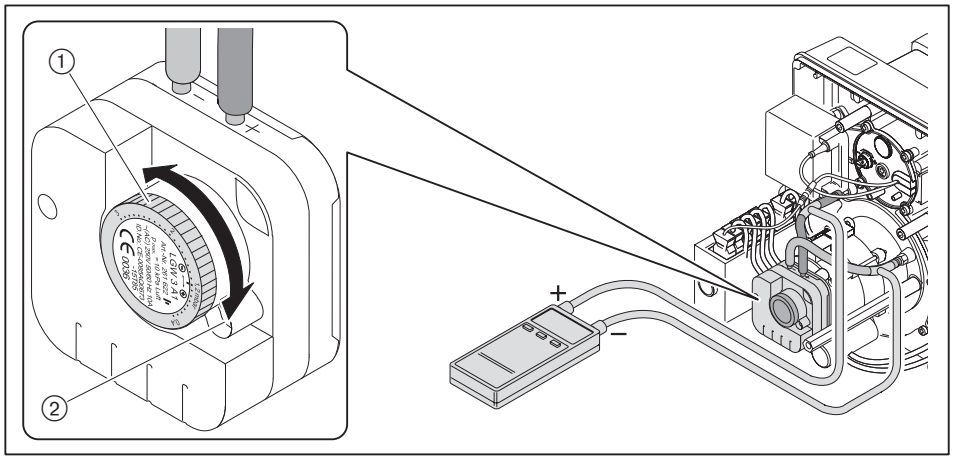
Het schakelpunt moet bij de instelling getest en evt. bijgesteld worden.

- ▶ Drukmeettoestel voor de verschildrukmeting aansluiten.
- ▶ Brander starten.
- ▶ Verschildruk bepalen.
- ▶ Schakelpunt berekenen (80 % van de laagste verschildruk).
- ▶ Schroef ② losdraaien.
- ▶ Berekend schakelpunt aan de instelschijf ① instellen.
- ▶ Schroef ② vastdraaien.

Voorbeeld

Verschildruk	3 mbar
Schakelpunt luchtdrukschakelaar (80%)	3 mbar × 0,8 = 2,4 mbar

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



7.4 Afsluitende werkzaamheden

- ▶ Regel- en veiligheidsinrichtingen controleren.
- ▶ Gasdrukmeettoestellen verwijderen en meetpunten sluiten.
- ▶ Dichtheidscontrole van de gasarmatuur (derde testfase) aansluiten [hfst. 7.1.3].
- ▶ Type en serienummer in het tekstveld invoeren [hfst. 3.2].
- ▶ Verbrandingswaarden en instellingen op de inspectiekaart en/of het meetblad invullen.
- ▶ Afdekkap op de brander monteren.
- ▶ Gebruiker over de bediening van de installatie informeren.
- ▶ Montage- en bedieningsrichtlijnen aan de gebruiker overmaken en erop wijzen deze steeds bij de installatie te bewaren.
- ▶ Gebruiker wijzen op het jaarlijkse onderhoud van de installatie.

7.5 Verbranding controleren

Als de brander wordt gebruikt met een waterstofgehalte > 10 % in het aardgas, moet het bijvoegblad met het waterstofgehalte (druk nr. 835927xx) in acht genomen worden.

Luchtovermaat bepalen

- ► Luchtklep(pen) in het overeenkomstige werkingspunt langzaam sluiten tot de verbrandingsgrens bereikt wordt (CO-gehalte ca. 100 ppm).
- ► O_2-gehalte meten en documenteren.
- ► Luchtfactor (λ) aflezen.

Voor een veilige luchtovermaat luchtfactor verhogen:
- met 0,15 … 0,20 (komt overeen met 15 … 20 % luchtovermaat)
- met >0,20 bij moeilijke omstandigheden, bijv.:
  - vervuilde verbrandingslucht;
  - schommelende aanzuigtemperatuur;
  - schommelende schoorsteentrek.

Voorbeeld

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

- ► Luchtfactor (λ*) instellen zonder CO-gehalte van 50 ppm te overschrijden.
- ► O_2-gehalte meten en documenteren.

Rookgastemperatuur controleren

- ► Rookgastemperatuur meten.
- ► Ervoor zorgen dat de rookgastemperatuur overeenstemt met de gegevens van de ketelfabrikant.
- ► Evt. rookgastemperatuur aanpassen, bijv.:
  - Brandervermogen verhogen vermijdt condensatie in de rookgaskanalen, behalve bij condensatietechniek
  - Brandervermogen reduceren verbetert het rendement
  - Warmtegenerator volgens de gegevens van de fabrikant aanpassen.

Rookgasverliezen bepalen

- ► Verbrandingsluchttemperatuur (t_L) in de omgeving van de luchtklep(pen) meten.
- ► Zuurstofgehalte (O_2) en rookgastemperatuur (t_A) gelijktijdig op hetzelfde punt meten.
- ► Rookgasverliezen met volgende formule bepalen.

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

q_A Rookgasverlies [%]

t_A Rookgastemperatuur [°C]

t_L Verbrandingsluchttemperatuur [C]

O_2 Volumegehalte aan zuurstof in de droge rookgassen [%]

Brandstoffactoren	Aardgas	LPG
A2	0,66	0,63
B	0,009	0,008

7.6 Gasdebiet berekenen

Symbolen	Omschrijving	Voorbeeldwaarden
V_B	Bedrijfsvolume [m^3/h] Volume dat op de gasteller gemeten wordt bij huidige druk en temperatuur (gasdebiet).	–
V_N	Normvolume [m^3/h] Volume dat een gas bij 1013 mbar en 0 °C inneemt.	–
f	Omrekeningsfactor	–
Q_N	Verwarmingsvermogen [kW]	50 kW
η	Ketelrendement (bijv. 92 % ≙ 0,92)	0,92
H_i	Stookwaarde [kWh/m^3] bij 0 °C en 1013 mbar	10,35 kW/m^3 (aardgas H)
t_{gas}	Gastemperatuur op de gasteller [°C]	10 °C
P_{gas}	Druk op de gasteller [mbar]	25 mbar
P_{baro}	Barometrische luchtdruk [mbar], zie tabel	500 m ≙ 955 mbar
V_G	Geregistreerd gasdebiet op de gasteller	0,18 m^3
T_M	Meettijd [seconden]	120 seconden

Normvolume berekenen

► Normvolume (V_N) met onderstaande formule berekenen.

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot H_i} \qquad V_N = \frac{50\ kW}{0{,}92 \cdot 10{,}35\ kW/m^3} = 5{,}25\ m^3/h$$

Omrekeningsfactor berekenen

► Gastemperatuur (t_{gas}) en gasdruk (P_{gas}) op de gasteller aflezen.
► Barometrische luchtdruk (P_{baro}) uit tabel aflezen.

Hoogte boven zeespiegel (m)	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
P_{Baro} [mbar]	1013	1001	990	978	966	955	943	932	921	910	899	888	877	866

► Omrekeningsfactor (f) met volgende formule berekenen.

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

Nodig bedrijfsvolume (gasdebiet) berekenen

$$V_B = \frac{V_N}{f} \qquad V_B = \frac{5{,}25\ m^3/h}{0{,}933} = 5{,}63\ m^3/h$$

Actueel bedrijfsvolume (gasdebiet) bepalen

► Gasdebiet V_G op de gasteller meten, meettijd T_M moet minstens 60 seconden bedragen.
► Bedrijfsvolume (V_B) met onderstaande formule berekenen.

$$V_B = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M} \qquad V_B = \frac{3600 \cdot 0{,}18\ m^3}{120\ s} = 5{,}4\ m^3/h$$

8 Buitenbedrijfstelling

Bij bedrijfsonderbreking:
- ▶ Brander uitschakelen.
- ▶ Brandstof-afsluitinrichtingen sluiten.

9 Onderhoud

9.1 Aanwijzingen voor het onderhoud



GEVAAR

Explosiegevaar door vrijkomend gas
Ondeskundig uitgevoerde werken kunnen tot gaslekken en ontploffingen leiden.
- ► Vóór het begin van de werken de brandstof-afsluitinrichtingen sluiten en tegen onverwachts herinschakelen beveiligen.
- ► Bij het in- en uitbouwen van gasvoerende installatie-onderdelen zorgvuldig werken.
- ► Schroeven aan de meetpunten dicht vastdraaien en op dichtheid controleren.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schokken
Werken onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.
- ► Stroomtoevoer naar het toestel vóór het begin van de werken uitschakelen.
- ► Tegen onverwachts herinschakelen beveiligen.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schokken
Ontstekingsinrichting aanraken kan tot elektrische schok leiden.
- ► Ontstekingsinrichting tijdens ontsteking niet aanraken.



VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar door hete onderdelen
Hete onderdelen kunnen tot brandwonden leiden.
- ► Onderdelen niet aanraken.
- ► Onderdelen laten afkoelen.



VOORZICHTIG

Verwondingsgevaar door scherpe randen
Scherpe randen op de bouwonderdelen kunnen tot verwondingen leiden.
- ► Beschermingshandschoenen dragen.
- ► Letten op scherpe randen.



OPMERKING

Schade door voorwerpen in het branderhuis
Er kunnen voorwerpen in het branderhuis vallen.
Niet verwijderde voorwerpen kunnen de brander beschadigen.
- ► Controleer na het onderhoud of zich geen voorwerpen in het branderhuis bevinden.

Het onderhoud mag alleen door gekwalificeerde vakspecialisten uitgevoerd worden. De verbrandingsinstallatie moet één keer per jaar onderhouden worden. Naargelang de installatie-omstandigheden kan een frequentere controle noodzakelijk zijn.

Onderdelen die een toenemende slijtage vertonen of waarvan de constructief bepaalde levensduur overschreden is of vóór het volgende onderhoud overschreden wordt, moeten uit voorzorg vervangen worden.

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



Weishaupt beveelt een onderhoudscontract aan om verplichte inspectie- en onderheidswerken te garanderen.

Volgende onderdelen mogen enkel vervangen worden en niet hersteld worden:
- Verbrandingsmanager
- Vlamvoeler
- Servomotor
- Multiblok
- Drukregelaar
- Drukschakelaar

Vóór elk onderhoud

- ► De gebruiker vóór het begin over de onderhoudswerken informeren.
- ► De hoofdschakelaar van de installatie uitschakelen en tegen onverwachts herinschakelen beveiligen.
- ► De brandstof-afsluitinrichtingen sluiten en tegen onverwachts herinschakelen beveiligen.
- ► Afdekkap verwijderen.
- ► Aansluitstekker van de ketelsturing aan de verbrandingsmanager uittrekken.

Na elk onderhoud

- ► Dichtheid van de gasvoerende onderdelen controleren.
- ► Werking testen:
  - Ontsteking
  - Vlamcontrole
  - Gasvoerende onderdelen (gasaansluitdruk en insteldruk)
  - Drukschakelaar
  - Regel- en veiligheidsinrichtingen
- ► Verbrandingswaarden controleren en brander evt. afstellen.
- ► Verbrandingswaarden en instellingen op de inspectiekaart invullen.
- ► Afdekkap weer monteren.

9.2 Onderhoudsplan

Componenten	Criterium / constructief bepaalde levensduur(1	Onderhoudsmaatregel
Ontstekingselektrode	Vervuiling	▶ Reinigen
	Beschadiging/slijtage	▶ Vervangen [hfst. 9.5]. Advies: minstens om de 2 jaar
Ontstekingskabel	Beschadiging	▶ Vervangen.
Ionisatie-elektrode	Vervuiling	▶ Reinigen
	Beschadiging/slijtage	▶ Vervangen [hfst. 9.5]. Advies: minstens om de 2 jaar
Ionisatiekabel	Beschadiging	▶ Vervangen.
Vlambuis / stuwschijf	Vervuiling	▶ Reinigen
	Beschadiging	▶ Vervangen.
Ventilatorwiel	Vervuiling	▶ Reinigen
	Beschadiging	▶ Vervangen [hfst. 9.7].
Luchttoevoer	Vervuiling	▶ Reinigen
Luchtklep	Vervuiling	▶ Reinigen
Verbrandingsmanager	250 000 branderstarts of 10 jaar(2	▶ Vervangen.
Multiblok	Functie / dichtheid 250 000 branderstarts of 10 jaar(2	▶ Vervangen.
Gasdrukregelaar	Insteldruk	▶ Controleren [hfst. 7.1.5].
	Functie / dichtheid 15 jaar	▶ Vervangen.
Luchtdrukschakelaar	Schakelpunt	▶ Controleren [hfst. 7.3.2].
	250 000 branderstarts of 10 jaar(2	▶ Vervangen.
Gasdrukschakelaar	Schakelpunt	▶ Controleren [hfst. 7.3.1].
	50 000 branderstarts of 10 jaar(2	▶ Vervangen.

(1 De aangegeven constructief bepaalde levensduur geldt voor typisch gebruik in verwarmings-, heetwater- en stoominstallaties alsook voor thermische procesinstallaties volgens EN ISO 13577-2.
(2 Wanneer een criterium bereikt is, onderhoudsmaatregel uitvoeren.

9.3 Menginrichting uit- en inbouwen

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

GEVAAR

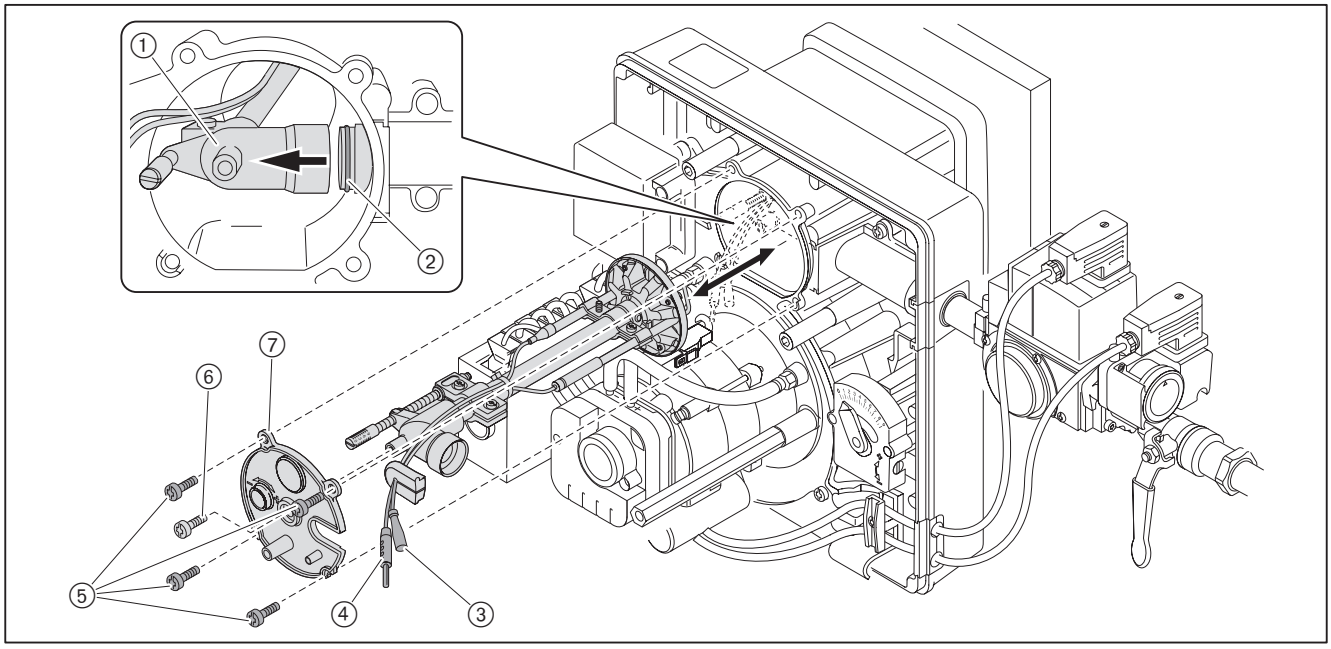
Explosiegevaar door vrijkomend gas
Bij foutief plaatsen van de O-ring ② kan gas ontsnappen.
- ► Na werkzaamheden aan de menginrichting de O-ring op correcte plaatsing en netheid controleren, en evt. vervangen.

Uitbouw

- ► Ionisatiekabel ④ uittrekken.
- ► Ontstekingskabel ③ uittrekken.
- ► Schroeven ⑤ verwijderen.
- ► Schroef ⑥ verwijderen en verstuiverlijn-deksel ⑦ afnemen.
- ► Menginrichting ① opzij duwen en verwijderen.

Inbouw

- ► Menginrichting in omgekeerde volgorde inbouwen, daarbij op correcte plaatsing van de O-ring ② letten.



9.4 Menginrichting instellen

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

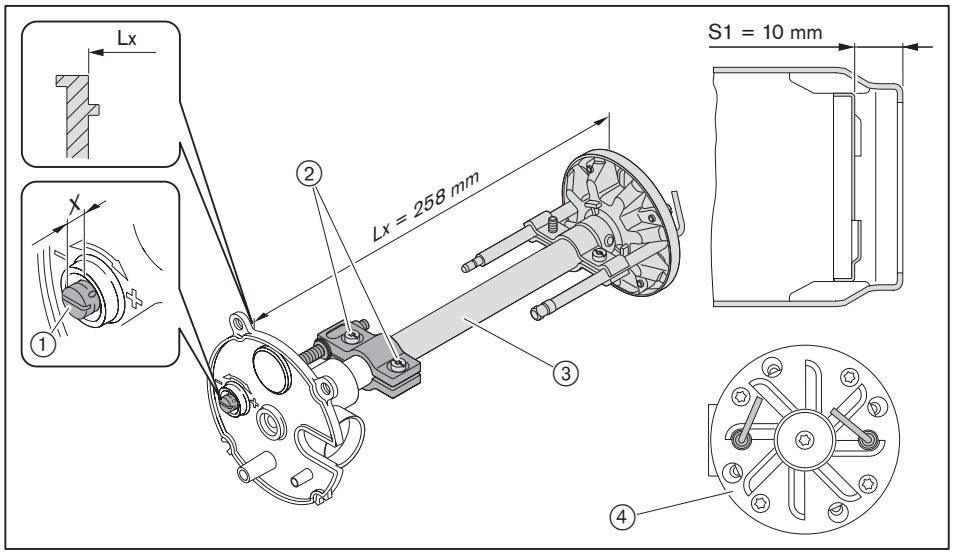
De afstand tussen de stuwschijf en de voorkant van de vlambuis S1 is bij een gemonteerde brander niet te meten. Dit is enkel bij een uitgebouwde menginrichting, indirect met maat Lx, mogelijk.

De maat Lx verandert in functie van de gebruikte vlamkopverlenging.

- ► Menginrichting uitbouwen [hfst. 9.3].
- ► Deksel verstuiverlijn opnieuw bevestigen aan menginrichting.
- ► Instelschroef ① draaien tot deze samenvalt met het deksel van de verstuiverlijn (maat X = 0 mm).
- ► Maat Lx controleren.

Als de gemeten waarde van maat Lx afwijkt:
- ► Schroeven ② losmaken.
- ► Buis ③ verschuiven tot maat Lx bereikt is.
- ► Schroeven ② weer vastdraaien.

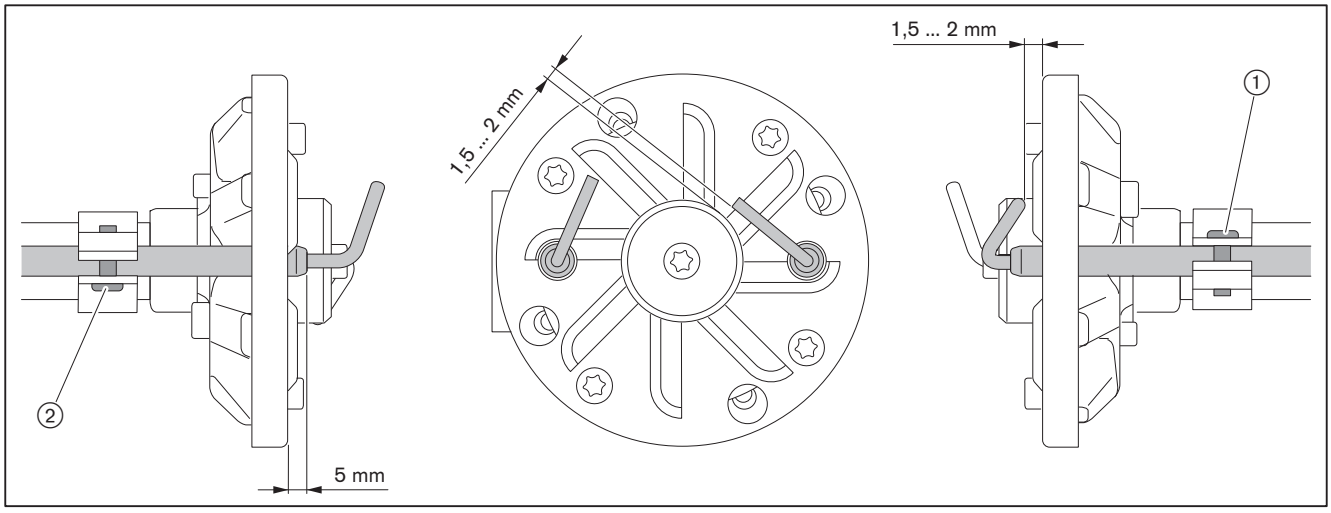
Wanneer de schroeven ② losgedraaid worden:
- ► Positie van de elektroden en gasboringen ④ controleren.



9.5 Ionisatie- en ontstekingselektrode instellen

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

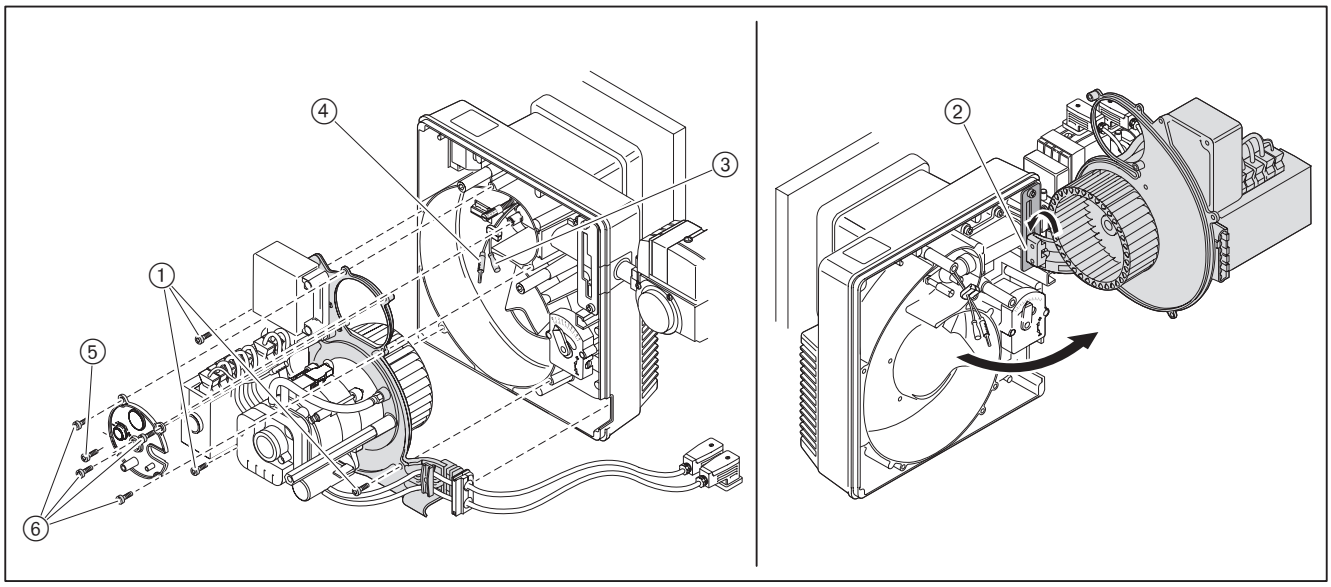
- ► Menginrichting uitbouwen [hfst. 9.3].
- ► Schroef ① losmaken.
- ► Ontstekingselektrode instellen en schroef ① vastdraaien.
- ► Schroef ② losmaken.
- ► Ionisatie-elektrode instellen en schroef ② vastdraaien



9.6 Servicepositie

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

- ► Ionisatiekabel ④ en ontstekingskabel ③ uittrekken.
- ► Schroeven ⑥ verwijderen.
- ► Schroef ⑤ verwijderen en verstuiverlijn-deksel afnemen.
- ► Evt. servomotorstekker uittrekken.
- ► Behuizingsdeksel vasthouden en schroeven ① verwijderen.
- ► Behuizingsdeksel in servicepositie ② hangen.



9.7 Turbine uit- en inbouwen

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

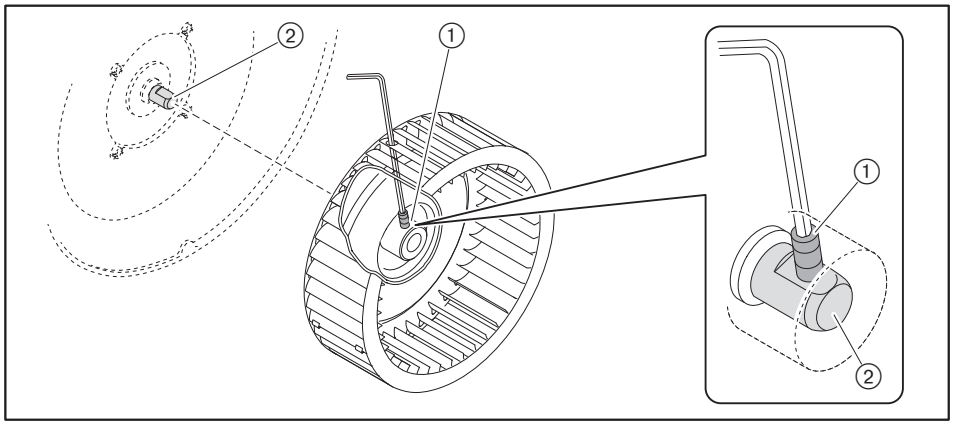
Persoonlijke beschermingsmiddelen in acht nemen [hfst. 2.4.1].

Uitbouw

- ► Behuizingsdeksel in servicepositie hangen [hfst. 9.6].
- ► Stelschroef ① verwijderen en turbine afnemen.

Inbouw

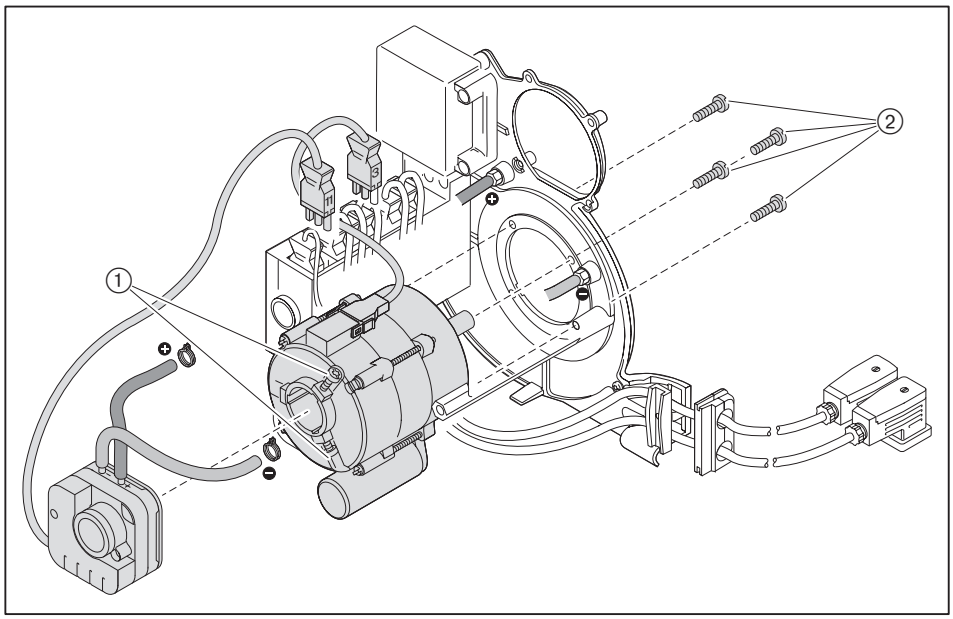
- ► Turbine in omgekeerde volgorde inbouwen, daarbij:
  - op de juiste plaatsing op de motoras ② letten;
  - nieuwe schroefkoppelingsstift ① inschroeven;
  - turbine draaien en vrije beweging ervan controleren.



9.8 Brandermotor uitbouwen

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

- ► Ventilatorwiel demonteren [hfst. 9.7].
- ► Stekker nummer 3 en 11 uittrekken.
- ► Slang + en - lostrekken.
- ► Schroeven ① losdraaien en luchtdrukschakelaar verwijderen.
- ► Motor vasthouden en de schroeven ② verwijderen
- ► Motor afnemen.

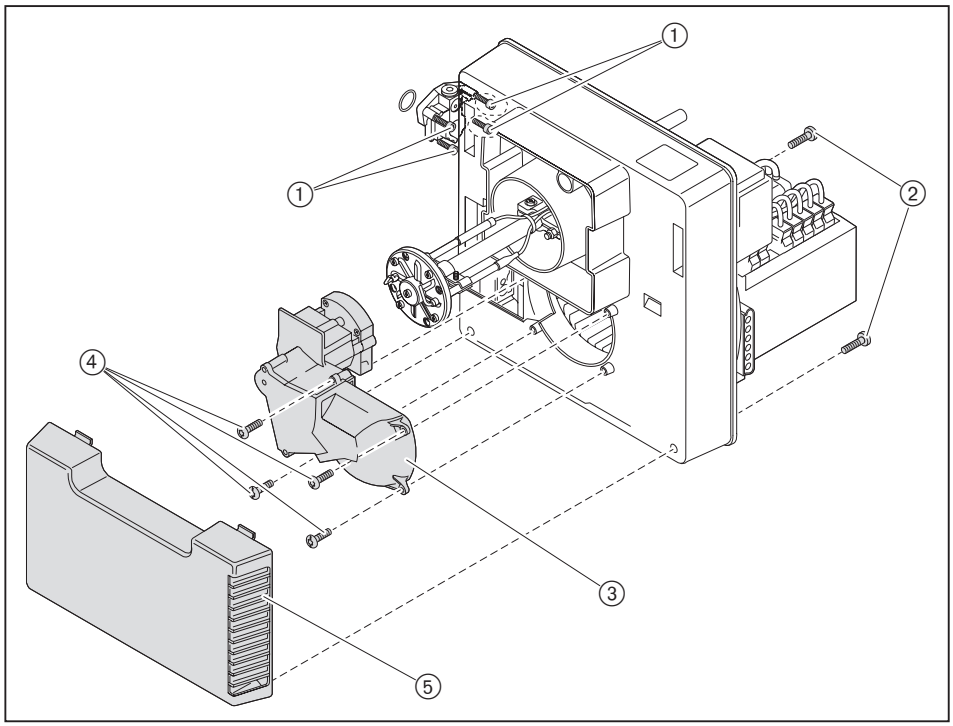


9.9 Luchtregelaar uit- en inbouwen

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

Uitbouw

- ► Schroeven ① verwijderen.
- ► Brander van de warmtegenerator losmaken [hfst. 4.2].
- ► Evt. servomotorstekker uittrekken.
- ► Schroeven ② verwijderen.
- ► Aanzuigbehuizing ⑤ afnemen.
- ► Schroeven ④ verwijderen.
- ► Luchtregelaar ③ afnemen.



Inbouw

- ► Luchtregelaar in omgekeerde volgorde inbouwen.
- ► Dichtheidscontrole uitvoeren [hfst. 7.1.3].

9.10 Spoel op multiblok vervangen

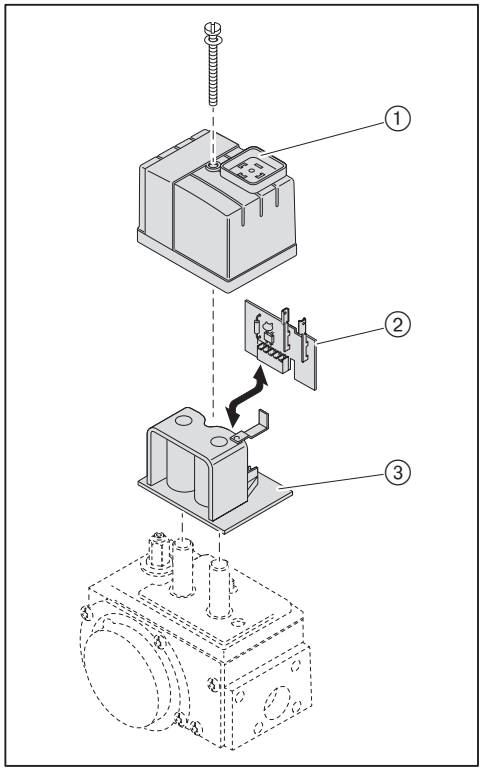
Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

OPMERKING

Schade aan de printplaat door elektrostatische ontlading (ESD = Electro Static Discharge)
Printplaat kan door aanraking beschadigd worden.
- ► Printplaat en de componenten ervan niet aanraken.
- ► Elektrostatische energie van het lichaam afleiden, bijv. door aanraken van geaarde metalen voorwerpen.

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

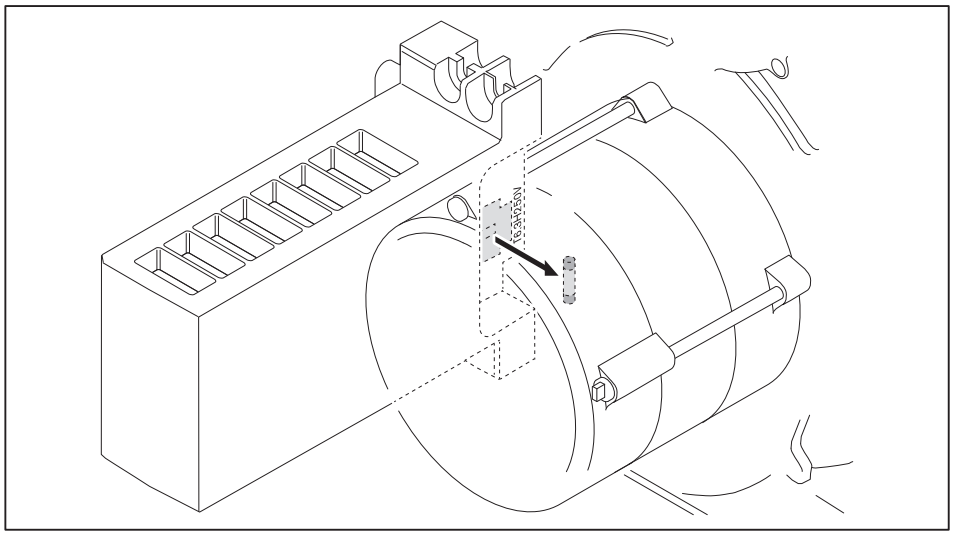
- ► Afdekking ① losmaken.
- ► Printplaat ② loskoppelen en evt. vervangen.
- ► Magneetspoel ③ vervangen.



9.11 Zekering vervangen

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

- ► Alle stekkers op de verbrandingsmanager uittrekken.
- ► Schroeven aan de verbrandingsmanager verwijderen.
- ► Verbrandingsmanager afnemen.
- ► Zekering (T6,3H, IEC 127-2/5) vervangen.

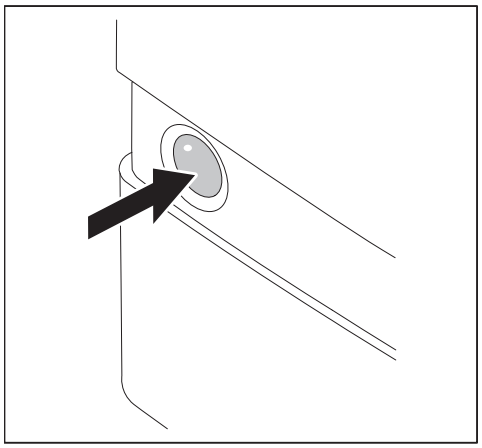


10 Foutopsporing

10.1 Procedure bij storing

De verbrandingsmanager detecteert onregelmatigheden van de brander en geeft dit met de LED-toets aan.

Volgende toestanden zijn mogelijk:
- LED-toets uit [hfst. 10.1.1]
- LED-toets rood [hfst. 10.1.2]
- LED-toets knippert [hfst. 10.1.3]



Overige diagnosemogelijkheden via BCI-interface met:
- Weergave en bedieningsunit (servicepakket bedieningsunit W-FM05/10)
- Interfacemodule OCI410 met software ACS410
- Dataprotocolomzetter OCI460 (gebouwautomatisering)

10.1.1 LED-toets uit

De volgende fouten mogen door de exploitant verholpen worden:

Fout	Oorzaak	Oplossing
Brander werkt niet	Externe zekering is in werking getreden(1	▶ Zekering controleren.
	Verwarmingsschakelaar uitgeschakeld	▶ Verwarmingsschakelaar inschakelen.
	Temperatuurbegrenzer of drukbegrenzer op de warmtegenerator is in werking getreden(1	▶ Temperatuur- of drukbegrenzer op de warmtegenerator ontgrendelen.
	Watergebrekbeveiliging op de warmtegenerator is in werking getreden(1	▶ Water navullen. ▶ Watergebrekbeveiliging op de warmtegenerator ontgrendelen.
	Temperatuur- of drukregelaar op de warmtegenerator niet correct ingesteld	▶ Temperatuur- of drukregelaar op de warmtegenerator instellen.
	Ketel-of verwarmingskringregeling zonder werking of niet correct ingesteld	▶ Werking en instelling van de ketel- of verwarmingskring controleren.

(1 Bij herhaald optreden verwarmingsinstallateur of de Weishaupt klantendienst verwittigen.

10.1.2 LED-toets rood

Er is een branderstoring. De brander is vergrendeld. Vóór de ontgrendeling kan de foutcode afgelezen worden om de foutoorzaak na te gaan.

Foutcode aflezen

Pas 5 seconden na het optreden van een fout wordt de fout geanalyseerd en kan deze afgelezen worden.

► LED-toets 5 seconden indrukken.
✓ LED-toets knippert kort oranje.
✓ LED-toets knippert rood.
► Tussen de knipperpauzes de knippersignalen tellen en noteren.
► Fout verhelpen, zie tabel.

Ontgrendelen



WAARSCHUWING

Gevaar door ondeskundig uitgevoerde storingsoplossing
Een ondoelmatige ontstoring 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.

► LED-toets 1 seconde indrukken.
✓ Rood signaal gaat uit.
✓ De brander is ontgrendeld.

10 Foutopsporing

Foutcode met vergrendeling

De volgende fouten mogen enkel door gekwalificeerde vaklui verholpen worden:

Foutcode	Fout	Oorzaak	Oplossing
2 x knipperen Geen vlam, einde veiligheidstijd	Geen ontsteking	Ontstekingselektrode verkeerd ingesteld	▶ Ontstekingselektrode instellen [hfst. 9.5].
		Ontstekingselektrode vuil of vochtig	▶ Ontstekingselektrode reinigen.
		Keramisch lichaam defect	▶ Ontstekingselektrode vervangen.
		Ontstekingskabel defect	▶ Ontstekingskabel vervangen.
		Ontstekingstoestel defect	▶ Ontstekingstoestel vervangen.
	Dubbel gasventiel gaat niet open	Leiding defect	▶ Leiding controleren, evt. vervangen.
		Spoel defect	▶ Spoel vervangen [hfst. 9.10].
	Verbrandingsmanager detecteert geen vlamsignaal	Ionisatiestroom niet aanwezig of te zwak	▶ Ionisatiestroom meten [hfst. 7.1.1]. ▶ Ionisatie-elektrode instellen [hfst. 9.5]. ▶ Overgangsweerstand controleren (klem, stekker). ▶ Branderinstelling verbeteren. ▶ Bij netten, die niet zijn verbonden met de potentiaalvereffening (bijv. stuurstroomtrafo), de nulleider verbinden met de potentiaalvereffening van het gebouw.
		Ionisatie-elektrode versleten	▶ Ionisatie-elektrode vervangen.
		Ionisatiekabel defect	▶ Leiding vervangen.
3 x knipperen Fout luchtdrukschakelaar	Luchtdrukschakelaar schakelt niet	Flexibels niet dicht aangesloten	▶ Flexibels op de luchtdrukschakelaar controleren.
		Luchtdrukschakelaar verkeerd ingesteld	▶ Luchtdrukschakelaar instellen [hfst. 7.3.2].
		Leiding defect	▶ Leiding controleren, evt. vervangen.
		Luchtdrukschakelaar defect	▶ Luchtdrukschakelaar controleren, evt. vervangen.
	Brandermotor loopt niet	Condensator defect	▶ Condensator vervangen.
		Leiding defect	▶ Leiding controleren, evt. vervangen.
		Brandermotor defect	▶ Brandermotor controleren, evt. vervangen.

De volgende fouten mogen enkel door gekwalificeerde vaklui verholpen worden:

Foutcode	Fout	Oorzaak	Oplossing
4 x knipperen Vlamsimulatie/ vreemde belichting	Vlamsignaal voor of na werking.	Ionisatiestroom voorhanden	Vreemde lichtherkenning vanaf 0,8 µA. ▶ Storing zoeken en oplossen.
		Ionisatie-elektrode defect	▶ Ionisatie-elektrode controleren, evt. vervangen.
7 x knipperen Vlamuitval tijdens de werking	Vlamsignaal te zwak	Branderinstelling verkeerd	▶ Branderinstelling controleren. ▶ Vlamsignaal controleren.
		Ionisatie-elektrode vuil	▶ Ionisatie-elektrode reinigen.
		Ionisatie-elektrode fout ingesteld	▶ Ionisatie-elektrode instellen [hfst. 9.5].
		Ionisatie-elektrode defect	▶ Ionisatie-elektrode controleren, evt. vervangen.
8 x knipperen Fout gasdrukschakelaar	Gasdrukschakelaar schakelt niet	Gasdrukschakelaar verkeerd ingesteld	▶ Gasdrukschakelaar instellen [hfst. 7.3.1].
		Gasdrukschakelaar defect	▶ Gasdrukschakelaar controleren, evt. vervangen.
10 x knipperen Fout verbrandingsmanager	Brander start niet	Parameters werden veranderd	▶ Brander ontgrendelen [hfst. 10.1.2].
		Verbrandingsmanager defect	▶ Brander ontgrendelen [hfst. 10.1.2], bij herhaaldelijk optreden verbrandingsmanager vervangen.
15 x knipperen	Handmatige vergrendeling	Handmatige storingsafschakeling ABE	▶ Brander ontgrendelen.

10.1.3 LED-toets knippert

Een onregelmatigheid treedt op. De brander is niet vergrendeld. Wanneer de oorzaak van de storing verholpen is, verdwijnt de foutcode.

Foutcode zonder vergrendeling

De volgende fouten mogen enkel door gekwalificeerde vaklui verholpen worden:

Foutcode	Oorzaak	Oplossing
Groen/rood knipperend	Vlamsignaal bij warmtevraag	▸ Storing zoeken en oplossen.
	Vlamvorming door ondicht magneetventiel	▸ Multiblok vervangen
Rood/oranje knipperend met pauze	Overspanning	▸ Stroomtoevoer controleren.
Oranje/rood knipperend	Onderspanning	▸ Stroomtoevoer controleren.
	Toestelzekering intern (F7) is defect	▸ Zekering vervangen [hfst. 9.11].
	Fout verbrandingsmanager	▸ Verbrandingsmanager vervangen.
Rood knipperend	Brugstekker nr. 2 ontbreekt	▸ Brugstekker nr. 2 insteken.
	Gasgebrek	▸ Gasaansluitdruk controleren. ▸ Gasdrukschakelaar instellen [hfst. 7.3.1]. ▸ Gasdrukschakelaar controleren.
Oranje, na 2 minuten rood	Luchtdrukschakelaar schakelt niet	▸ Luchtdrukschakelaar instellen [hfst. 7.3.2]. ▸ Luchtdrukvoeler controleren. ▸ Bij luchtdrukschakelaar buitenluchtaanzuiging, luchttoevoer controleren.
Groen knipperend	Branderwerking met zwak vlamsignaal	Minimale ionisatiestroom 1,5 µA. ▸ Branderinstelling controleren.
	Ionisatie-elektrode vuil	▸ Ionisatie-elektrode reinigen.
	Ionisatie-elektrode defect	▸ Ionisatie-elektrode vervangen.
Rood knipperend	OCI-modus geactiveerd (wordt niet gebruikt)	▸ LED-toets langer dan 5 seconden indrukken. ✓ Verbrandingsmanager schakelt over naar bedrijfsmodus.

10.2 Werkingsproblemen

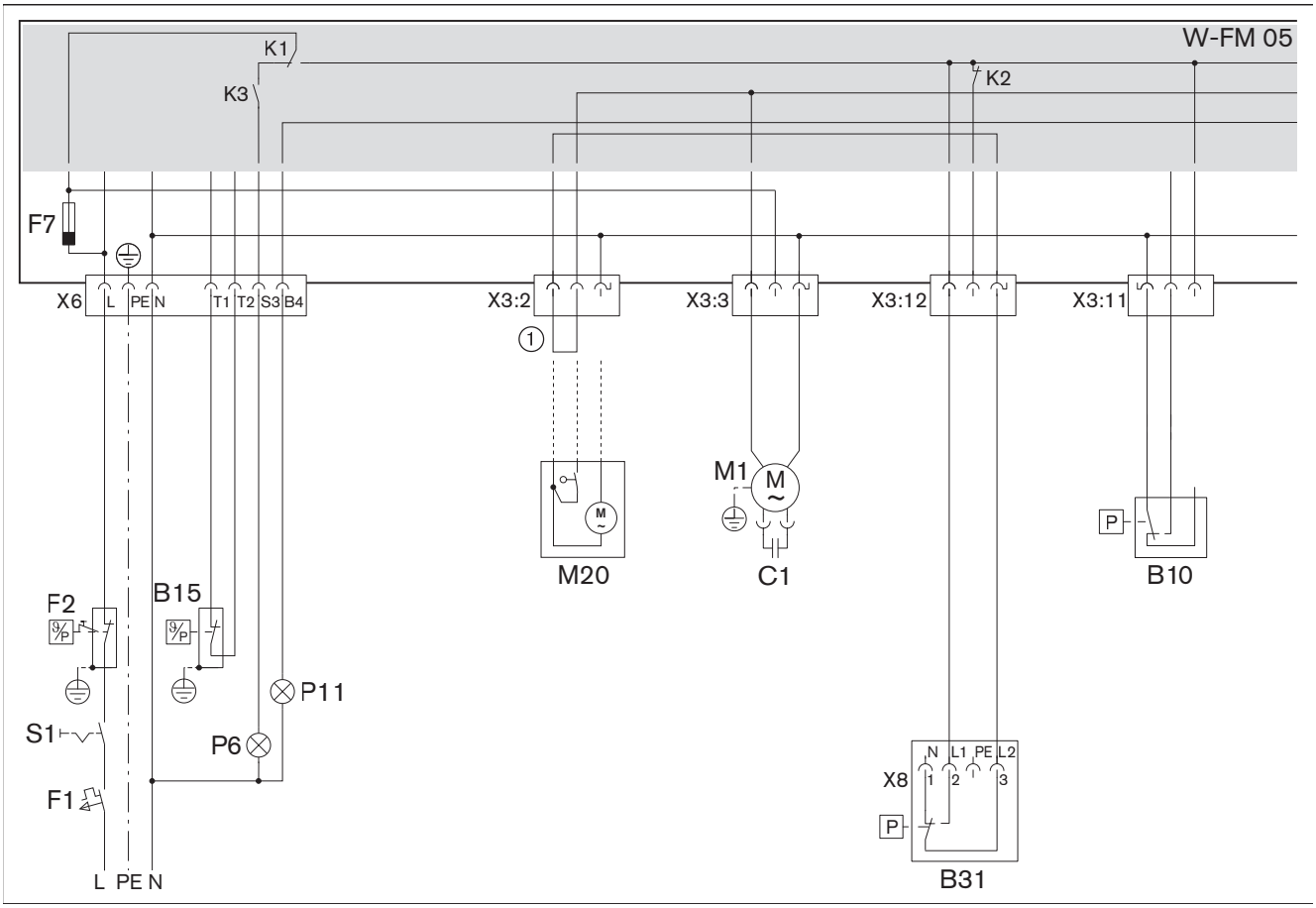
De volgende fouten mogen enkel door gekwalificeerde vaklui verholpen worden:

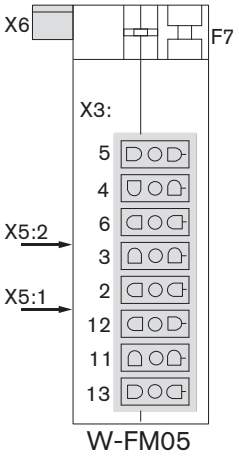
Probleem	Oorzaak	Oplossing
Slechte start van de brander	Mengdruk te hoog	▸ Mengdruk in ontstekingspositie reduceren.
	Ontstekingselektrode verkeerd ingesteld	▸ Ontstekingselektrode instellen [hfst. 9.5].
	Menginrichting verkeerd ingesteld	▸ Menginrichting instellen [hfst. 9.4].
	Onstekingslast verkeerd ingesteld	▸ Ontstekingslast instellen [hfst. 7.2].
Verbranding pulseert sterk of de brander dreunt	Menginrichting verkeerd ingesteld	▸ Menginrichting instellen [hfst. 9.4].
	Verkeerde verbrandingsluchthoeveelheid	▸ Brander afstellen.
Stabiliteitsproblemen	Mengdruk te hoog	▸ Mengdruk reduceren.

11 Technische documenten

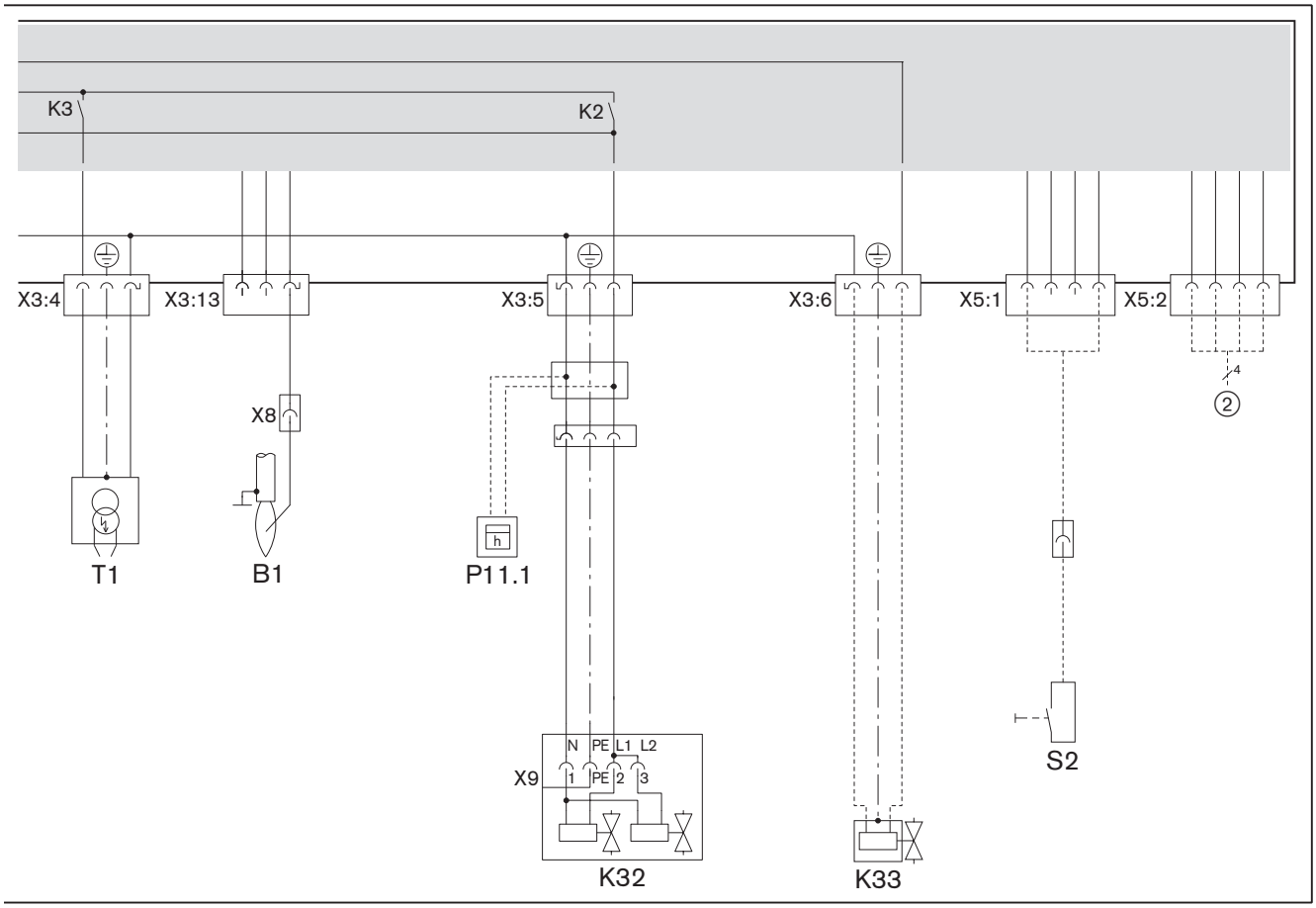
11.1 Schakelschema

Evt. bij speciale uitvoering bijgeleverd schakelschema in acht nemen.





C1	Motorcondensator
F1	Externe zekering (max B16 A)
F2	Temperatuur- of drukbegrenzer
F7	Toestelzekering intern (T6,3H, IEC 127-2/5)
B10	Luchtdrukschakelaar
B31	Min. gasdrukschakelaar
B15	Temperatuur- of drukregelaar
P6	Controlelampje storing (optioneel)
P11	Controlelampje werking (optioneel)
M1	Brandermotor
M20	Servomotor luchtklep (optioneel)
S1	Bedrijfsschakelaar
①	Brug bij luchtregelaar zonder servomotor



B1	Vlamvoeler
P11.1	Urenteller (optioneel)
S2	Ontgrendeling op afstand (optioneel)
T1	Ontstekingstoestel
K32	Dubbel gasventiel
K33	Extern ventiel LPG
②	▪ Businterface BCI (optioneel) ▪ Weergave en bedieningsunit (servicepakket bedieningsunit W-FM05/10) ▪ Interfacemodule OCI410 met software ACS410 ▪ Dataprotocolomzetter OCI460 (gebouwautomatisering)

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, "Automatisch aangeblazen brander voor gasvormige brandstoffen", wordt voor de omzetting van de fundamentele eisen van de verordening (EU) 2016/426 gebruikt.

De EN 676 biedt voor aangeblazen gasbranders volgens punt 4.4.9 de volgende toestelcategorieën:

I2R	voor aardgas
I3R	voor LPG
II2R/3R	voor aardgas / LPG

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

Aangezien Weishaupt gas- en combibranders volledig aan deze eisen voldoen, worden bij de omschrijving van de brander volgens punt 6.2 op het typeplaatje van het toestel de toestelcategorie alsook het gebruikte proefgas met de bijkomende aansluitdrukbereiken aangeduid. Daarmee is de geschiktheid van de brander voor gassen van de 2e gasfamilie en 3e gasfamilie duidelijk vastgelegd.

Op grond van het rapport van een volgens ISO 17025 erkend keuringsorganisme worden op de EU-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, "Proefgassen - proefdrukken - toestelcategorieën", zijn de verbanden en de nationale specificiteiten rond dit thema uitvoerig beschreven.

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

11 Technische documenten

Alternatieve toestelcategorie I2R

Land van bestemming	Toestelcategorie	Testgas	Aansluitdruk [mbar]
AT (Austria)	I_{2H}	G 20	20
BE (Belgium)	I_{2E+}, I_{2N}, $I_{2E(S)}$, $I_{2E(R)}$	G 20	Drukgroep 20⇆25
CH (Switzerland)	I_{2H}	G 20	20
CZ (Czech Republic)	I_{2H}	G 20	20
DE (Germany)	I_{2E}, I_{2N}, I_{2ELL}	G 20, G 25	20
DK (Denmark)	I_{2H}, I_{2N}	G 20	20
EE (Estonia)	I_{2H}	G 20	20
ES (Spain)	I_{2H}, I_{2N}	G 20	20
FI (Finland)	I_{2H}	G 20	20
FR (France)	I_{2E+}, I_{2L}, I_{2H}, I_{2N}, I_{2Esi}, I_{2Er}	G 20, G 25	Drukgroep 20⇆25
GB (United Kingdom)	I_{2H}	G 20	20
GR (Greece)	I_{2H}, I_{2N}	G 20	20
HR (Croatia)	I_{2H}	G 20	20
HU (Hungary)	I_{2H}, I_{2HS}	G 20, G 25.1	20
IE (Ireland)	I_{2H}	G 20	20
IT (Italy)	I_{2H}, I_{2HM}	G 20, G 230	20
LT (Lithuania)	I_{2H}	G 20	20
LV (Latvia)	I_{2H}	G 20	20
NL (Netherlands)	I_{2EK}, I_{2N}	G 25.3, G 20	20
NO (Norway)	I_{2H}	G 20	20
PL (Poland)	I_{2E}, I_{2N}, I_{2ELw}, I_{2ELs}, I_{2ELn}, I_{2ELwLs}, $I_{2ELwLsLn}$	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20
PT (Portugal)	I_{2H}, I_{2N}	G 20	20
RO (Romania)	I_{2H}, I_{2L}, I_{2E}	G 20	20 / 25
SE (Sweden)	I_{2H}	G 20	20
SI (Slovenia)	I_{2H}, I_{2N}	G 20	20
SK (Slovakia)	I_{2H}	G 20	20
TR (Türkiye)	I_{2H}	G 20	20

Alternatieve toestelcategorie I3R

Land van bestemming	Toestelcategorie	Testgas	Aansluitdruk [mbar]
AT (Austria)	$I_{3B/P}$, I_{3P}	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgium)	I_{3+}, I_{3P}, I_{3B}, $I_{3B/P}$	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37 50
CH (Switzerland)	$I_{3B/P}$, I_{3+}, I_{3P}	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37 50
CY (Cyprus)	$I_{3B/P}$, I_{3+}, I_{3B}	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37 Drukgroep 50⇆67
CZ (Czech Republic)	$I_{3B/P}$, I_{3+}, I_{3P}	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37 50
DE (Germany)	$I_{3B/P}$, I_{3P}	G 30, G 31	30/50
DK (Denmark)	$I_{3B/P}$	G 30, G 31	30
EE (Estonia)	$I_{3B/P}$	G 30, G 31	30
ES (Spain)	I_{3+}, I_{3P}, I_{3B}	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37 50
FI (Finland)	$I_{3B/P}$	G 30, G 31	28-30
FR (France)	I_{3+}, I_{3P}, I_{3B}, $I_{3B/P}$	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37 50 Drukgroep 112⇆148
GB (United Kingdom)	I_{3+}, I_{3P}, I_{3B}, $I_{3B/P}$	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37 50
GR (Greece)	$I_{3B/P}$, I_{3+}, I_{3P}, I_{3B}	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37 50
HR (Croatia)	$I_{3B/P}$, I_{3P}	G 30, G 31	30 / 37
HU (Hungary)	$I_{3B/P}$, I_{3P}, I_{3B}	G 30, G 31	30
IE (Ireland)	I_{3+}, I_{3P}, I_{3B}	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37
IT (Italy)	$I_{3B/P}$, I_{3+}, I_{3P}	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37
LT (Lithuania)	$I_{3B/P}$, I_{3+}, I_{3P}	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37
NL (Netherlands)	$I_{3B/P}$, I_{3P}	G 30, G 31	30 / 37 / 50
NO (Norway)	$I_{3B/P}$	G 30, G 31	30
PL (Poland)	$I_{3B/P}$, I_{3P}, $I_{3P(B/P)}$	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugal)	I_{3+}, I_{3P}, I_{3B}	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37 Drukgroep 50⇆67
RO (Romania)	$I_{3B/P}$, I_{3P}	G 30, G 31	30
SE (Sweden)	$I_{3B/P}$	G 30, G 31	30
SI (Slovenia)	$I_{3B/P}$, I_{3+}, I_{3P}	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37
TR (Türkiye)	$I_{3B/P}$, I_{3+}	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37

11 Technische documenten

Alternatieve toestelcategorie II2R/3R

Land van bestemming	Toestelcategorie	Testgas	Aansluitdruk [mbar]	Testgas	Aansluitdruk [mbar]
AT (Austria)	$II_{2H3B/P}$, II_{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgium)	II_{2E+3P}, II_{2E+3+}, II_{2E+3B}, $II_{2E(S)3P}$, $II_{2E(R)3P}$	G 20	Drukgroep 20⇆25	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37 50
CH (Switzerland)	$II_{2H3B/P}$, II_{2H3+}, II_{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37 50
CY (Cyprus)	$II_{2H3B/P}$, II_{2H3+}	G 20	20	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37 Drukgroep 50⇆67
CZ (Czech Republic)	$II_{2H3B/P}$, II_{2H3+}, II_{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Drukgroep 50⇆67
DE (Germany)	$II_{2E3B/P}$, $II_{2ELL3B/P}$, II_{2ELL3P}, II_{2E3P}	G 20, G 25	20	G 30, G 31	30 / 50
DK (Denmark)	II_{1a2H}, $II_{2H3B/P}$	G 20	20	G 30, G 31	30
EE (Estonia)	$II_{2H3B/P}$	G 20	20	G 30	30
ES (Spain)	II_{2H3P}, II_{2H3+}	G 20	20	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37 50
FI (Finland)	$II_{2H3B/P}$	G 20	20	G 30, G 31	28-30
FR (France)	II_{2E+3+}, II_{2E+3P}, $II_{2E+3B/P}$, II_{2L3P}, II_{2H3P}, II_{2Esi3+}, II_{2Er3+}, II_{2Esi3P}, II_{2Er3P}	G 20, G 25	Drukgroep 20⇆25	G 30, G 31	Drukgroep 50⇆67 Drukgroep 112⇆148
GB (United Kingdom)	II_{2H3+}, II_{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37 50
GR (Greece)	$II_{2H3B/P}$, II_{2H3+}, II_{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37 50
HR (Croatia)	$II_{2H3B/P}$, II_{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	30 / 37
IE (Ireland)	II_{2H3+}, II_{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37
IT (Italy)	II_{1a2H}, $II_{2H3B/P}$, II_{2H3+}, II_{2H3P}, II_{2HM3+}, $II_{2HM3B/P}$, II_{2HM3P}	G 20, G 230	20	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37
LT (Lithuania)	$II_{2H3B/P}$, II_{2H3+}, II_{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37
NL (The Netherlands)	$II_{2EK3B/P}$	G 25	20	G 31	30 / 37 / 50
NO (Norway)	$II_{2H3B/P}$	G 20	20	G 30, G 31	30
PL (Poland)	$II_{2E3B/P}$, II_{2E3P},$II_{2E3P(B/P)}$, $II_{2ELs3B/P}$, II_{2ELs3P}, $II_{2HM3B/P}$, $II_{2ELwLs3P}$, $II_{2ELwLs3P(B/P)}$, $II_{2ELwLsLn3P(B/P)}$	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugal)	II_{2H3+}, II_{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37 Drukgroep 50⇆67
RO (Romania)	$II_{2H3B/P}$, II_{2H3P}, II_{2L3P}, $II_{2E3B/P}$, $II_{2L3B/P}$	G 20	20 / 25	G 30, G 31	30
SE (Sweden)	II_{1a2H}, $II_{2H3B/P}$	G 20	20	G 30, G 31	30
SI (Slovenia)	$II_{2H3B/P}$, II_{2H3+}, II_{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37
SK (Slovakia)	$II_{2H3B/P}$, II_{2H3+}, II_{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Drukgroep 28-30⇆37 50
TR (Türkiye)	$II_{2H3B/P}$, II_{2H3+}	G 20	20	G 30, G 31	Drukgroep 30⇆37

12 Ontwerp

12.1 Continue werking van de motor of naventilatie



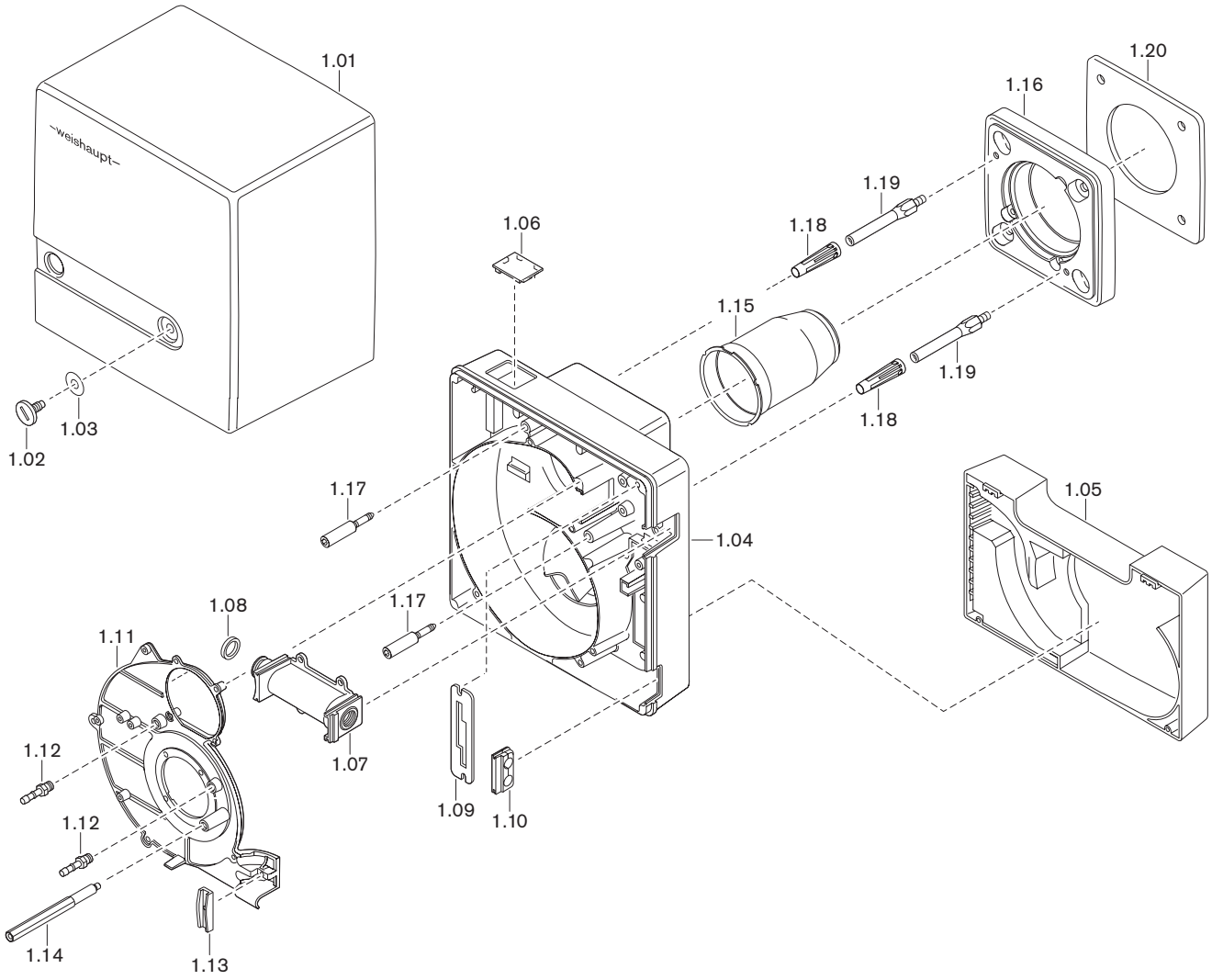
WAARSCHUWING

Brandgevaar door uitval van de verbrandingsluchtventilator
Tijdens de werking met continubedrijf van de motor of verlengde naventilatie kan het uitvallen van de verbrandingsluchtventilator (bijv. door spanningsuitval of defecte motor) ertoe leiden dat warmte of warme rookgassen naar de branderbehuizing terugstromen. Dit kan tot brand leiden.

Indien een tegen spanningsuitval beveiligde continue ventilatie of naventilatie nodig is, gelieve de geschikte maatregelen te treffen, bijv.:

- ► Persluchtspoeling ter plaatse installeren, met:
  - Voldoende groot persluchtreservoir;
  - Stroomloos geopend persluchtventiel.

13 Wisselstukken

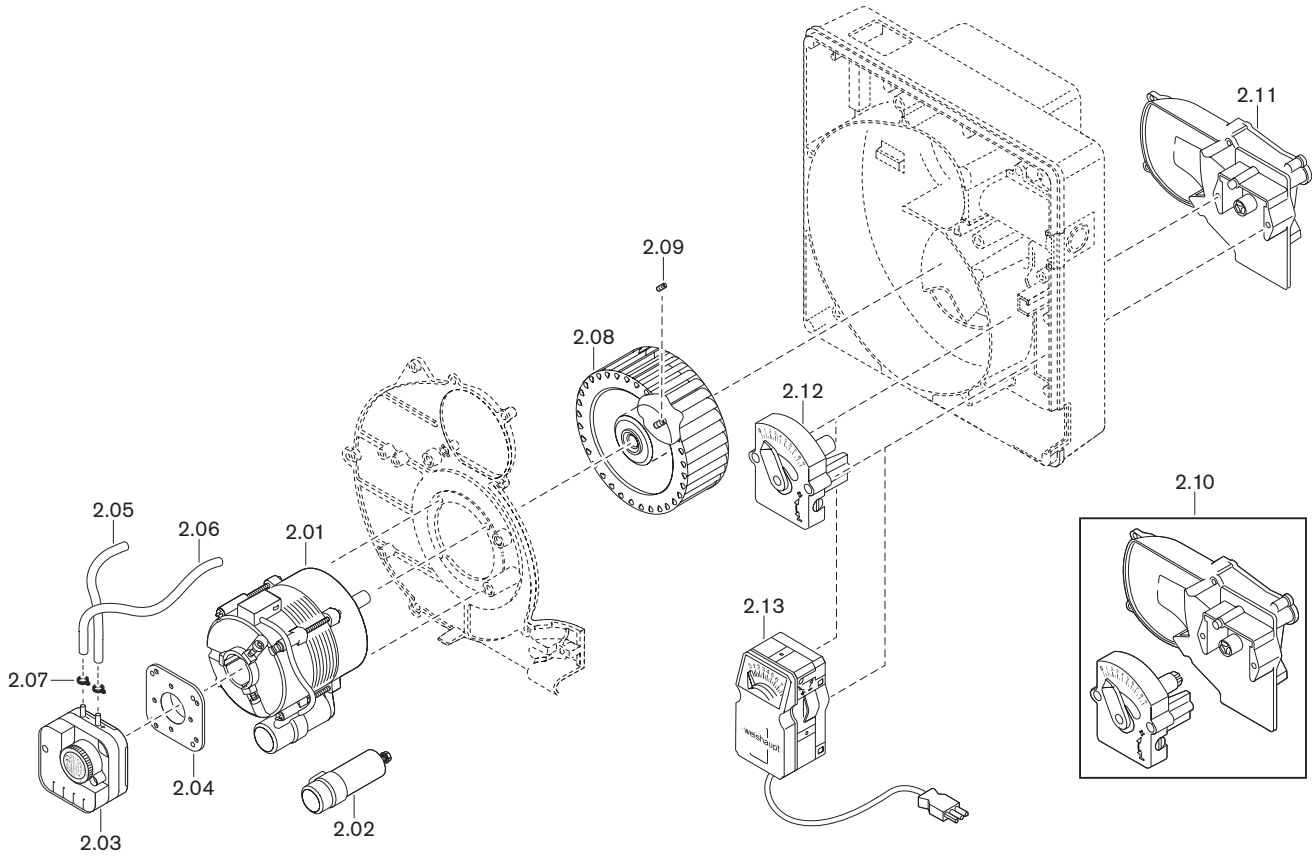


13 Wisselstukken

Pos.	Benaming	Bestelnr.
1.01	Afdekkap compleet	241 050 01 022
1.02	Bout M8 x 15	142 013 01 157
1.03	Schijf 7 x 18	430 016
1.04	Branderbehuizing	241 050 01 017
1.05	Aanzuigbehuizing volledig	241 050 01 012
	– Schroef 4 x 30 Torx-Plus	409 325
1.06	Kijkglas aan tijdmeterafdekking	241 210 01 197
1.07	Aansluitkanaal met schijf	232 050 01 012
1.08	Dichtingsring NBR70 ISO 3601	232 050 14 047
1.09	Steunplaat voor servicepositie	241 050 01 247
1.10	Invoertul voor aansluitkabel	241 050 01 177
1.11	Behuizingsdeksel	241 050 01 037
1.12	Inschroefbout R⅛ GES4	453 004
1.13	Houder voor kabel	241 400 01 367
1.14	Stiftbouten afdekkap	241 050 01 357
1.15	Vlambuis WG5/1	
	– Standaard	232 050 14 022
	– 100 mm verlengd*	230 050 14 052
	– 200 mm verlengd*	230 050 14 092
	– Beschermkap DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.16	Branderflens	241 050 01 287
	– Schroef ISO 4762-M8 x 25- 8.8	402 500
	– Schijf 8,4 DIN 433	430 504
1.17	Schroef M6 branderbehuizing	241 110 01 297
1.18	Huls voor branderhuis	241 050 01 317
1.19	Stiftbout voor branderflens	241 050 01 187
1.20	Flensdichting	241 050 01 147

* Alleen in combinatie met vlamkopverlenging.

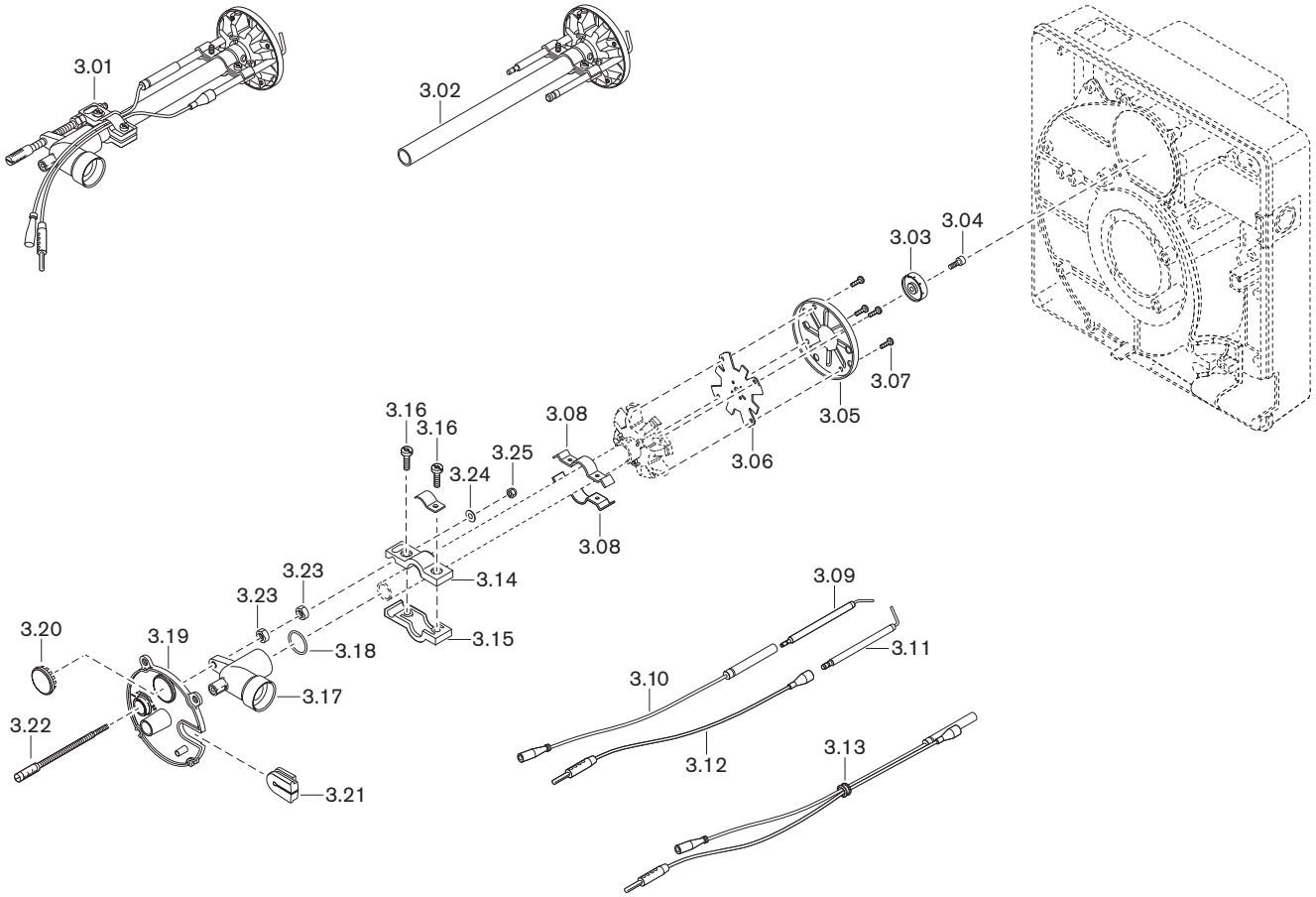
13 Wisselstukken



13 Wisselstukken

Pos.	Benaming	Bestelnr.
2.01	Motor ECK02/H-2 230V 50Hz 40W	652 093
2.02	Condensator 3,0 µF 420V, AC, DB	713 472
2.03	Drukschakelaar LGW 3 A1 0,4 ... 3,0 mbar	691 446
2.04	Aanbouwflens voor drukschakelaar	605 243
2.05	Slang 4,0 x 1,75 140 mm lang	232 050 24 047
2.06	Slang 4,0 x 1,75 190 mm lang	232 050 24 057
2.07	Slangklem 7,5	790 218
2.08	Ventilatorwiel TLR-S 119 x 41,4-L S1 50Hz	241 050 08 012
2.09	Schroefkopp. M6 x 8 met ringsnede (Tuflok)	420 549
2.10	Luchtregelaar	
	– Standaard zonder servomotor	241 050 02 042
	– Met servomotor 230 V	241 050 02 052
2.11	Aanzuigkanaal	241 050 02 032
2.12	Zonder servomotor	241 050 02 022
	– Schroef 4 x 30 Torx-Plus Delta PT	409 325
2.13	Servomotor W-St02/1 220-240V 50Hz	651 047
	– Schroef 4 x 30 Torx-Plus Delta PT	409 325

13 Wisselstukken

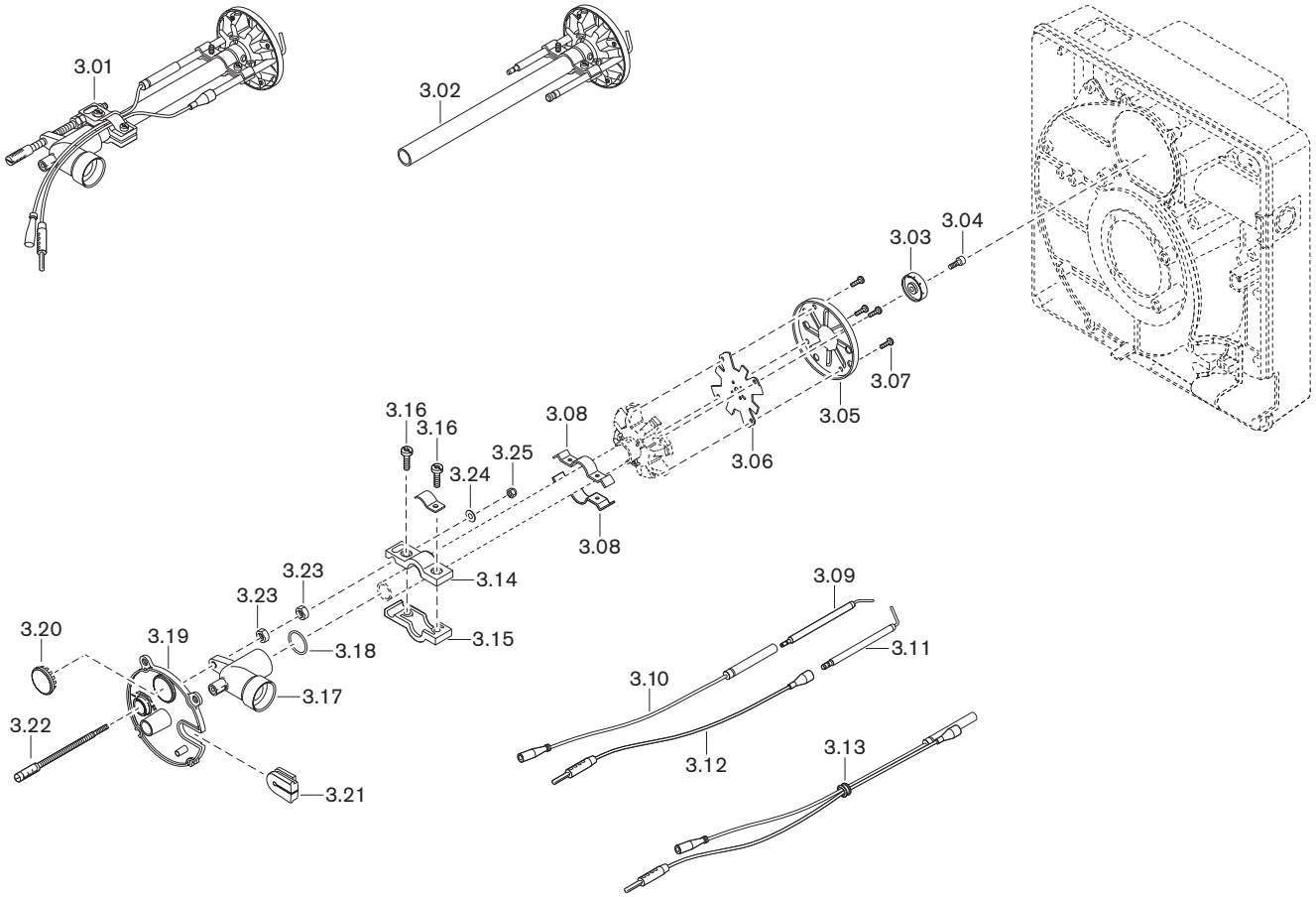


13 Wisselstukken

Pos.	Benaming	Bestelnr.
3.01	Mengkamer WG5N/1-A compleet (aardgas)	
	– Standaard	232 050 14 052
	– 100 mm verlengd*	230 050 14 022
	– 200 mm verlengd*	230 050 14 072
	– 300 mm verlengd*	230 050 14 292
	Mengkamer WG5F/1-A compleet (LPG)	
	– Standaard	233 050 14 022
	– 100 mm verlengd*	230 050 14 042
	– 200 mm verlengd*	230 050 14 192
	– 300 mm verlengd*	230 050 14 312
3.02	Mengbuis WG5N/1-A compleet (aardgas)	
	Ø Binnen 13 mm	
	– Standaard	232 050 14 012
	– 100 mm verlengd*	230 050 14 012
	– 200 mm verlengd*	230 050 14 082
	– 300 mm verlengd*	230 050 14 302
	Mengbuis WG5F/1-A compleet (LPG)	
	Ø Binnen 8 mm	
	– Standaard	233 050 14 012
	– 100 mm verlengd*	230 050 14 032
	– 200 mm verlengd*	230 050 14 202
	– 300 mm verlengd*	230 050 14 322
3.03	Gasverdeelplaat	232 100 14 297
3.04	Schroef M4 x 16 Torx-Plus 20IP	409 224
3.05	Stuwschijf 24 x 74	232 100 14 237
3.06	Verstuiverinzetstuk	232 100 14 227
3.07	Schroef M4 x 8 Torx-Plus 20IP	409 235
3.08	Beugel voor elektroden	232 100 14 257
3.09	Ontstekingselektrode isolator 6 X 80	232 200 14 217
3.10	Ontstekingskabel	
	– 370 mm (Standaard)	232 050 11 042
	– 470 mm (voor 100 mm verlengd)*	203 050 11 072
	– 570 mm (voor 200 mm verlengd)*	230 050 11 082
3.11	Voelerelektrode	232 100 14 207
3.12	Ionisatiekabel	
	– 300 mm (Standaard)	232 050 14 142
	– 400 mm (voor 100 mm verlengd)*	230 050 14 172
	– 500 mm (voor 200 mm verlengd)*	230 050 14 182
3.13	Ontstekings- en ionisatiekabel	232 310 11 042
	(voor verlenging 300 mm)*	

* Alleen in combinatie met vlamkopverlenging.

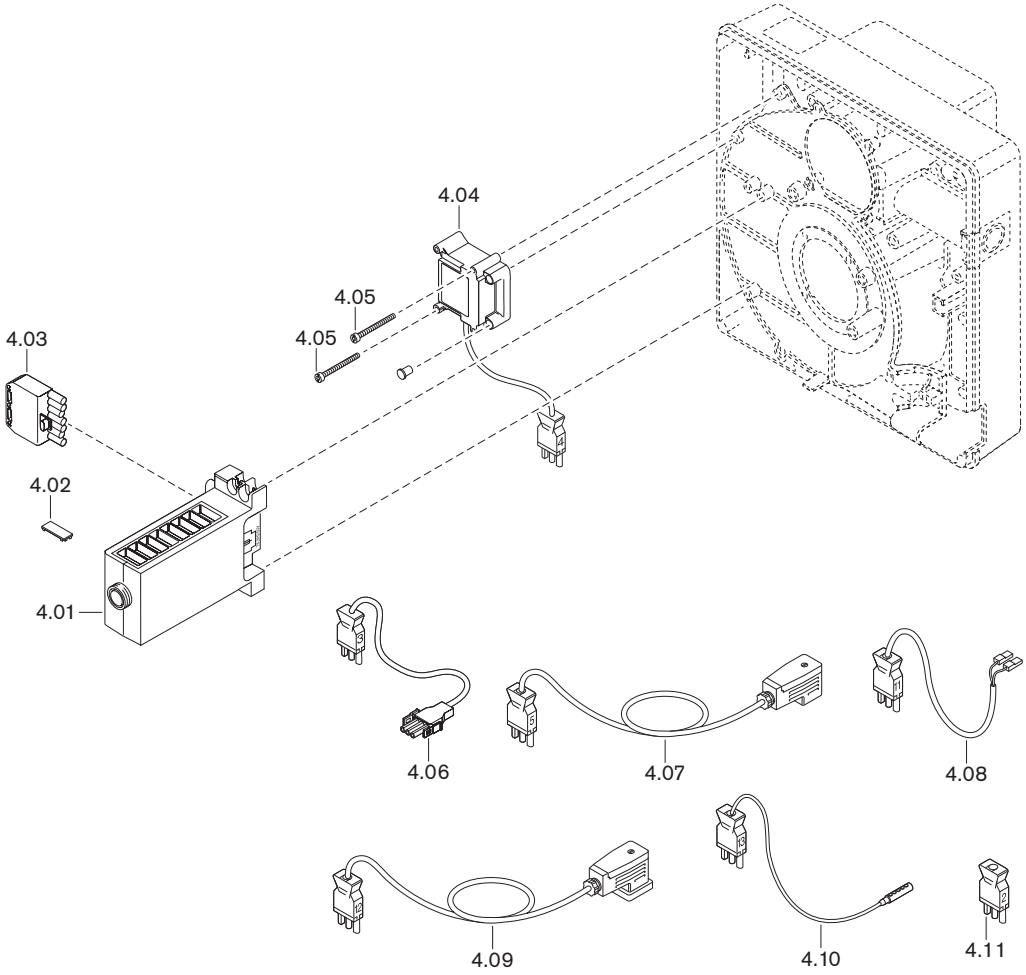
13 Wisselstukken



13 Wisselstukken

Pos.	Benaming	Bestelnr.
3.14	Meenemer	232 050 14 067
3.15	Meenemer	232 050 14 077
3.16	Schroef M4 x 16 Torx-Plus 20IP	409 224
3.17	Mengkamer met schijf	232 050 14 032
3.18	O-ring 15 x 2,5 NBR70 ISO 3601	445 014
3.19	Afsluitdeksel met kijkglas	232 050 14 092
3.20	Kijkglas	241 400 01 377
3.21	Kabeldoorvoer voor ontstekingskabel	241 050 01 157
3.22	Instelschroef	232 050 14 067
3.23	Zeskantmoer M6 links ISO 4032 -8	411 309
3.24	Veerschijf A 5 DIN 137	431 613
3.25	Zeskantmoer M5 DIN 985	411 203

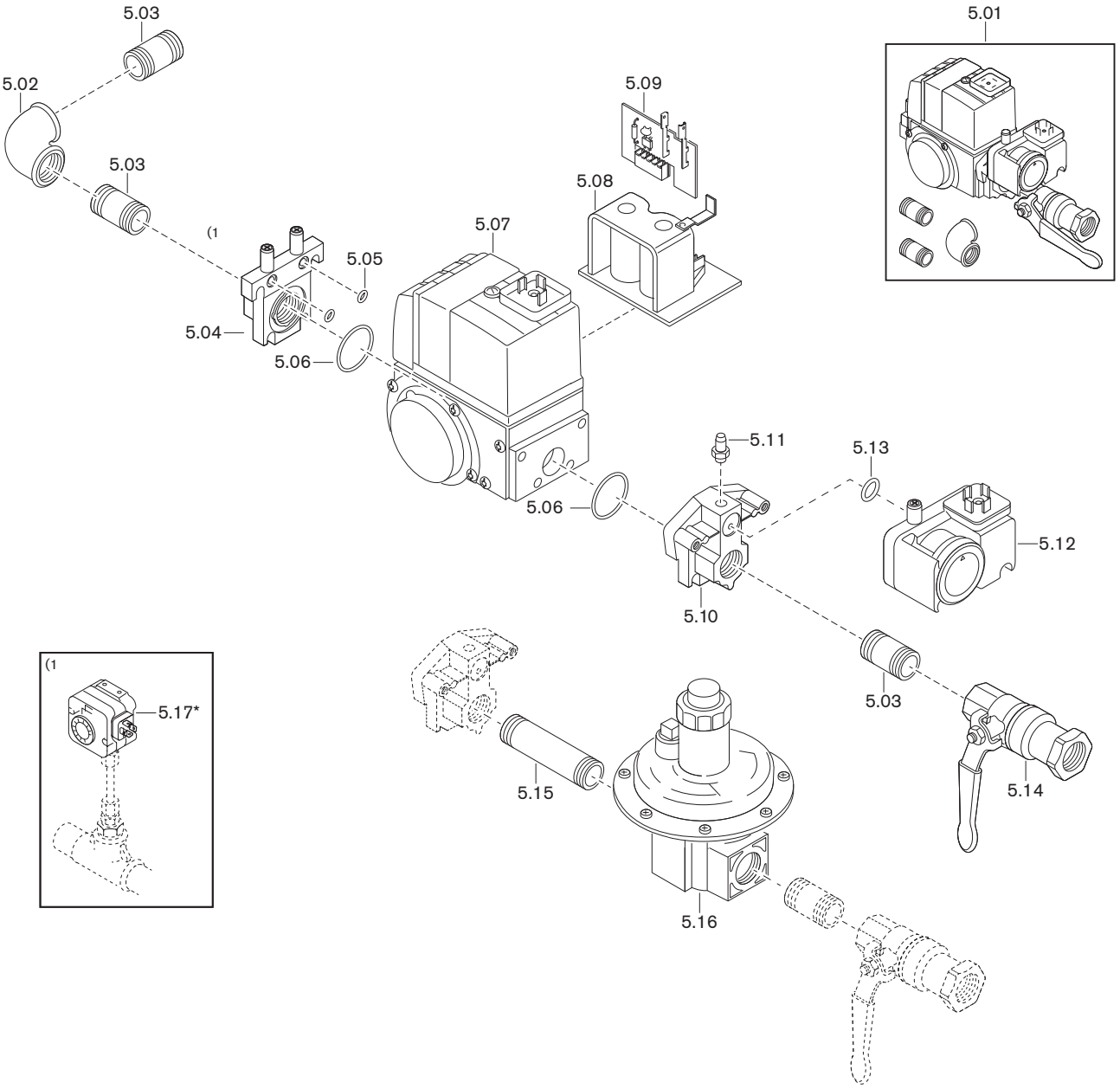
13 Wisselstukken



13 Wisselstukken

Pos.	Benaming	Bestelnr.
4.01	Verbrandingsmanager W-FM05 230 V / 50/60 Hz	600 389
	– Fijnzekering T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
4.02	Afdekclip AGK63	600 312
4.03	Stekker ST18/7	716 549
4.04	Ontstekingstoestel type W-ZG01V 230V 100 VA	603 229
	– Afsluitstop	603 224
4.05	Schroef M4 x 42 Combi-Torx-Plus 20IP	409 260
4.06	Stekkerkabel nr. 3 motor	241 050 12 062
4.07	Stekkerkabel nr. 5 W-MF	232 200 12 102
4.08	Stekkerkabel nr. 11 luchtdrukschakelaar	232 050 12 012
4.09	Stekkerkabel nr. 12 gasdrukschakelaar	232 050 12 022
4.10	Ionisatiekabel nr. 13	232 310 12 012
4.11	Tussenstekker nr. 2	240 200 12 012

13 Wisselstukken



13 Wisselstukken

Pos.	Benaming	Bestelnr.
5.01	Armaturen R½ met TAE compleet 230 V	232 050 26 010
5.02	Hoek A1-½-Zn-A	453 104
5.03	Dubbele nippel R½ x 50 met Loctite	139 000 26 717
	Dubbele nippel R¾ x 50 met Loctite	139 000 26 727
	Dubbele nippel R1 x 50 met Loctite	139 000 26 737
5.04	Flens compleet Rp½ uitgang	605 244
	met schroeven en O-ringen	
5.05	O-ring 3,3 x 2,4 NBR70 DIN 3601	445 523
5.06	O-ring 23 x 3 NBR70 DIN 3601	445 027
5.07	Multiblok W-MF055, 230 V	605 240
5.08	Magneetspoel W-MF055 D01 S20, 230 V	605 245
5.09	Printplaat W-MF055 D01 S20, 230 V	605 247
5.10	Flens compleet Rp½ ingang	605 242
	met schroeven en O-ring	
5.11	Drukmeetnippel G¼A	453 005
5.12	Drukschakelaar GW 50 A5/1 5 ... 50 mbar	691 378
	met schroeven en O-ring	
5.13	O-ring 10,5 x 2,25	445 512
5.14	Kogelkraan met TAE	
	– 998 N G½ CE-TAS voor gas PN 1	454 595
	Kogelkraan zonder TAE	
	– 984 D Rp½ PN 40/MOP5	454 659
5.15	Dubbele nippel R½ x 150	139 000 26 657
5.16	Drukregelaar FRS 505 Rp½, 5 ... 20 mbar	640 675
5.17	Drukschakelaar ÜB 50 A4 5 - 50 mbar*	691 360

* Alleen in combinatie met max. gasdrukschakelaar

14 Notities

14 Notities

14 Notities

14 Notities

15 Trefwoordenlijst

A

Aansluitdruk 23, 24, 31, 34, 35
Aansprakelijkheid 6
Aanwijsbout 39
Aanzuigbehuizing 57
Afmetingen 19
Afvoer van afvalstoffen 9
Ampèremeter 30
Arbeidsveld 18
Armatuur 20, 23, 24, 34

B

Bar 68
Basisinstelling 52
Basisinstelwaarden 38
Bedrijfsonderbreking 47
Bedrijfsurenteller 67
Bedrijfsvolume 46
Behuizingsdeksel 54
Bemetseling 21
Beschermingsmiddelen 8
Bewakingsstroom 30
Boormatenschets 21
Borgstelling 6
Brandermotor 13, 56
Brandstof 16
Brandstofvrijgave 14
Buitenbedrijfstelling 47
Buitenluchtaanzuiging 7, 18

C

CO-gehalte 45
Condensaat 9
Constructief bepaalde levensduur 8, 48

D

Dichtheidscontrole 32
Display 28
Dreunen 65
Drukeenheid 68
Drukmeettoestel 30
Drukregelaar 12, 23
Drukschakelaar 11, 40, 43, 44
Dubbel gasventiel 12, 23

E

Elektrische aansluiting 27
Elektrische gegevens 16
Elektrode 53
Elektrostatische ontlading 8
Emissie 17
Emissieklasse 17
ESD-veiligheidsmaatregelen 8

F

Fabrieksnummer 10
Filter 12
Fout 60, 62, 64, 65
Foutcode 61, 62, 64
Foutgeheugen 61
FRS 12

G

Gasaansluitdruk 23, 31
Gasarmatuur 22, 24
Gasdebiet 46
Gasdrukschakelaar 25, 43
Gasfamilie 69
Gasfilter 12
Gasgebrekprogramma 12
Gaskogelkraan 12, 20
Gasreuk 7
Gassoort 16, 69
Gastemperatuur 46
Gastoevoer 23
Geluid 17
Geluiden 65
Geluidsdrukniveau 17
Geluidsemissiewaarden 17
Geluidsvermogen 17
Gewicht 20

H

H2 16

I

Inbedrijfstelling 29
Inbouwpositie 23
Initialisatietijd 15
Insteldruk 35
Instelmaat 52
Instelschroef 52
Ionisatie-elektrode 13, 53
Ionisatiestroom 30

K

Knippercode 62, 64
Kogelkraan 12, 20

L

LED-toets 28, 60, 61
Levensduur 8, 48
Luchtdruk 46
Luchtdrukschakelaar 11, 44
Luchtfactor 45
Luchtklep 11, 38, 39, 57
Luchtkleppositie 38
Luchtovermaat 45
Luchtregelaar 57
Luchtvochtigheid 16

M

Magneetspoel 58
Max. gasdrukschakelaar 12, 43
Mbar 68
Meetpunten 33

Meettoestel ... 30
Mengdruk ... 30, 39
Menginrichting ... 11, 38, 51, 52
Min. gasdrukschakelaar ... 12
Montage ... 21, 22
Motor ... 13, 56
Multiblok ... 12

N

Naontstekingstijd ... 15
Naventilatie ... 14
Naventilatietijd ... 15
Netspanning ... 16
Nominale diameter ... 34
Normen ... 16
Normvolume ... 46

O

Omgevingscondities ... 16
Omrekeningsfactor ... 46
Omrekeningstabel ... 68
Onderhoud ... 48
Onderhoudscontract ... 48
Onderhoudsinterval ... 48
Onderhoudsplan ... 50
Onderhoudspositie ... 54
Ontgrendeling ... 61
Ontgrendeling op afstand ... 27
Ontgrendelingstoets ... 28
Ontsteking ... 14
Ontstekingselektrode ... 53
Ontstekingstoestel ... 13
Ontstoringstoets ... 28
Opslag ... 16
Opstellingshoogte ... 16, 18
Opstellingsruimte ... 7, 21

P

Pa ... 68
Pascal ... 68
PBM ... 8
Persoonlijke beschermingsmiddelen ... 8
Printplaat ... 58
Probleemoplossing ... 65
Programmaverloop ... 14
Pulseren ... 65

R

Ringspleet ... 21, 22
Rookgasmeting ... 45
Rookgastemperatuur ... 45
Rookgasverlies ... 45

S

Schakelschema ... 66
Serienummer ... 10
Servicepositie ... 54
Signaallamp ... 28
Spoel ... 58
Stabiliteitsproblemen ... 65
Stekkertoewijzing ... 66
Stilstandtijd ... 47
Stookwaarde ... 34
Storing ... 60, 62, 64
Stroommeettoestel ... 30
Stroomtoevoer ... 16
Stuwschijf ... 11, 38, 39
Stuwschijfpositie ... 38
Symbool ... 7

T

Temperatuur ... 16
Testdruk ... 32
Toelatingsgegevens ... 16
Toestelcategorie ... 69
Toestelzekering ... 59
Transport ... 16, 20
Type ... 10
Typebenaming ... 10
Typeplaat ... 10

U

Uitschakelen ... 47
Urenteller ... 67

V

Veiligheidssymbool ... 7
Veiligheidstijd ... 14, 15
Veiligheidsvoorschriften ... 8
Ventilatordruk ... 30, 39
Ventilatormotor ... 56
Ventilatorwiel ... 11, 55
Verbrandingscontrole ... 45
Verbrandingslucht ... 7
Verbrandingsmanager ... 13, 28
Verloopdiagram ... 14
Vermogen ... 18
Vermogensopname ... 16
Vlambuis ... 21
Vlamkopverlenging ... 21
Vlamsignaal ... 13, 30
Voorinstelwaarden ... 38
Voorontstekingstijd ... 15
Voorventilatie ... 14
Voorventilatietijd ... 15
Vuurhaarddruk ... 18

W

Waarschuwingsplaatje ... 7
Warmtegenerator ... 21
Warmtevermogen ... 18, 38
Waterstof ... 16, 42, 45
Werkingsproblemen ... 65
Wisselstukken ... 75

Z

Zekering ... 16, 59

–weishaupt–

Weishaupt n.v. · Paepsemlaan 7, B-1070 Brussel

Weishaupt in uw buurt? Adressen, telefoonnummers enz. vindt u op www.weishaupt.be

Wijzigingen voorbehouden. Nadruk verboden.

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability. Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいろものです。Това е надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy. تسا نانيوحلا تيلباقة نيا To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämä on luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus. Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั้นคือความเชื่อถือใคั Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost. यही वशि्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות. Esto es fiabilidad. Это надежность. Itulah kepercayaan. 值得信赖。 Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan. Aceasta este fiabilitatea. وہ ہے وشوسنیییتا۔ Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.

83051207 ▪ 1/2026-07 ▪ Ch