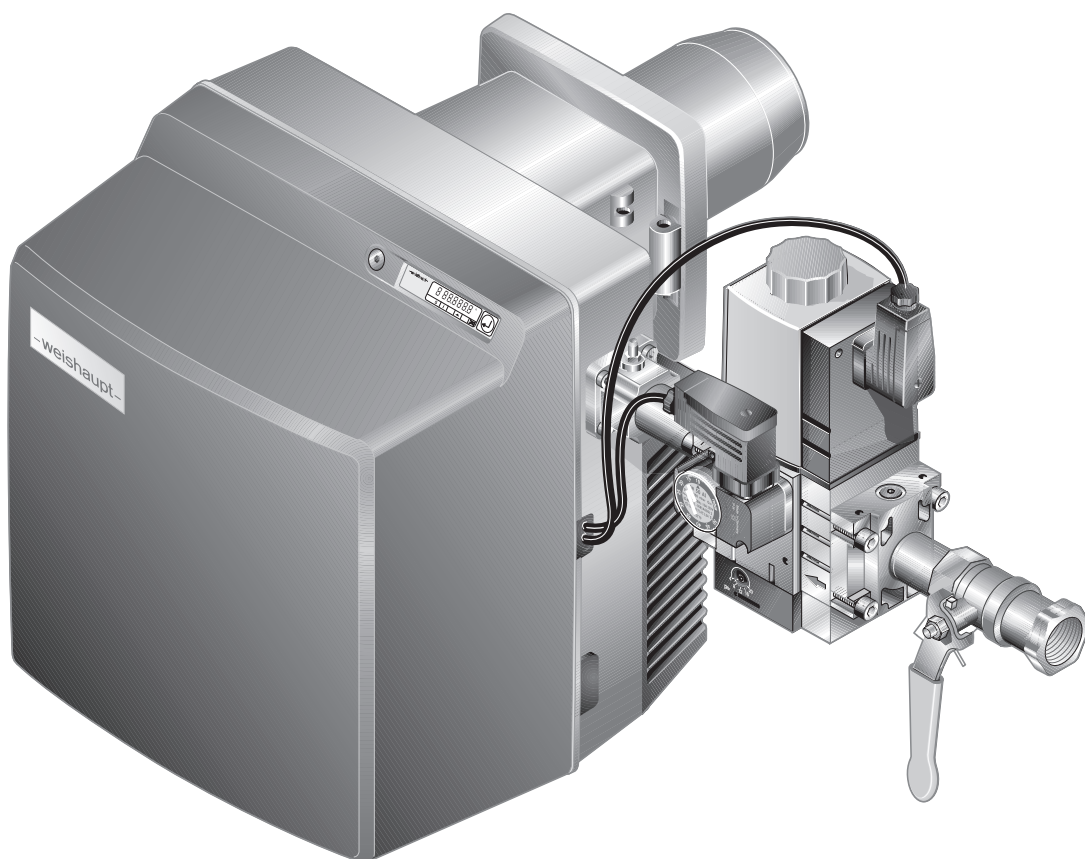


–weishaupt–

manual

Montage- en bedieningsrichtlijnen

Eine deutschsprachige Version dieser Anleitung ist auf Anfrage erhältlich.



1	Aanwijzingen voor de gebruiker	5
1.1	Doelgroep	5
1.2	Symbolen	5
1.3	Borgstelling en aansprakelijkheid	6
2	Veiligheid	7
2.1	Doelmatig gebruik	7
2.2	Maatregelen bij gasreuk	7
2.3	Veiligheidsvoorschriften	7
2.3.1	Normale werking	7
2.3.2	Elektrische aansluiting	8
2.3.3	Gastoevoer	8
2.4	Constructieve wijzigingen	8
2.5	Geluidsniveau	8
2.6	Afvoer van afvalstoffen	8
3	Productbeschrijving	9
3.1	Typebenaming	9
3.2	Serienummer	10
3.3	Functie	11
3.3.1	Luchttoevoer	11
3.3.2	Gastoevoer	12
3.3.3	Elektrische onderdelen	14
3.3.4	In- en uitgangen	15
3.3.5	Programmaverloop	16
3.4	Technische gegevens	18
3.4.1	Toelatingsgegevens	18
3.4.2	Elektrische gegevens	18
3.4.3	Omgevingscondities	18
3.4.4	Brandstoffen	18
3.4.5	Emissies	18
3.4.6	Vermogen	19
3.4.7	Afmetingen	20
3.4.8	Gewicht	20
4	Montage	21
4.1	Montagevoorschriften	21
4.2	Brander monteren	22
4.2.1	Brander 180° draaien (optioneel)	23
5	Installatie	24
5.1	Gastoevoer	24
5.1.1	Armatuur installeren	25
5.1.2	Gastoevoerleiding op dichtheid controleren en ontluchten	27
5.2	Elektrische aansluiting	28

6	Bediening	30
6.1	Bedieningspaneel	30
6.2	Display	32
6.2.1	Infomenu	33
6.2.2	Servicemenu	34
6.2.3	Parametermenu	35
6.2.4	Toegangsmenu	37
6.3	Linearisering	38
7	Inbedrijfstelling	39
7.1	Voorwaarden	39
7.1.1	Meettoestellen aansluiten	40
7.1.2	Gasaansluitdruk controleren	41
7.1.3	Dichtheid van de gasarmatuur controleren	42
7.1.4	Gasarmatuur ontluchten	45
7.1.5	Drukregelaar voorinstellen	46
7.1.6	Instelwaarden	48
7.1.7	Gas- en luchtdrukwachter voorinstellen	49
7.2	Brander instellen	50
7.2.1	Brander zonder toerentalregeling	50
7.2.2	Brander met toerentalregeling (optioneel)	56
7.3	Drukwachter instellen	64
7.3.1	Gasdrukwachter instellen	64
7.3.2	Luchtdrukwachter instellen	65
7.4	Afsluitende werkzaamheden	65
7.5	Verbranding controleren	66
7.6	Gasdebiet berekenen	67
7.7	Achteraf werkingspunten optimaliseren	68
8	Buitenbedrijfstelling	69
9	Onderhoud	70
9.1	Aanwijzingen voor het onderhoud	70
9.2	Onderhoudsplan	72
9.3	Menginrichting uit- en inbouwen	73
9.4	Menginrichting instellen	74
9.5	Ionisatie- en ontstekingselektrode instellen	75
9.6	Servicepositie	76
9.7	Turbine uit- en inbouwen	77
9.8	Brandermotor uitbouwen	78
9.9	Servomotor luchtklep uit- en inbouwen	79
9.10	Hoekaandrijving uit- en inbouwen	80
9.11	Servomotor gassmoorklep uit- en inbouwen	81
9.12	Spoel dubbel gasventiel vervangen	82
9.13	Verluchtungsstoppsel multiblok vervangen	83
9.14	Filter multiblok uit- en inbouwen	84
9.15	Filterelement gasfilter uit- en inbouwen	85
9.16	Verbrandingsmanager vervangen	86
9.17	Zekering vervangen	89

10	Foutopsporing	90
10.1	Procedure bij storing	90
10.1.1	Display uit	90
10.1.2	Display OFF	90
10.1.3	Display knippert	91
10.1.4	Gedetailleerde foutcode	92
10.2	Fout verhelpen	93
10.3	Werkingsproblemen	97
11	Technische documenten	98
11.1	Programmaverloop	98
11.2	Omrekeningstabel drukeenheid	100
11.3	Toestelcategorieën	100
12	Ontwerp	104
12.1	Bijkomende vereisten	104
13	Wisselstukken	106
14	Notities	124
15	Trefwoordenlijst	125

Vertaling van de
originele bedieningsrichtlijnen

1 Aanwijzingen voor de gebruiker

Deze handleiding is een vast bestanddeel 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 op het toestel mogen enkel door gekwalificeerde vaklui met de daartoe vereiste kennis en opleiding doorgevoerd 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

 GEVAAR	Direct 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 schade aan het milieu, zware lichamelijke verwondingen of de dood leiden.
 OPGELET	Gevaar met beperkt risico. De niet-naleving kan tot materiële schade of lichte tot middelzware lichamelijke verwondingen leiden.
	Belangrijke opmerking.
	Vereist een onmiddellijke handeling.
	Resultaat na een handeling.
	Opsomming
	Waardebereik

1 Aanwijzingen voor de gebruiker

1.3 Borgstelling en aansprakelijkheid

Borgstelling en aansprakelijkheid bij persoonlijke ongelukken en materiële schade zijn uitgesloten, indien deze op één of meerdere van de onderstaande oorzaken 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 fabrikant getest zijn;
- wijzigingen aan de verbrandingsruimte door het inzetten van hulpstukken die de constructief vastgelegde vlamvorming verhinderen;
- 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 gasvoorziening NBN D 51-001, D 51-003 (laatste editie), D 51-004 en D 51-005, de normen voor stookplaatsen NBN B 61-001 ($\geq 70\text{kW}$) en NBN B 61-002 ($< 70\text{kW}$) en alle andere geldende normen dienen in acht te worden genomen.

Als de brander niet in vuurhaarden volgens EN 303 en EN 676 gebruikt wordt, moet een veiligheidstechnische beoordeling van de verbranding en van de vlamstabiliteit in de verschillende procestoestanden en aan de uitschakelgrenzen van de verbrandingsinstallatie plaatsvinden en gedocumenteerd worden.

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

De brander mag alleen in gesloten ruimtes gebruikt worden.

Ondoelmatig gebruik kan:

- verwondings- of levensgevaar voor de gebruiker of voor derden veroorzaken;
- het toestel of andere voorwerpen beschadigen.

2.2 Maatregelen bij gasreuk

Open vuur en vonkvorming verhinderen, bijv.:

- Geen licht aan- of uitschakelen.
- Geen elektrische toestellen aanraken.
- Geen mobiele telefoons gebruiken.
- ▶ Ramen en deuren openen.
- ▶ Gaskogelkraan sluiten.
- ▶ Huisbewoners waarschuwen, niet op een bel drukken.
- ▶ Gebouw verlaten.
- ▶ Van buiten het gebouw de verwarmingsinstallateur of gasmaatschappij verwittigen.

2.3 Veiligheidsvoorschriften

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

Componenten die een toenemende slijtage vertonen of waarvan de constructief bepaalde levensduur overschreden is resp. 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].

2.3.1 Normale werking

- Alle kenplaten op het toestel leesbaar houden.
- Voorgeschreven instellings-, onderhouds- en inspectiewerken op tijd uitvoeren.
- Toestel enkel met gesloten deksel gebruiken.

2.3.2 Elektrische aansluiting

Bij werken aan spanningsgeleidende onderdelen:

- voorschriften ter voorkoming van ongevallen DGUV Vorschrift 3 (Duitsland) en plaatselijk geldende voorschriften, in het bijzonder het Algemeen Reglement voor Elektrische Installaties (A.R.E.I.), naleven;
- gereedschap volgens EN 60900 gebruiken.

2.3.3 Gastoevoer

- Enkel de gasleverancier of een gehabiteerde installateur mag gasinstallaties in gebouwen en terreinen oprichten, wijzigen en onderhouden.
- Het leidingsysteem moet overeenkomstig de werkdruk aan een belastingsproef en dichtheidscontrole en/of een functionaliteitstest onderworpen worden (zie bijv. DVGW-TRGI, arbeidsblad G 600).
- Gasmaatschappij voor de installatie over de aard en de omvang van de geplande installatie informeren.
- Plaatselijke voorschriften en richtlijnen bij de installatie in acht nemen, bijv. DVGW-TRGI, werkblad G 600; TRF volume 1 en volume 2.
- Gastoevoer volgens de gassoort en de gaskwaliteit zodanig 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 doorvoeren.

2.4 Constructieve wijzigingen

Voor alle ombouwactiviteiten is een schriftelijke toestemming van de firma Max Weishaupt GmbH nodig.

- Enkel aanvullende componenten inbouwen die samen met het toestel getest en gekeurd werden.
- De verbrandingsruimte niet wijzigen door het inzetten van hulpstukken die de constructief vastgelegde vlamvorming verhinderen.
- Enkel originele Weishaupt-onderdelen gebruiken.

2.5 Geluidsniveau

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

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

De geluidsemissies kunnen met een geluiddempingskap verder gereduceerd worden.

2.6 Afvoer van afvalstoffen

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

3 Productbeschrijving

3.1 Typebenaming

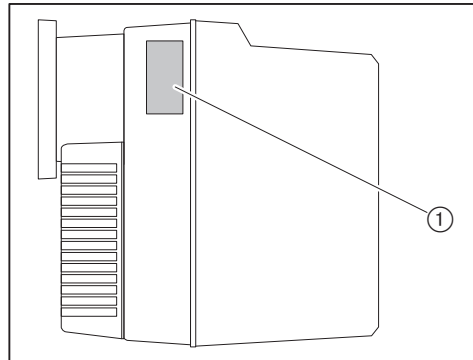
WG40N/1-A ZM-LN

W	Bouwsérie: W-brander
G	Brandstof: gas
40	Bouwgrootte
N	N: aardgas F: LPG
1	Vermogengrootte
A	Constructiestand
ZM	Uitvoering: modulerend
LN	Uitvoering: LowNO _x

3 Productbeschrijving

3.2 Serienummer

Het serienummer op het typeplaatje identificeert het product nauwkeurig. Het is absoluut noodzakelijk voor de Weishaupt-klantendienst.



① Typeplaat

Ser. Nr.: _____

3.3 Functie

3.3.1 Luchttoevoer

Luchtklep

De luchtklep regelt het luchtdebiet voor de verbranding. Via een servomotor stuurt de verbrandingsmanager de luchtklep.

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

Turbine

De turbine 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.

Luchtdrukwachter

De luchtdrukwachter controleert de ventilatordruk. Bij te lage ventilatordruk bewerkstelligt de verbrandingsmanager een storingsuitschakeling.

3.3.2 Gastoevoer

Gaskogelkraan ①

De gaskogelkraan opent en sluit de gastoevoer.

Multiblok ⑧

Het multiblok omvat:

- Gasfilter
- dubbel gasventiel
- Drukregelaar

Gasfilter ②

De gasfilter beschermt onderstaande 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.

Gassmoorklep ⑤

De gassmoorklep regelt het gasdebiet in functie van het nodige vermogen. Via een servomotor stuurt de verbrandingsmanager de gassmoorklep.

Min. gasdrukwachter/-dichtheidscontrole ⑦

De gasdrukwachter controleert de gasaansluitdruk. Ligt de druk onder de ingestelde waarde, dan voert de verbrandingsmanager een veiligheidsafschakeling door.

De gasdrukwachter controleert of de ventielen dicht zijn. Deze meldt aan de verbrandingsmanager wanneer de druk tijdens een dichtheidscontrole te sterk stijgt of afneemt.

De dichtheidscontrole wordt automatisch door de verbrandingsmanager uitgevoerd:

- na een regelaarschakeling;
- vóór de start van de brander na een storingsuitschakeling, spanningsuitval enz.

Eerste testfase (functieverloop voor dichtheidscontrole ventiel 1):

- Ventiel 1 sluit.
- Ventiel 2 sluit iets daarna.
- Het gas ontsnapt en de druk tussen ventiel 1 en ventiel 2 daalt.
- Tijdens 8 seconden blijven beide ventielen gesloten.

Als de gasdruk tijdens die 8 seconden boven een ingestelde waarde stijgt, lekt ventiel 1. De verbrandingsmanager voert een storingsuitschakeling door.

Tweede testfase (functieverloop voor dichtheidscontrole ventiel 2):

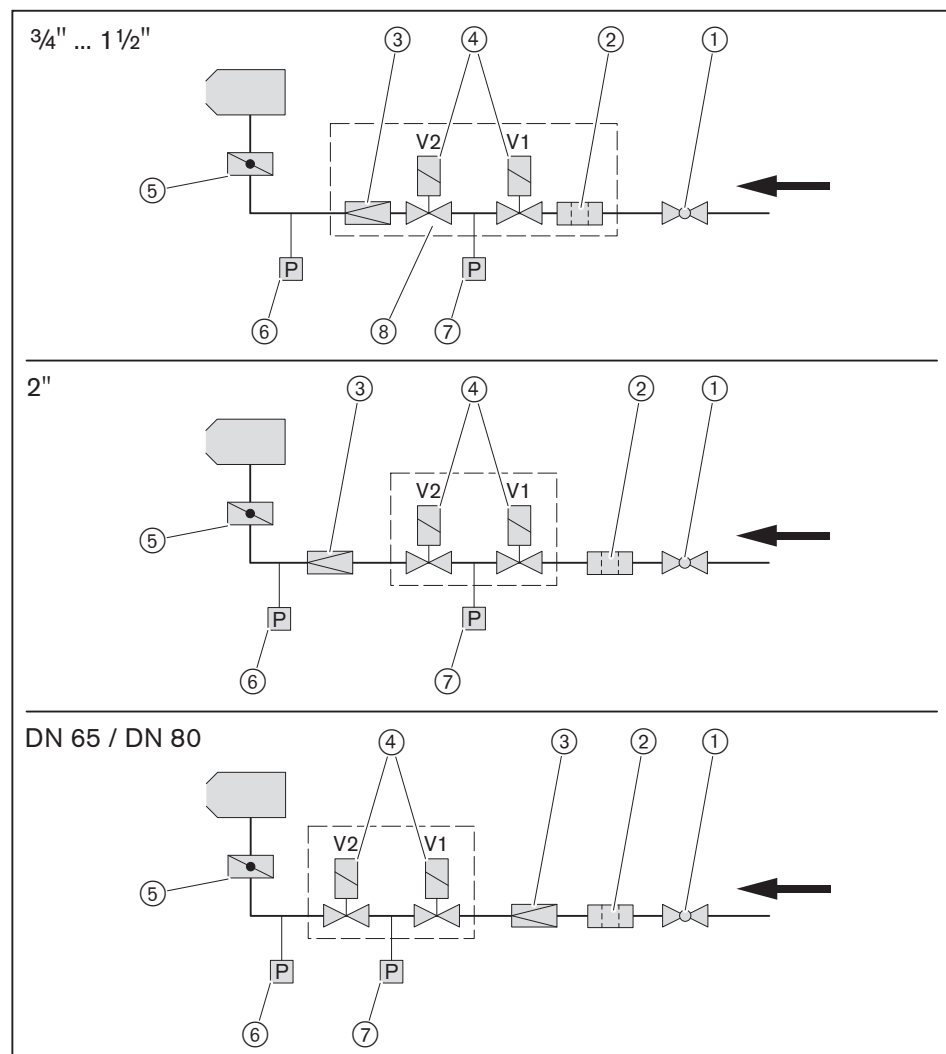
- Ventiel 1 gaat open, ventiel 2 blijft gesloten.
- De druk tussen ventiel 1 en ventiel 2 stijgt.
- Ventiel 1 sluit weer.
- Gedurende 16 seconden blijven beide ventielen gesloten.

Als de druk tijdens deze 16 seconden onder de ingestelde waarde daalt, lekt ventiel 2. De verbrandingsmanager voert een storingsuitschakeling door.

Max. gasdrukwachter ⑥ (optioneel)

Afhankelijk van de brandertoepassing is de optionele uitrusting nodig [hfst. 12.1].

De max. gasdrukwachter controleert de insteldruk. Overschrijdt de insteldruk de ingestelde waarde, dan voert de verbrandingsmanager een veiligheidsuitschakeling door.



3 Productbeschrijving

3.3.3 Elektrische onderdelen

Verbrandingsmanager

De verbrandingsmanager W-FM is de sturingseenheid van de brander.
Hij stuurt het functieverloop en controleert de vlam.

Bedieningspaneel

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

Brandermotor

De brandermotor drijft de turbine aan.
Met toerentalregeling is een frequentieregelaar voorgeschakeld.

Ontstekingstoestel

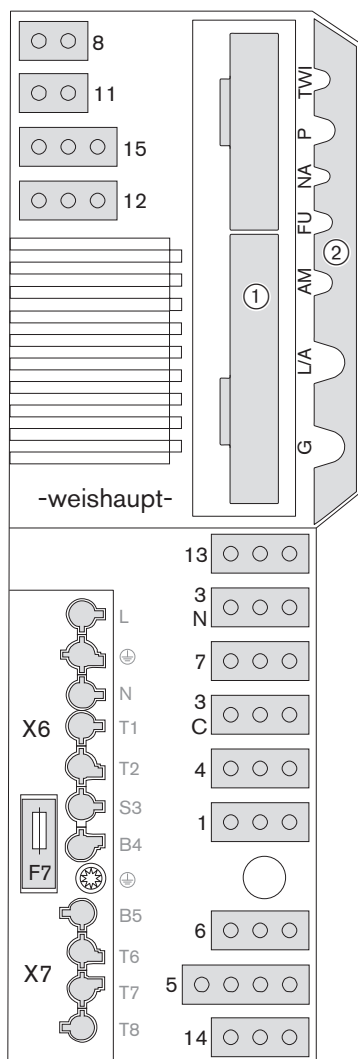
Het elektronische ontstekingstoestel produceert aan de elektrode een vonk die het brandstof-luchtmengsel doet ontsteken.

Ionisatie-elektrode

Via de ionisatie-elektrode controleert de verbrandingsmanager het vlamsignaal.
Als het vlamsignaal te zwak wordt, voert de verbrandingsmanager een veiligheidsuitschakeling door.

3.3.4 In- en uitgangen

Bijgevoegd schakelschema in acht nemen.



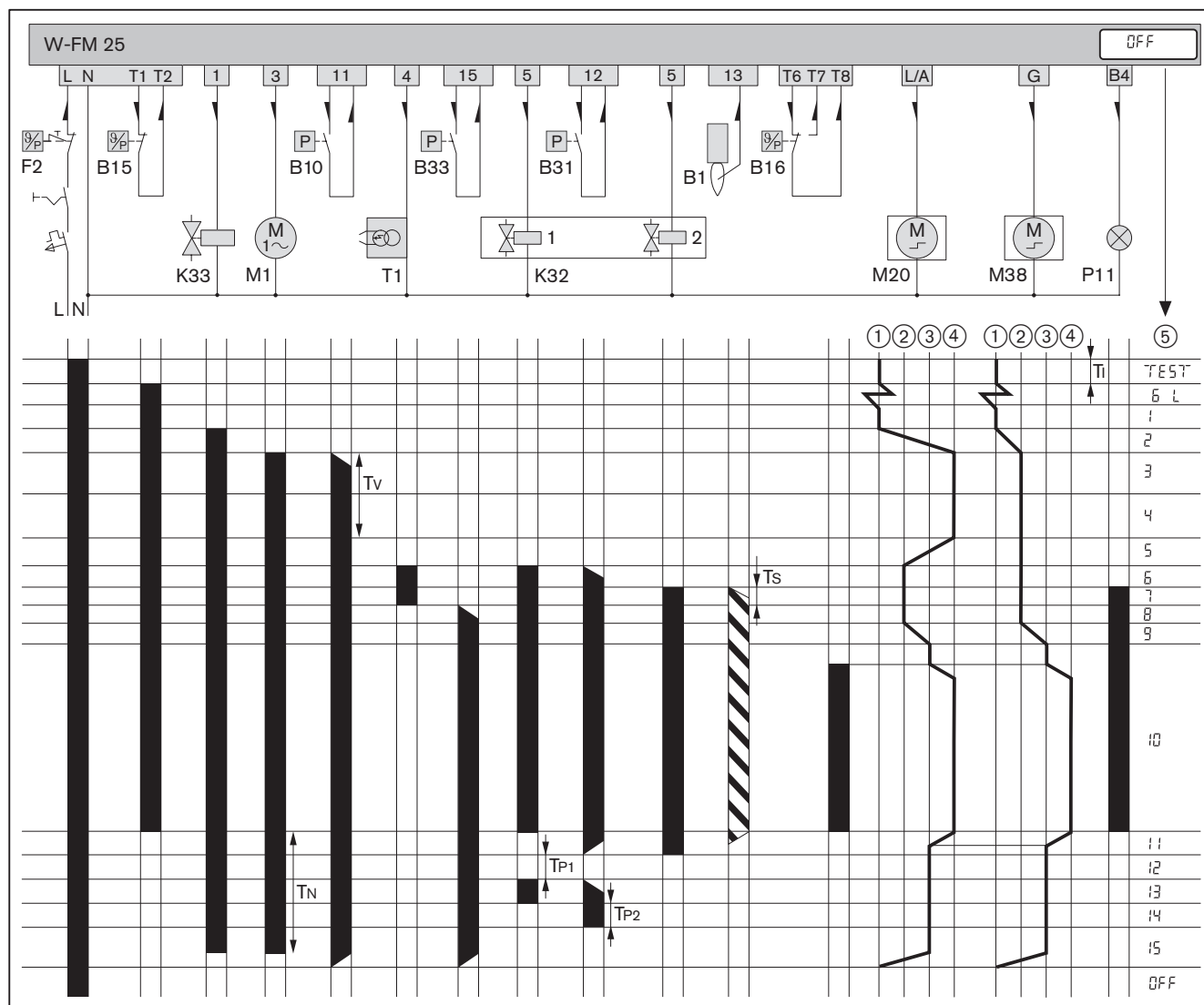
TWI	TWI-interface (VisionBox, toebehoren)
P	O ₂ -sonde (toebehoren)
NA	Toerenteller (Namur)
VSD	Frequentieregelaar
AM	Bedieningspaneel
L/A	Servomotor luchtklep
G	Servomotor gassmoorklep
①	Slot analoge module EM3/3 of veldbusmodule EM3/2
②	Afdekking W-FM
1	Extern ventiel LPG
3C	Brandermotor of frequentieregelaar bij constante werking motor
3N	Brandermotor of frequentieregelaar
4	Ontstekingstoestel
5	Multiblok of dubbel gasventiel
6	Vrij
7	Brugstekker nr. 7
8	Gasteller (impulsgever)
11	Luchtdrukwachter / luchtdrukwachter buitenluchtaanzuiging (LDW2)
12	Min. gasdrukwachter/-dichtheidscontrole
13	Ionisatie
14	Ontgrendeling op afstand of min. gasdrukwachter (optioneel)
15	Brugstekker nr. 15 of max. gasdrukwachter
X6	Aansluitstekker 7-polig
X7	Aansluitstekker 4-polig
F7	Toestelzekering intern (T6,3H, IEC 127-2/5)

3 Productbeschrijving

3.3.5 Programmaverloop

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

Fase	Functie
TEST	Na inschakeling van de spanningsvoorziening voert de verbrandingsmanager een zelftest door.
G L	Bij warmtevraag lopen de servomotoren voor luchtklep en gassmoorklep naar het referentiepunt.
1	De verbrandingsmanager voert een vreemdlichtcontrole door.
2	De servomotor van de luchtklep loopt in voorventilatie (werkingspunt P ₉). De servomotor van de gassmoorklep loopt naar ontstekingspositie (werkingspunt P ₀).
3	De voorventilatie start. De luchtdrukwachter schakelt.
4	Voorventilatie. De resterende voorventilatietijd wordt weergegeven.
5	De servomotor van de luchtklep loopt naar ontstekingspositie (werkingspunt P ₀).
6	Het gasventiel 1 gaat open. De gasdrukwachter schakelt. De ontsteking start.
7	Het gasventiel 2 gaat open. De brandstof wordt vrijgegeven. De veiligheidstijd begint. Op het display verschijnt het symbool  .
8	Vlamstabilisatie
9	De servomotoren voor luchtklep en gassmoorklep lopen naar kleinlast.
10	De brander is in werking. De vermogensregeling is actief.
11	Is er geen warmtevraag meer, dan lopen de servomotoren voor luchtklep en gassmoorklep naar kleinlast. De dichtheidscontrole begint. Eerste testfase (functieverloop voor dichtheidscontrole ventiel 1): ▪ Ventiel 1 sluit. ▪ Ventiel 2 sluit iets daarna. ▪ Het gas ontsnapt en de druk tussen ventiel 1 en ventiel 2 daalt.
12	Testtijd ventiel 1.
13	Tweede testfase (functieverloop voor dichtheidscontrole ventiel 2): ▪ Ventiel 1 gaat open, ventiel 2 blijft gesloten. ▪ De druk tussen ventiel 1 en ventiel 2 stijgt. ▪ Ventiel 1 sluit weer.
14	Testtijd ventiel 2.
15	Na de naventilatieperiode schakelt de brandermotor uit. De servomotoren luchtklep en gassmoorklep sluiten.
OFF	Stand-by, geen warmtevraag.



- B1 Ionisatie-elektrode
- B10 Luchtdrukwachter
- B15 Temperatuur- of drukregelaar
- B16 Temperatuur- of drukregelaar vollast
- B31 Min. gasdrukwachter/-dichtheidscontrole
- B33 Max. gasdrukwachter (optioneel)
- F2 Temperatuur- of drukbegrenzer
- K32 dubbel gasventiel
- K33 Extern ventiel LPG
- M1 Brandermotor
- M20 Servomotor luchtklep
- M38 Servomotor gassmoorklep
- P11 Controlelampje werking (optioneel)
- T1 Ontstekingstoestel

- ① TOE-positie
- ② Ontstekingspositie
- ③ Kleinlast
- ④ Vollast
- ⑤ Werkingsfase
- Ti Initialisatietijd (test): 3 s
- TN Naventilatietijd: 2 s [hfst. 6.2.3].
- TP1 1ste testfase: 8 s (dichtheidscontrole ventiel 1)
- TP2 2de testfase: 16 s (dichtheidscontrole ventiel 2)
- Tv Voorventilatietijd: 20 s
- Ts Veiligheidstijd: 3 s
- Er is spanning aanwezig
- ▨ Vlamsignaal voorhanden
- Stroomrichtingspijl

3 Productbeschrijving

3.4 Technische gegevens

3.4.1 Toelatingsgegevens

PIN (EU) 2016/426	CE-0085AS0311
PIN 2014/68/EU	Z-IS-TAF-MUC-14-05-376456-004
Fundamentele normen	EN 676:2008
	Andere normen, zie EU-conformiteitsverklaring.

3.4.2 Elektrische gegevens

Netspanning / netfrequentie	230 V / 50 Hz
Vermogenopname start	max 856 W
Vermogenopname werking	max 756 W
Stroomopname	max 3,8 A
Toestelzekerheid intern	T6,3H, IEC 127-2/5
Zekerheid extern	max 16 AB

3.4.3 Omgevingscondities

Temperatuur tijdens de werking	–15 ... +40 °C
Temperatuur bij transport/opslag	–20 ... +70 °C
Relatieve luchtvochtigheid	max 80 %, geen dauwpunt

3.4.4 Brandstoffen

- Aardgas H/L
- LPG B/P

3.4.5 Emissies

Rookgasafvoer

De brander is volgens EN 676 conform emissieklasse 3.

De NO_x-waarden worden beïnvloed door:

- Vuurhaardafmeting
- Rookgasafvoer
- Verbrandingslucht (temperatuur en vochtigheid)
- Mediumtemperatuur

Geluid

Geluidsemissiewaarden

Gemeten geluidsvermogen L _{WA} (re 1 pW)	81 dB(A) ⁽¹⁾
Onzekerheid K _{WA}	4 dB(A)
Gemeten geluidsdruk L _{pA} (re 20 µPa)	77 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	55 ... 550 kW
LPG	80 ... 550 kW
Vlamkop	WG40/1-LN

Arbeidsveld

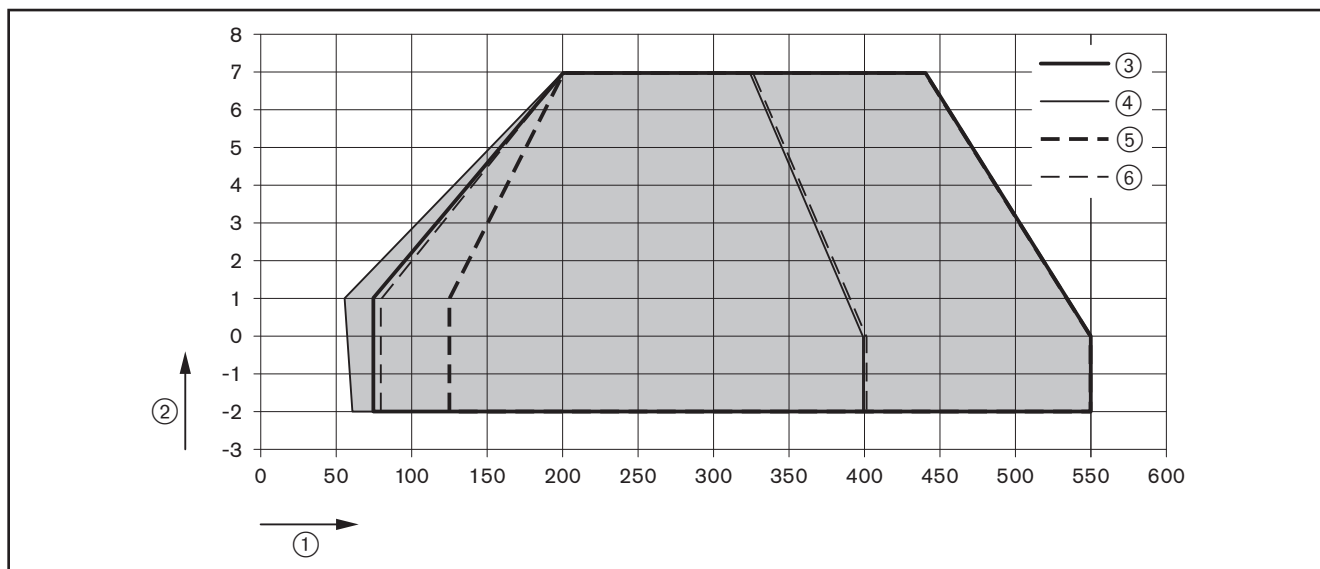
Arbeidsveld volgens EN 676.

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

Bij buitenluchtaanzuiging geldt een beperkt arbeidsveld.

Warmtevermogen bij vlamkoppositie:

	Aardgas	LPG
Vlamkop OPEN	③	⑤
Vlamkop TOE	④	⑥



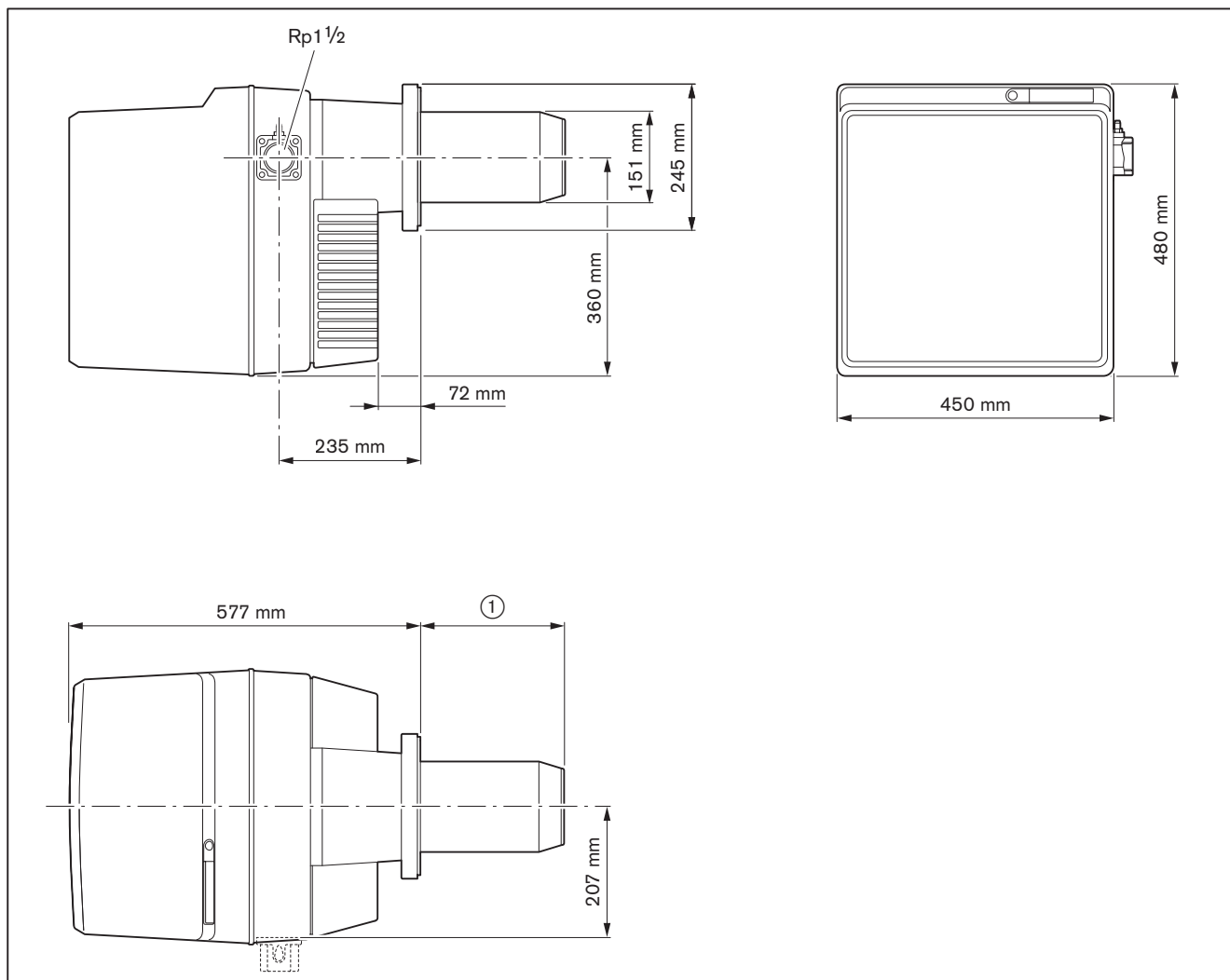
① Warmtevermogen [kW]

② Vuurhaarddruk [mbar]

3 Productbeschrijving

3.4.7 Afmetingen

Brander



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

3.4.8 Gewicht

Ca. 35 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 verbrandingsluchttoevoer voldoende is, evt. verbrandingsluchtaanzuiging installeren.

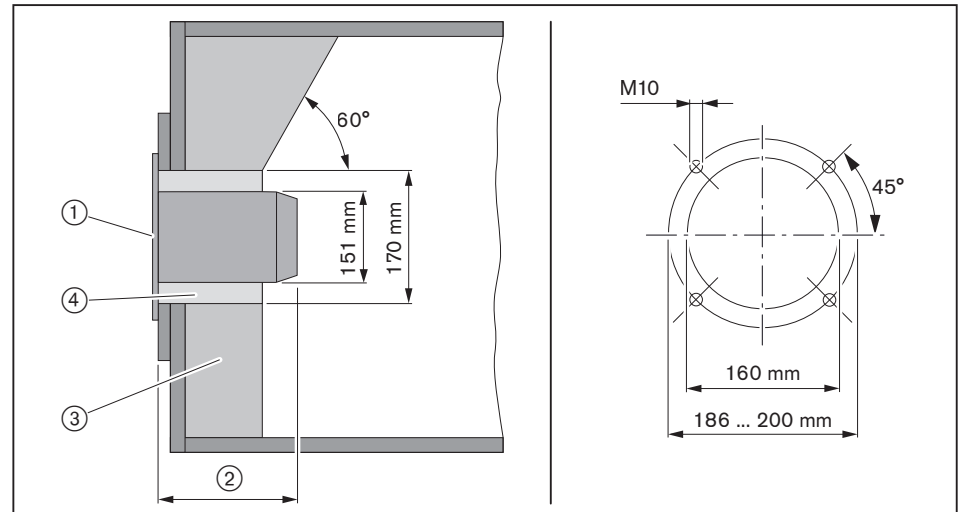
Warmtegenerator voorbereiden

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

Bij warmtegeneratoren met watergekoelde voorwand kan afgezien worden van de bemetseling, voor zover de ketelfabrikant 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 warmtegeneratoren met omkeervlam is een vlamkopverlenging nodig. Hiervoor zijn verlengingen van 100, 200 en 300 mm verkrijgbaar. Maat ② verandert in functie van de gebruikte verlenging.



- ① Flensdichting
- ② 235 mm
- ③ Bemetseling
- ④ Ringspleet

4 Montage

4.2 Brander monteren



Enkel geldig voor Zwitserland

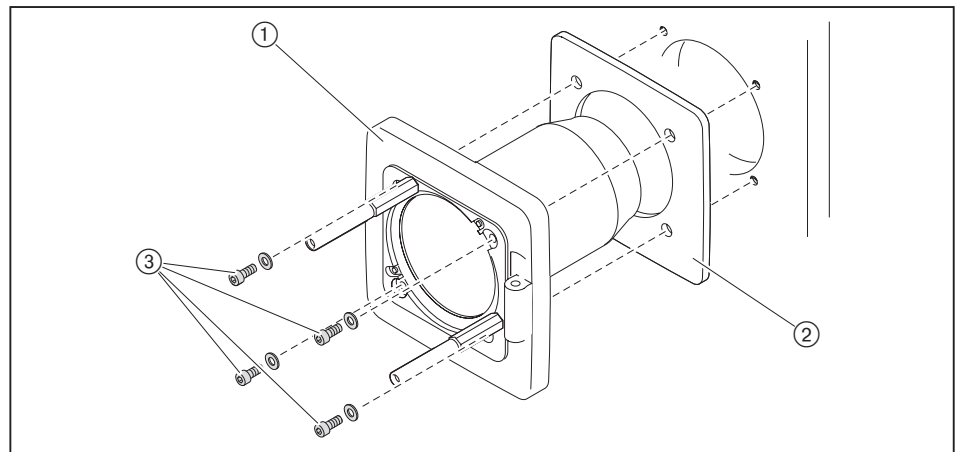
Bij de montage en de werking moeten in Zwitserland de voorschriften van de SVGW en de VKF, de plaatselijke en kantonale reglementering alsook de EKAS-richtlijn (LPG-richtlijn deel 2) in acht genomen worden.

- ▶ Menginrichting uitbouwen [hfst. 9.3].
- ▶ Branderflens ① van branderhuis losmaken.

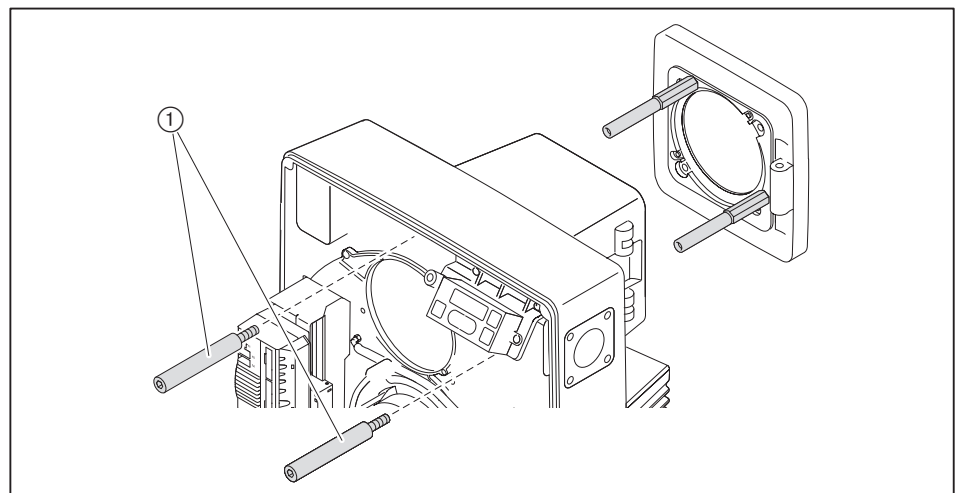


De brander is standaard voor een aanbouw van de gasarmatuur aan de rechterkant voorzien. Voor een aanbouw aan de linkerkant moet de brander 180° gedraaid worden [hfst. 4.2.1]. Daartoe zijn bijkomende ombouwmaatregelen noodzakelijk [hfst. 5.1.1].

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



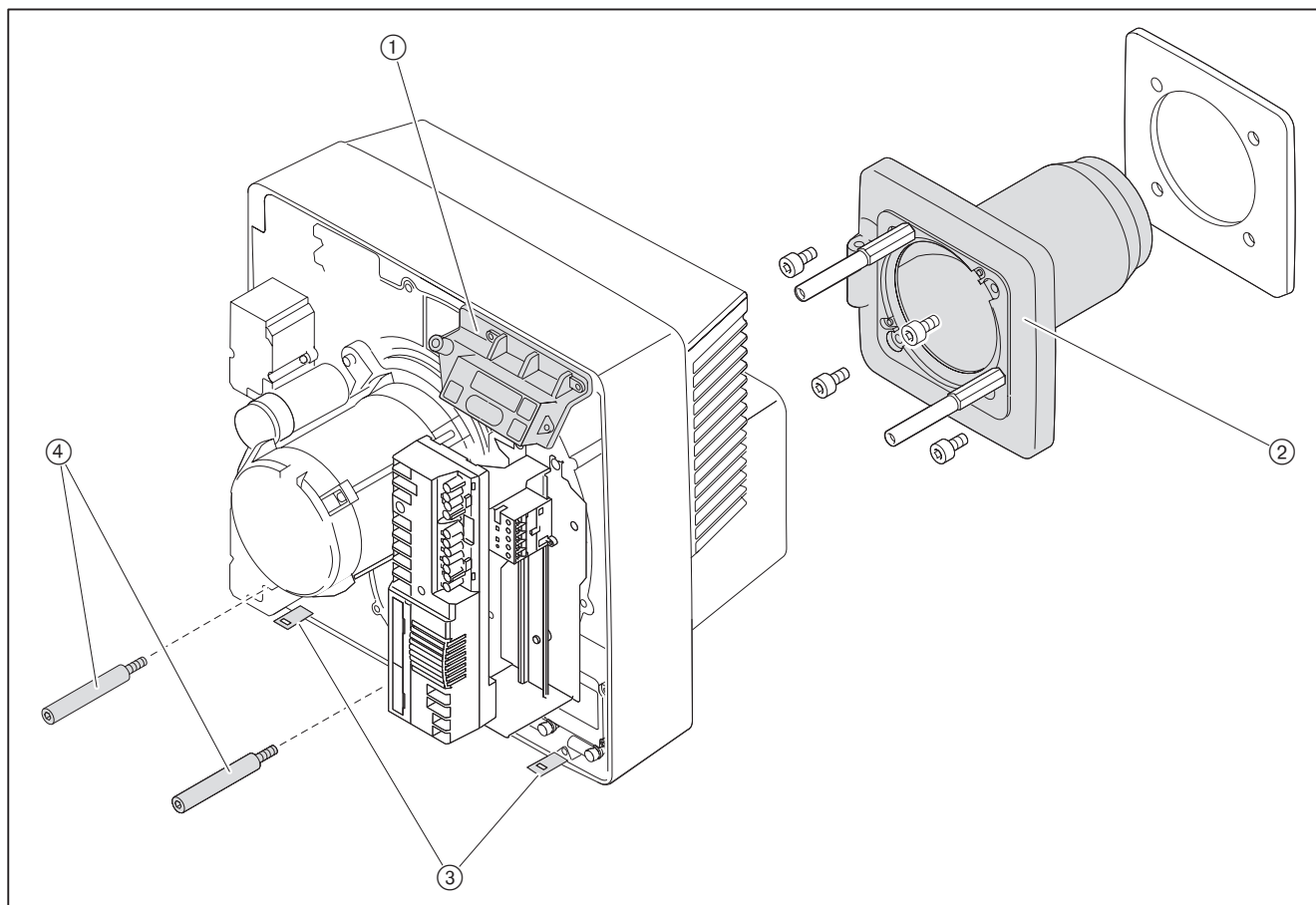
- ▶ Brander met schroeven ① op de branderflens monteren.



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

4.2.1 Brander 180° draaien (optioneel)

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



5 Installatie

5.1 Gastoevoer



Explosiegevaar door vrijkomend gas

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

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

Enkel een erkende installateur mag de gasaansluiting doorvoeren. Daarbij de plaatselijk geldende voorschriften naleven.

Volgende inlichtingen moeten aan de gasmaatschappij gevraagd worden:

- Gassoort
- Gasaansluitdruk
- Max. CO₂-gehalte van de rookgassen
- Stookwaarde in [kWh/m³]

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

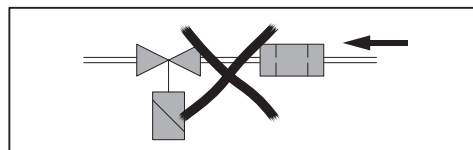
- ▶ Vóór het begin van de werken de brandstof-afsluitinrichtingen sluiten en tegen onverwacht openen beveiligen.

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 ondersteuning gebruiken.
- Armatuur spanningsvrij monteren.
- Afstand tussen brander en multiblok of dubbel gasventiel en drukregelaar 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 of dubbel gasventiel en drukregelaar enkel verticaal staand tot horizontaal liggend inbouwen.



5.1.1 Armatuur installeren



Enkel in verbinding met W-MF en gasaansluitdruk > 150 mbar

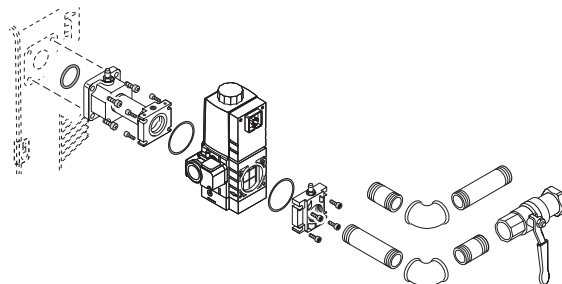
Is de gasaansluitdruk > 150 mbar, dan moet een drukregelaar voor W-MF ingebouwd worden.

- ▶ Armatuur installeren, zie bijvoegblad (druknr. 835109xx).

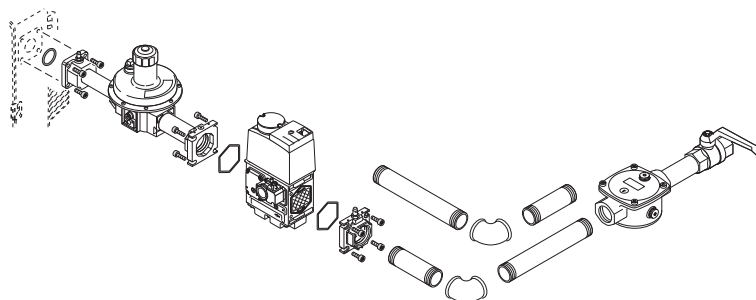
Armatuur langs de rechterkant installeren

- ▶ Beschermfolie op de gasaansluitflens afnemen.
- ▶ 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.

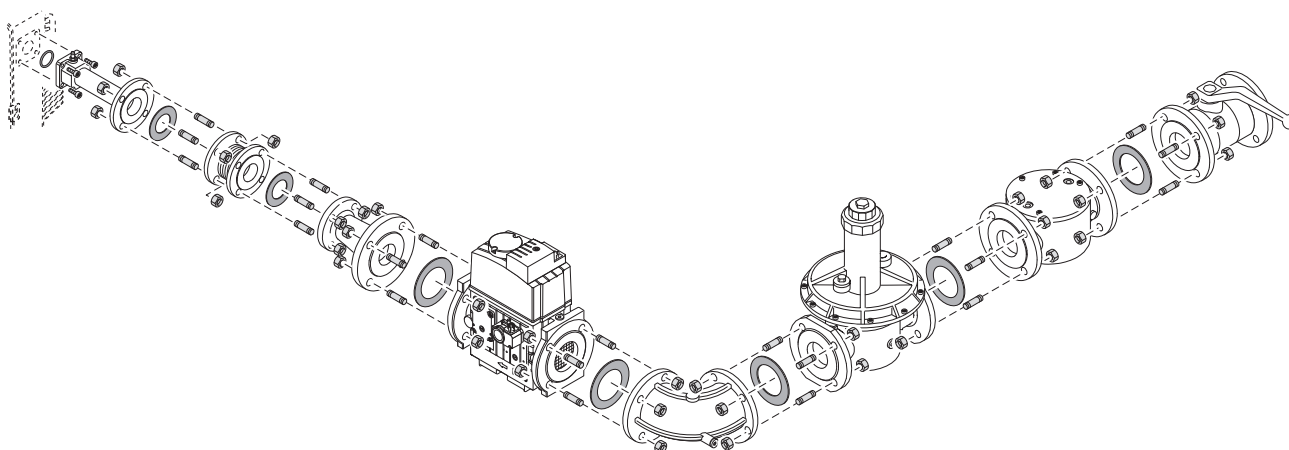
3/4" ... 1 1/2"



2"



DN 65
DN 80



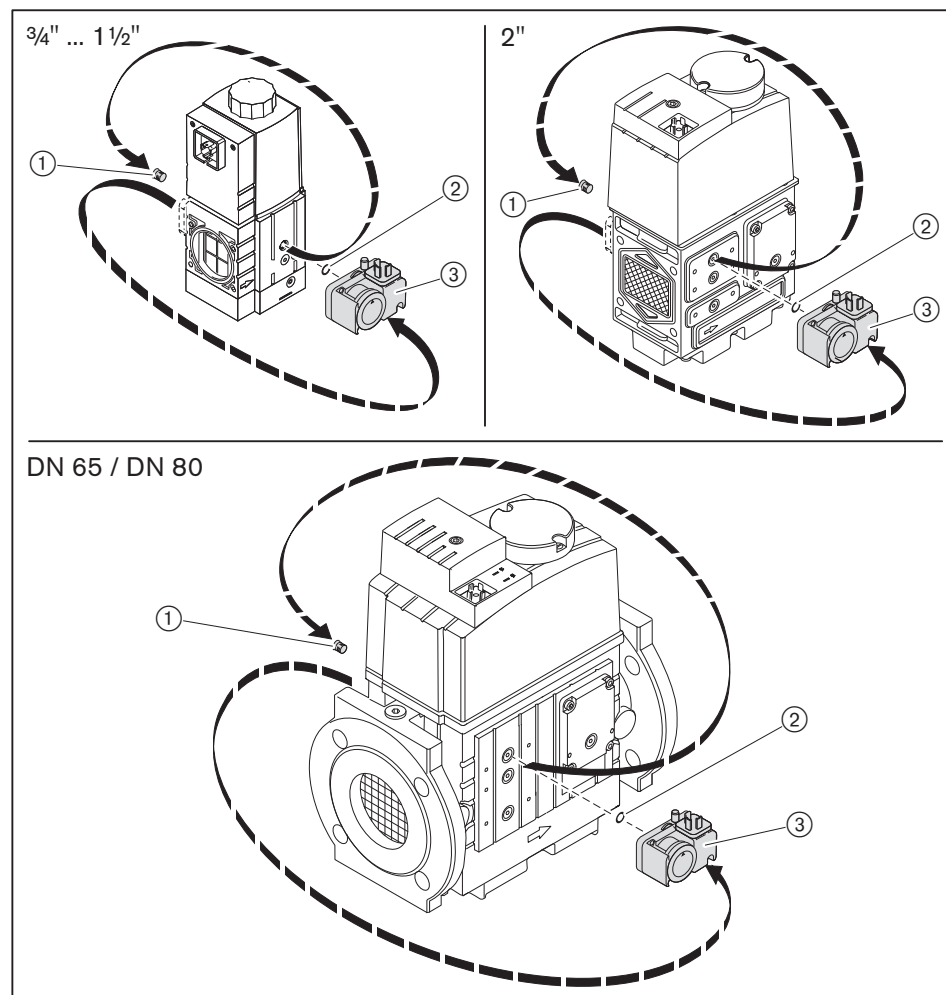
5 Installatie

Armatuur langs de linkerkant installeren

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

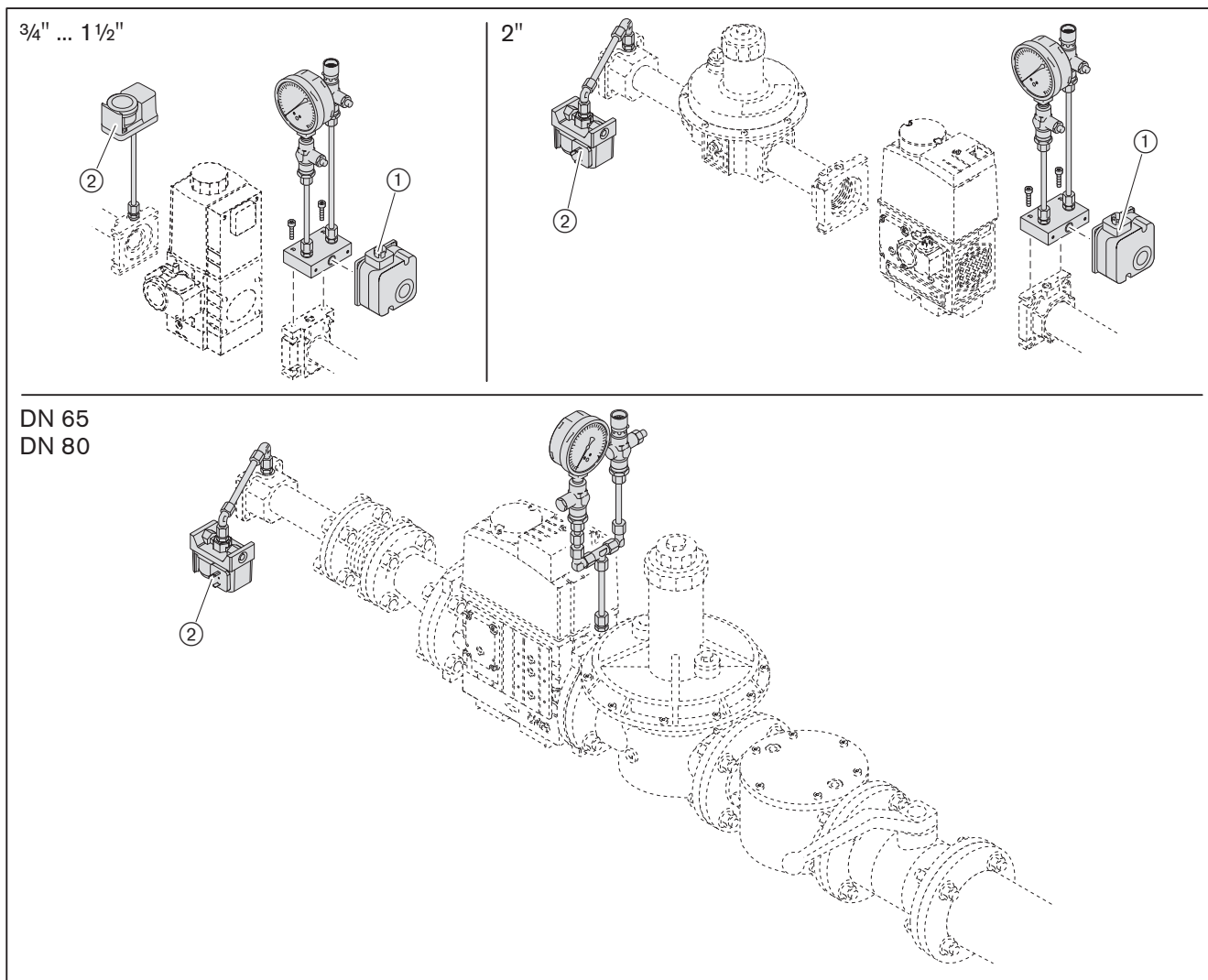
Vooraleer het multiblok gemonteerd wordt, de gasdrukwachter verplaatsen:

- Afsluitstop ① en gasdrukwachter ③ verwijderen.
- Gasdrukwachter ③ en O-ring ② aan tegenoverliggende kant monteren.
- Afsluitstop ① aan tegenoverliggende kant monteren.



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

Toebehoren



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

5.1.2 Gastoevoerleiding op dichtheid controleren en ontluchten

Alleen de gasverdeelmaatschappij (GVM) of een door de gasverdeelmaatschappij erkend installatiebedrijf mag de gasleiding op dichtheid controleren en ontluchten.

5.2 Elektrische aansluiting



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok

Werken onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Spanningstoevoer naar het toestel vóór het begin van de werken uitschakelen.
- ▶ Tegen onverwachts herinschakelen beveiligen.



WAARSCHUWING

Elektrische schok door frequentieregelaar

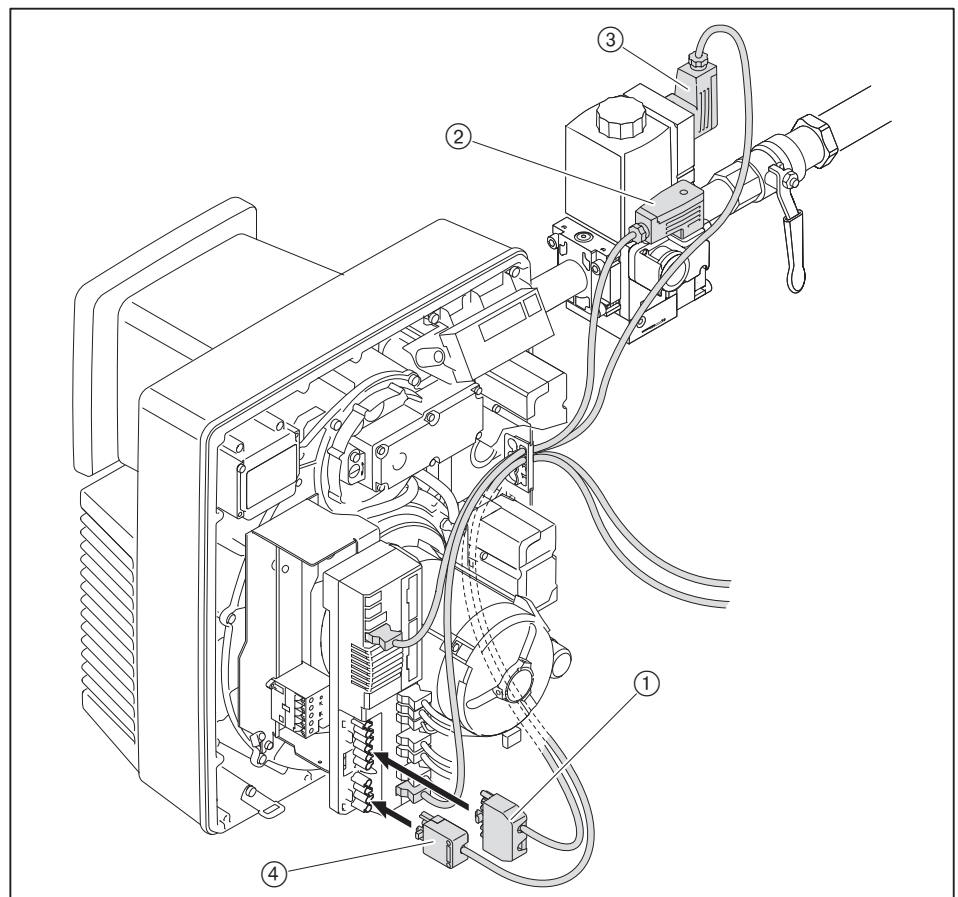
Na een stroomonderbreking kunnen onderdelen nog spanningsgeleidend zijn en tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Vóór het begin van de werken ca. 5 minuten wachten.
- ✓ Elektrische spanning wordt afgebouwd.

De elektrische aansluiting mag enkel door gekwalificeerde vaklui doorgevoerd worden. Daarbij de plaatselijk geldende voorschriften naleven.

Bijgevoegd schakelschema in acht nemen.

- ▶ Stekker voor gasdrukwachter ② en dubbel gasventiel ③ insteken en met schroeven bevestigen.
- ▶ Polariteit en bekabeling van de 7-polige aansluitstekker ① controleren.
- ▶ Aansluitstekker ① insteken.
- ▶ Polariteit en bekabeling van de 4-polige aansluitstekker ④ controleren.
- ▶ Aansluitstekker ④ insteken.

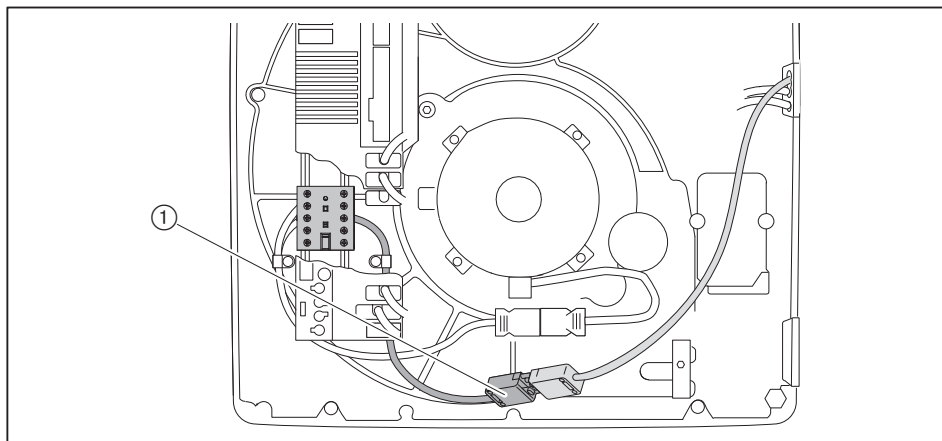


Bij ontgrendeling op afstand de maximale leidingslengte van 50 meter niet overschrijden.

Aparte leiding voor brandermotor (niet bij toerentalregeling)

Bijgevoegd schakelschema in acht nemen.

- Leiding voor brandermotor op aansluitstekker ① van de vermogencontactor insteken.



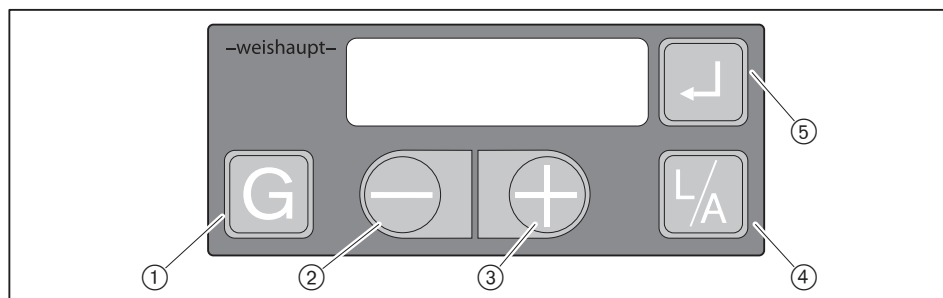
Externe zekering van de aparte toevoerleiding:

- min 10 AT
- max 16 AT

6 Bediening

6 Bediening

6.1 Bedieningspaneel



①	[G] Gas	Servomotor gassmoorklep kiezen
②	[-]	Waarden veranderen.
③	[+]	
④	[L/A] Lucht	Servomotor luchtklep kiezen
⑤	[ENTER]	Brander ontgrendelen; Informatie opvragen Ca. 0,5 seconden drukken: infomenu Ca. 2 seconden drukken: servicemenu
③ en ⑤	[+] en [ENTER]	Ca. 2 seconden gelijktijdig indrukken: parametermenu (enkel bij weergave OFF mogelijk)
④ en ⑤	[L/A] en [Enter]	tegelijktijdig indrukken: ventilatortoerental kiezen (enkel in verbinding met toerentalregeling)



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

Uit-functie

- Toetsen [ENTER], [L/A] en [G] tegelijkertijd indrukken.
- ✓ Onmiddellijke storingsuitschakeling met fout 18h.

Werkingsmenu

In het werksmenu (10) kan door een druk op de knop de huidige servomotorpositie en/of ventilatortoerental weergegeven worden.

Positie van de gassmoorklep weergeven:

- Op toets [G] drukken.

Luchtkleppositie weergeven:

- Op toets [L/A] drukken.

Ventilatortoerental weergeven:

(enkel in verbinding met toerentalregeling)

- Toetsen [Enter] en [L/A] tegelijkertijd indrukken.

Vlamsignaal

Het vlamsignaal kan tijdens de inbedrijfstelling (Instelmenu) via een toetsencombinatie weergegeven worden.

- Toetsen [ENTER] en [G] tegelijkertijd indrukken.
- ✓ Het vlamsignaal wordt weergegeven.

Aanbevolen vlamsignaal, zie Servicemenu informatie 19 [hfst. 6.2.2].

Werkingstatus

De precieze werkingstatus van de verbrandingsmanger kan bijkomend weergegeven worden. Hierdoor kan bij een foutopsporing het aantal mogelijke oorzaken beperkt worden [hfst. 11.1].

- ▶ Toetsen [–] en [+] tegelijkertijd ca. 3 seconden ingedrukt houden.
- ✓ De verbrandingsmanager verandert de werkingsweergave. Op het display wordt de huidige werkingstatus met een nummer weergegeven.

Terug naar standaardweergave:

- ▶ Toetsen [–] en [+] tegelijkertijd ca. 3 seconden ingedrukt houden.

VisionBox Software

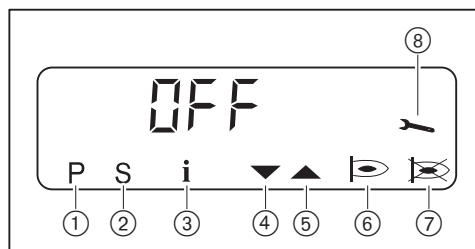
Bij aangesloten VisionBox Software moet via het bedieningspaneel de overgang naar toegangsniveau bevestigd worden.

- ▶ Op [+] drukken.
- ✓ Software schakelt over naar toegangsniveau

6 Bediening

6.2 Display

Het display geeft de huidige werkingsstanden en werkingsgegevens weer.



- ① Instelmenu geactiveerd
- ② Startfase actief
- ③ Infomenu geactiveerd
- ④ Servomotor loopt TOE
- ⑤ Servomotor loopt OPEN
- ⑥ Brander in werking
- ⑦ Storing
- ⑧ Servicemenu geactiveerd

7-E57-

Verbrandingsmanager voert zelftest uit [hfst. 3.3.5]

OFF

Stand-by, geen warmtevraag

OFF 5

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

OFFUPr

Niet-geprogrammeerde toestand of programmering niet afgesloten

OFF E

Stand-by, geen warmtevraag, Uitschakeling via veldbusmodule

OFF6d

Gasgebrek min. gasdrukwachter

10

Actuele werkingsfase [hfst. 3.3.5]

F1

Underspanning in stand-by
of interne toestelfout, zie foutgeheugen

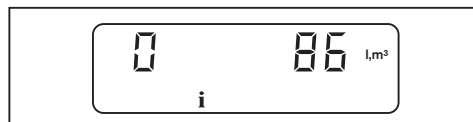
F9

Fout met verbinding met veldbus
Fout bevestigen: toets [-] en [+] tegelijkertijd indrukken.

6.2.1 Infomenu

In het infomenu kunnen brandergegevens opgevraagd worden.

- Toets [ENTER] ca. 0,5 seconden ingedrukt houden.
- ✓ Het infomenu is geactiveerd.
- Op toets [ENTER] drukken om naar het volgende informatiepunt te gaan.



Nr.	Informatie
0	Totaal gasverbruik in m ³ (via X3:8) Waarde resetten: ► Toetsen [L/A] en [+] tegelijkertijd ca. 2 seconden indrukken.
1	Werkingsuren
2	- geen functie -
3	Branderstart
4	Toestel artikelnummer
5	Index van de toestellen artikelnummer
6	Toestelnummer
7	Productiedatum (DDMMJJ)
8	Veldbusadres
9	Gedrag dichtheidscontrole
11	Huidig ventilatortoerental (enkel in verbinding met toerentalregeling) Weergave genormaliseerd toerental: ► Op toets [L/A] drukken.
12	Huidig gasverbruik (0,1 m ³ /h)
13	Analoge module EM3/3 of veldbusmodule EM3/2 voorhanden 0: Neen 1: Ja

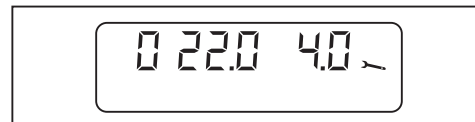
Na de informatie 13 of een wachttijd van ca. 20 seconden gaat de verbrandingsmanager over naar het werkingsmenu.

6 Bediening

6.2.2 Servicemenu

Het servicemenu informeert over:

- servomotorpositie van de afzonderlijke werkingspunten;
 - laatst opgetreden fout;
 - vlamsignaal tijdens branderwerking.
- [ENTER]-toets ca. 2 seconden ingedrukt houden.
✓ Het servicemenu is geactiveerd.
► Op toets [ENTER] drukken om naar het volgende informatiepunt te gaan.



Enkel in verbinding met toerentalregeling

Bij informatie 0 ... 9 kan het ingestelde ventilatortoerental weergegeven worden.

Ventilatortoerental weergeven:

- Op toets [L/A] drukken.

Nr.	Informatie
0	Servomotorpositie in werkingspunt P0
1	Servomotorpositie in werkingspunt P1
2	Servomotorpositie in werkingspunt P2
3	Servomotorpositie in werkingspunt P3
4	Servomotorpositie in werkingspunt P4
5	Servomotorpositie in werkingspunt P5
6	Servomotorpositie in werkingspunt P6
7	Servomotorpositie in werkingspunt P7
8	Servomotorpositie in werkingspunt P8
9	Servomotorpositie in werkingspunt P9
10 ... 18	Foutgeheugen Laatst opgetreden fout ... negende laatste opgetreden fout Bijkomende informatie weergeven: Eerste gedetailleerde foutcode / werkingsstatus: ► Op toets [+] drukken. Tweede gedetailleerde foutcode: ► Toetsen [+] en [-] tegelijkertijd indrukken. Herhalingsteller: ► Op toets [G] drukken.
19	Vlamsignaal Bereik: 00 ... 58 ▪ < 50: lage kwaliteit ▪ 50 ... 58: hoge kwaliteit Aanbevolen waarde > 50

Na de informatie 19 of een wachttijd van ca. 20 seconden gaat de verbrandingsmanager over naar het werkingsmenu.

6.2.3 Parametermenu

Het parametermenu kan enkel in stand-by (OFF) opgeroepen worden.

- Toetsen [+] en [Enter] tegelijkertijd ca. 2 seconden ingedrukt houden.
- ✓ Het parametermenu is geactiveerd.



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

Pnr.	Parameter	Instelbereik	Fabrieks-instelling
1	Veldbusadres	0 ... 254 / OFF Omschakelen naar OFF en naar adres: ► Toetsen [-] en [+] tegelijkertijd kort indrukken.	OFF
2	Positie actoren in stand-by	0.0 ... 90.0° Luchtkleppositie veranderen: ► Toetsen [L/A] en [+] of [-] indrukken. Gassmoorkleppositie veranderen: ► Toetsen [G] en [+] of [-] indrukken. Ventilatortoeental veranderen: (enkel in verbinding met toerentalregeling) ► Toetsen [Enter] en [L/A] tegelijkertijd indrukken en [+] of [-] indrukken.	0.0
3	Functie veldbusmodule -of- functie analoge module	De parameter is afhankelijk van het gebruikte module. Instelbereik van de parameters, zie montage- en bedieningsrichtlijnen module. Veldbusmodule (reactie op warmtevraag): 2: Bus default en regelketen (T1/T2) actief Analoge module: 2: DIP-schakelaar actief	2
4	Naventilatie tijd	0 ... 4095 s	2
5	Foutgeheugen	0: Foutgeheugen is leeg 1: Foutgeheugen bevat gegevens Foutgeheugen wissen: ► Toetsen [L/A] en [+] tegelijkertijd ca. 2 seconden indrukken.	–
6	Factor voor gasverbruik Impulsrate van de teller per m ³	1 ... 65535 200 impulsen ± 1 m ³ ► Factor volgens de impulsrate van de gasteller aanpassen	200
A	Min. gasdrukwachter/ Gasdrukwachter- dichtheidscontrole (X3:12)	0: Niet actief 1: Proof-of-closure (ventiel 1) 2: Zonder min. gasdrukwachter 3: Met min. gasdrukwachter	3
b	Luchtdrukwachter (X3:11) (enkel weergave, geen verandering mogelijk)	0: Niet actief 1: Actief	1

6 Bediening

Pnr.	Parameter	Instelbereik	Fabrieks-instelling
C	Bedrijfsmodus uitgang X3:1	0: Niet actief 1: Met pilootgasventiel niet onderbroken 2: Met pilootgasventiel onderbroken 3: Standaard (extern ventiel LPG)	3
d	Vlamvoeler	0: Ionisatie-elektrode / vlamvoeler FLW 1: Schakelingang (X3:14) 2: Vlamvoeler QRB	0
E	Weergavemodus	0: E-parameter in het toegangsmenu niet actief 1: E-parameter in het toegangsmenu actief De instellingen 2 en 3 zijn nodig voor de O ₂ -regeling, zie bijvoegblad O ₂ -regeling W-brander (druknr. 835587xx).	0
F	Heropstartpogingen na onderbreking van de vlam	0 ... 1	1
H	Actorenpositie bij naventilatie	0 . 0 ... 90 . 0° Luchtkleppositie veranderen: ► Toetsen [L/A] en [+] of [-] indrukken. Ventilatortoeental veranderen: (enkel in verbinding met toerentalregeling) ► Toetsen [Enter] en [L/A] tegelijkertijd indrukken en [+] of [-] indrukken.	0
L	Lastafschakeling	0 . 0 ... 4095 seconden Is er geen warmtevraag meer, dan reduceert de W-FM het brandervermogen en sluiten na verloop van de ingestelde tijd de brandstofventielen. Wordt voor het verstrijken van de tijd de kleinlast bereikt, dan sluiten de brandstofventielen meteen.	0
n	Bedrijfsmodus O ₂ -regeling (enkel in verbinding met O ₂ -regeling)	0: Niet actief Bij instelling 1 ... 4 verschijnen nog andere parameters, zie bijvoegblad O ₂ -regeling W-branders (druknr. 835587xx).	0

Na de laatste parameter of een wachttijd van ca. 20 seconden gaat de verbrandingsmanager over naar het werkingsmenu.

6.2.4 Toegangsmenu

In het toegangsmenu kan de configuratie afhankelijk van het brandertype en/of de uitvoering aangepast worden.

In het parametermenu moet de weergavemodus op 1 geparametreerd zijn, zodat naar parameter E0 ... E3 kan gegaan worden [hfst. 6.2.3].

- ▶ [G] en [L/A] tegelijkertijd indrukken.
- ✓ Het toegangsmenu is geactiveerd.



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

Parameter	Informatie	Instelbereik
E0	Brandertype	0: Brander met één brandstof 1: Combibrander
E1	Bedrijfsmodus (enkel weergave, geen verandering mogelijk)	0: Intermitterende werking 1: Continue werking
E2	Vlamvoelertype	0: Ionisatie-elektrode / vlamvoeler FLW 1: Schakelingang (X3:14) 2: Vlamvoeler QRB
E3	Ventilator configuratie	0: Uit 1: Ventilatorsturing 2: Ventilatorsturing met ventilatorcontrole 3: Toerentalregeling 4: Ventilatorsturing volgens modulatiegraad 5: DAU-sturing 6 ... 255: Uit

6 Bediening

6.3 Linearisering

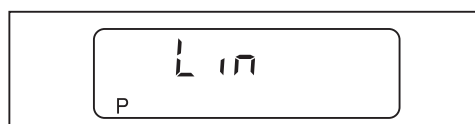
Tijdens de inbedrijfstelling kan bij gaswerking een linearisering van de werkingpunten doorgevoerd worden.

Bij de linearisering wordt uitgaande van het aangeduide werkingpunt een rechte naar P9 getrokken. De waarden op de rechte worden als nieuwe werkingpunten overgenomen.

Berekening volgens P9 starten

- Op [ENTER]-toets drukken.
- ✓ De verbrandingsmanager gaat over naar de lineariseringsmodus.

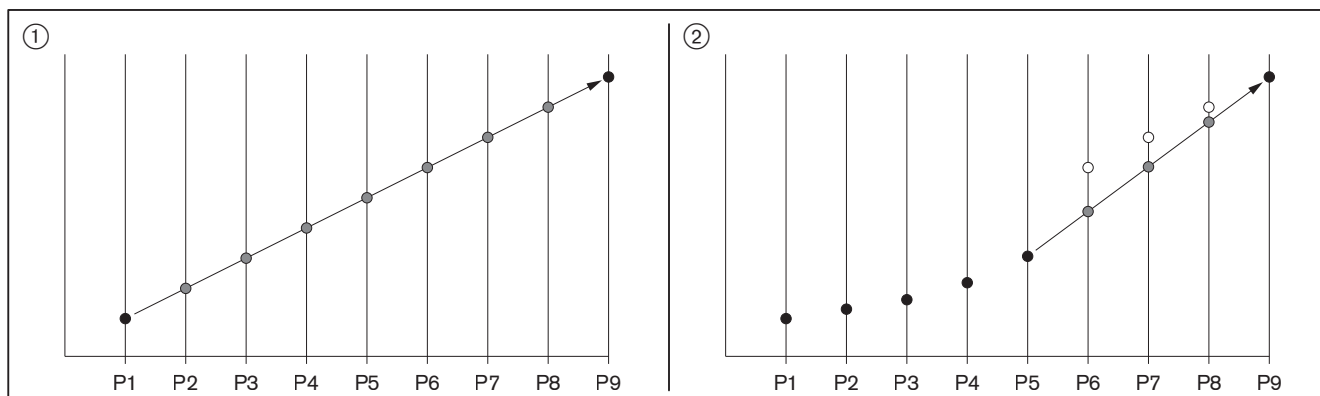
De lineariseringsmodus kan met de toets [-] afgebroken worden.



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



Voorbeeld:



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

7 Inbedrijfstelling

7.1 Voorwaarden

De inbedrijfstelling mag enkel door gekwalificeerde vaklui uitgevoerd worden.

Enkel een correct uitgevoerde inbedrijfstelling garandeert de bedrijfszekerheid.

- ▶ Voor de inbedrijfstelling ervoor zorgen dat:
 - alle montage- en installatiewerken correct uitgevoerd zijn;
 - de verbrandingsluchttoevoer voldoende is, evt. buitenluchtaanzuiging installeren;
 - 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.

Voor procestechnische installaties moeten de voorwaarden voor een veilige werking en inbedrijfstelling uit werkblad 8-1 (druknr. 831880xx) gerespecteerd worden.

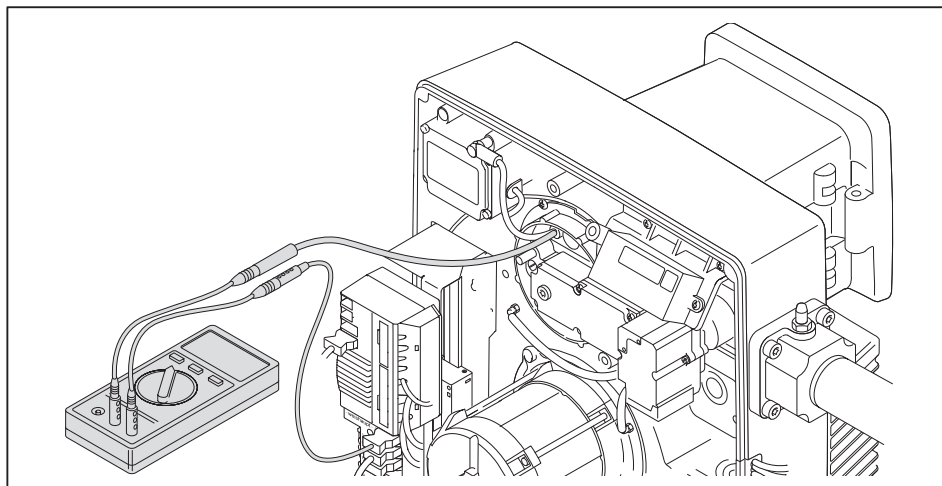
7.1.1 Meettoestellen aansluiten

Meettoestel voor ionisatiestroom

- Ionisatieleiding van de stekkerkoppeling uittrekken.
- Stroommeettoestel in serie schakelen.

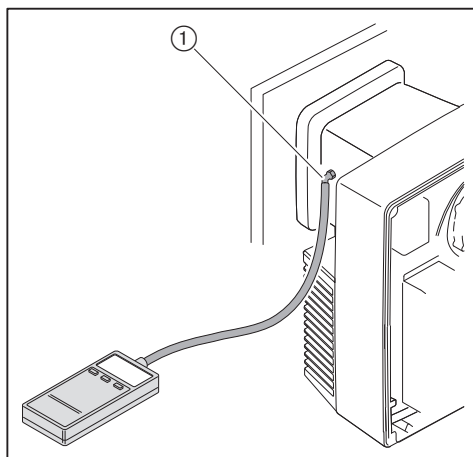
Ionisatiestroom

Vreemdlichtdetectie vanaf	1 μ A
Minimale ionisatiestroom	5 μ A
Aanbevolen ionisatiestroom	9 ... 15 μ A



Drukmeettoestel voor mengdruk

- Meetpunt voor de mengdruk ① openen en 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.

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

Max. aansluitdruk

De maximaal toegelaten aansluitdruk voor de afsluitkraan is 300 mbar.

Aansluitdruk controleren



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.



Enkel in verbinding met W-MF en gasaansluitdruk > 150 mbar

Het drukmeettoestel moet op de drukregelaar aangesloten worden.

- Gasaansluitdruk controleren, zie bijvoeglbild (druknr. 835109xx).

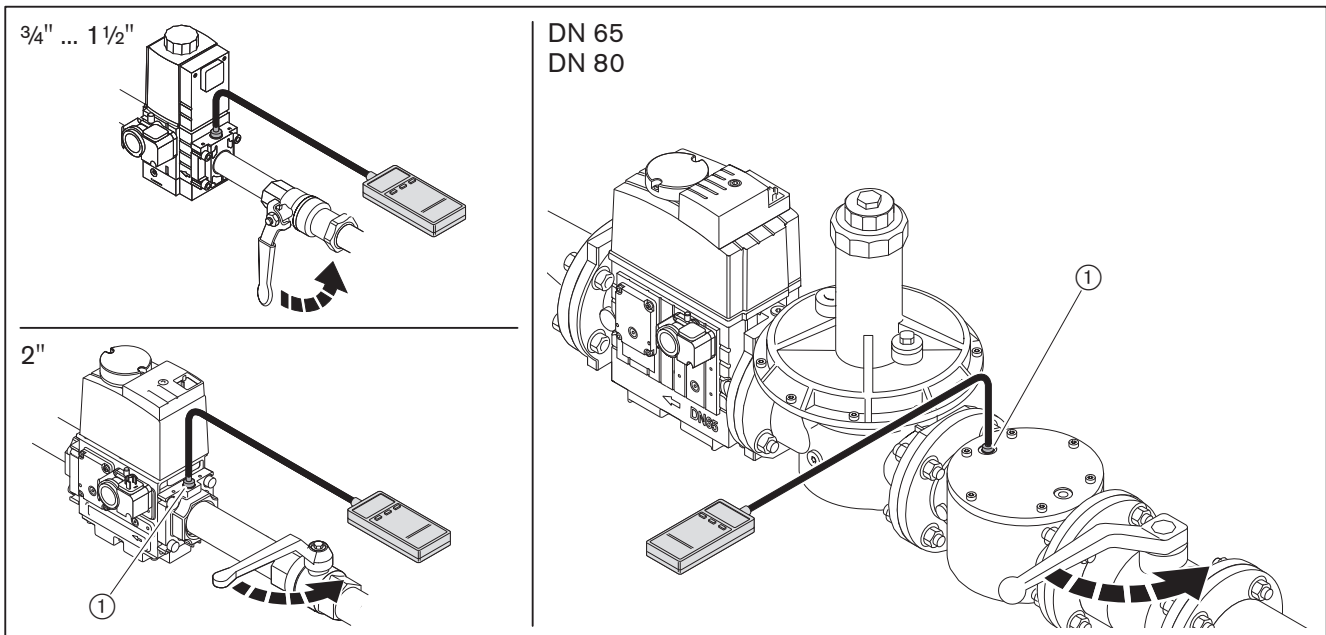
- Drukmeettoestel aan meetpunt ① aansluiten.
- Gaskogelkraan langzaam openen en daarbij de drukstijging observeren.

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.



7 Inbedrijfstelling

7.1.3 Dichtheid van de gasarmatuur controleren

- Dichtheidscontrole doorvoeren:
- Vóór de inbedrijfstelling
- na alle service- en onderhoudswerken.

	Eerste testfase	Tweede en derde testfase
Testdruk	100 mbar $\pm$ 10 %	100 mbar $\pm$ 10 %
Wachttijd voor drukstabilisatie	5 minuten	5 minuten
Testtijd	5 minuten	5 minuten
Toegelaten drukverlies	1 mbar	5 mbar ($\frac{3}{4}$ " ... 2")
		1 mbar (DN 65 ... 150)

Eerste testfase



Enkel in verbinding met W-MF en gasaansluitdruk > 150 mbar

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

- Gasarmatuur op dichtheid controleren, zie bijvoegblad (druknr. 835109xx).

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 doorvoeren.

Tweede testfase

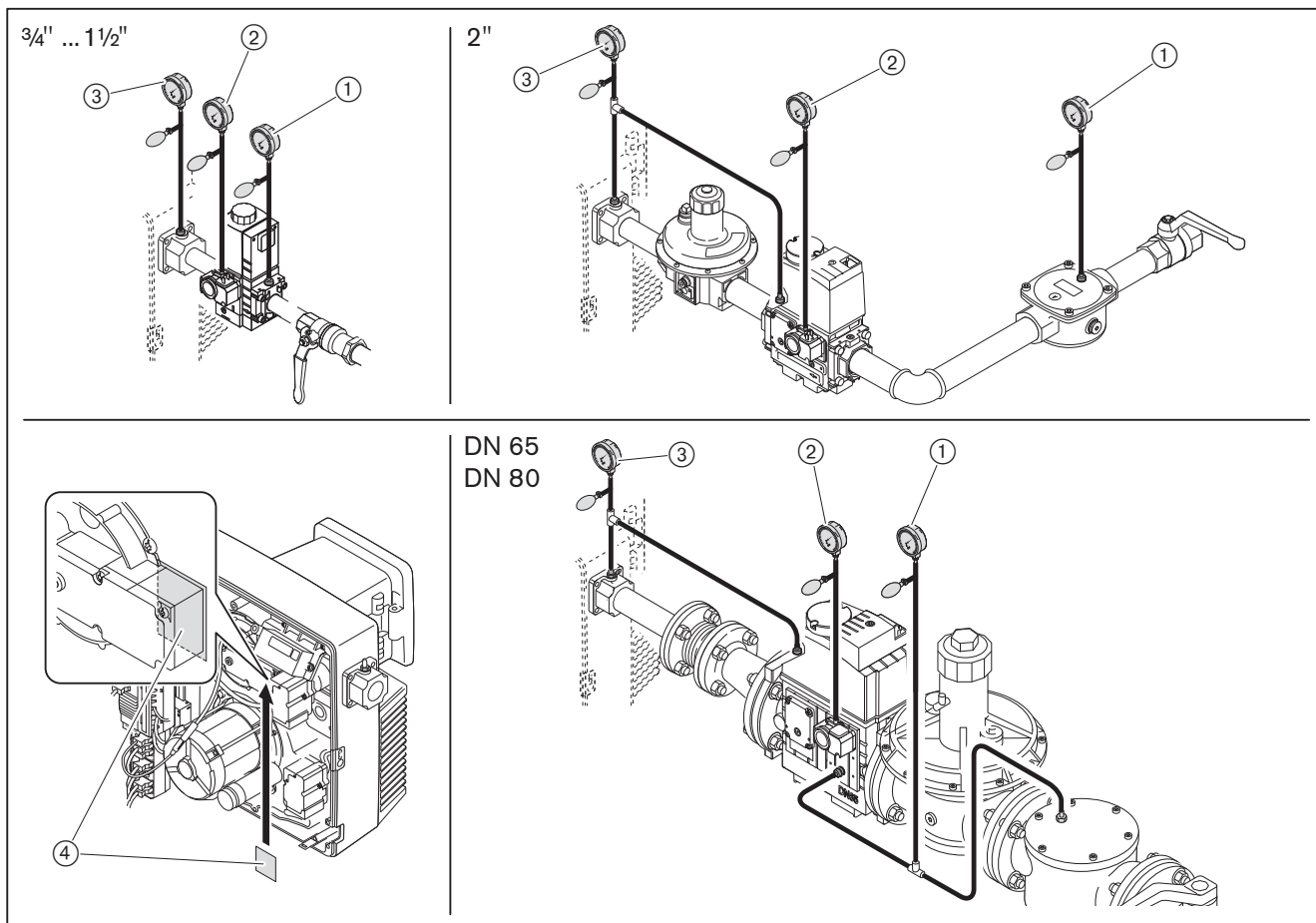
In de tweede fase ventieltussenruimte in het multiblok controleren.

- Testinrichting aansluiten.
- Controle overeenkomstig tabel doorvoeren.

Derde testfase

In de derde fase armatuur van het multiblok naar de gassmoorklep controleren.

- Menginrichting uitbouwen [hfst. 9.3].
- Steekschijf ④ inzetten.
- Menginrichting inbouwen.
- Testinrichting aansluiten.
- Controle overeenkomstig tabel doorvoeren.
- Alle meetpunten sluiten.
- Steekschijf weer verwijderen.



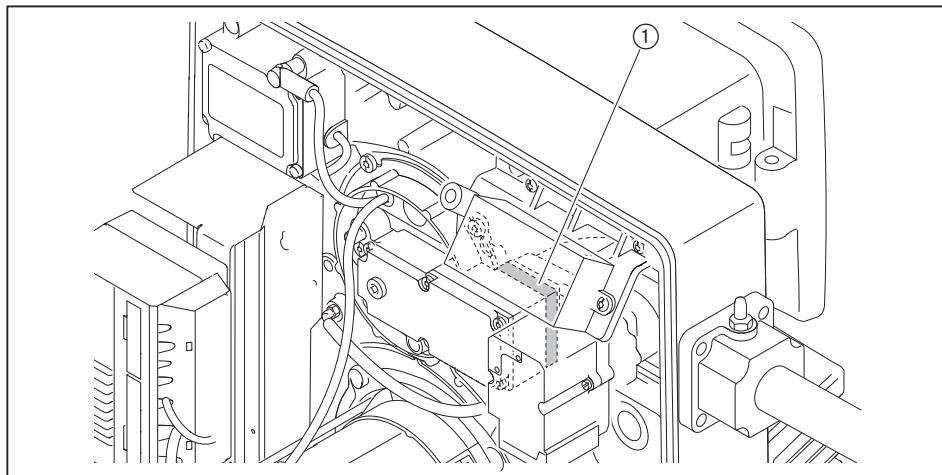
- ① Eerste testfase
- ② Tweede testfase
- ③ Derde testfase
- ④ Steekschijf

7 Inbedrijfstelling

Vierde testfase

In de vierde fase de overgang naar menginrichting ① op dichtheid controleren. De testfase kan enkel tijdens of na de inbedrijfstelling van de brander doorgevoerd worden.

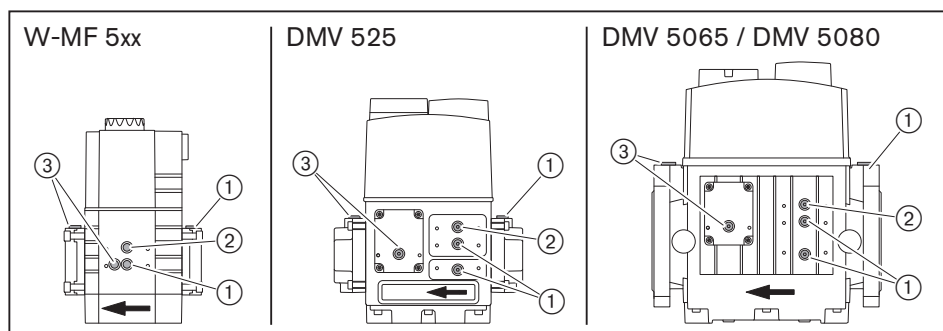
Voor de controle een elektronische gasdetector of een lekzoekspray gebruiken.



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.

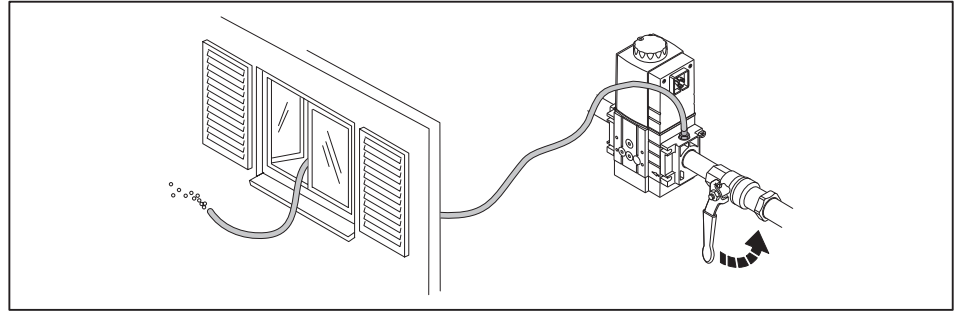
Meetpunten



- 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 de insteldruk vóór gassmoorklep de vuurhaarddruk in mbar bijtellen.

► Insteldruk 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 vóór de gassmoorklep [mbar]	Min. aansluitdruk vóór de kogelkraan [mbar] (Lagedruktoevoer)					
Nominale diameter armatuur		¾"	1"	1½"	2"	DN 65	DN 80
		W-MF 507	W-MF 512	W-MF 512	DMV 525	DMV 5065	DMV 5080
Aardgas H: $H_i = 10,35 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,606$							
240	9,0	19	14	12	11	11	11
270	9,1	22	14	12	12	11	11
300	9,2	25	15	13	12	11	11
350	9,3	30	17	13	13	12	11
400	9,4	36	19	14	13	12	11
450	9,5	42	22	15	13	12	11
500	11,7	52	27	18	16	14	14
550	13,0	61	31	21	18	16	15
Aardgas L: $H_i = 8,83 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,641$							
240	11,3	26	17	15	14	13	13
270	11,2	29	18	15	14	13	13
300	10,9	33	19	15	14	13	13
350	10,7	40	22	16	15	13	13
360	10,7	41	22	16	14	13	13
400	11,7	49	26	18	16	14	14
450	13,0	60	30	21	18	16	15
500	14,3	72	35	23	20	17	17
550	16,8	86	42	27	23	20	19
LPG; $H_i = 25,89 \text{ kWh/m}^3$; $d = 1,555$							
De keuze is voor propaan berekend, maar kan ook toegepast worden voor butaan.							
240	6,3	13	11	–	–	–	–
270	6,9	14	11	–	–	–	–
300	7,3	16	12	–	–	–	–
350	8,1	19	14	–	–	–	–
400	8,9	22	15	–	–	–	–
450	9,7	26	17	–	–	–	–
500	10,5	29	19	–	–	–	–
550	11,3	33	21	–	–	–	–

Insteldruk voorinstellen

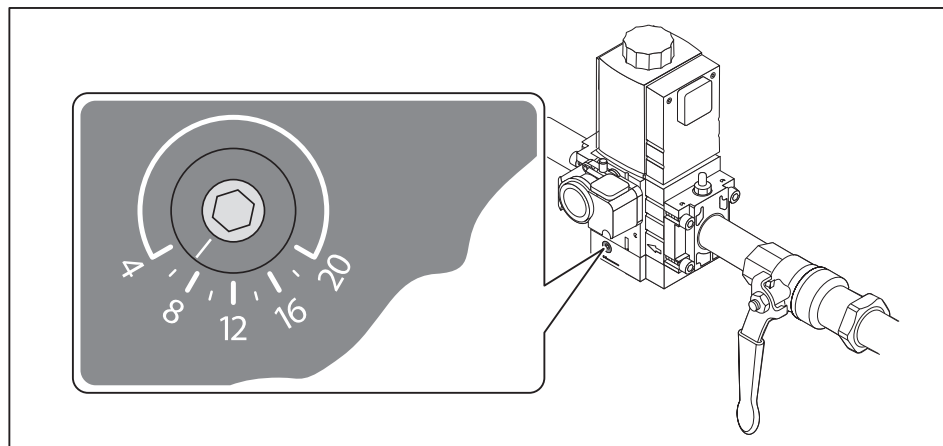


Enkel in verbinding met W-MF en gasaansluitdruk > 150 mbar

De voordruk moet op ca. 90 mbar ingesteld worden.

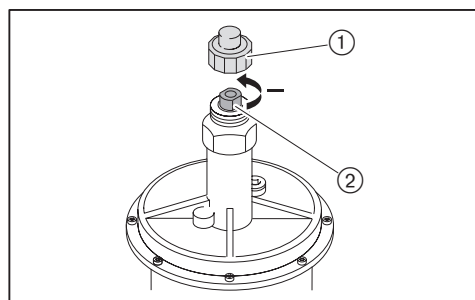
- Drukregelaar FRS instellen, zie bijvoegblad (druknr. 835109xx).

- Bepaalde insteldruk op het multiblok voorinstellen.



Drukregelaar ontspannen (2" ... DN 80)

- Afsluitkap ① verwijderen en belastingsveer ② ontspannen.



7 Inbedrijfstelling

7.1.6 Instelwaarden

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

Stuwschijfpositie en luchtkleppositie bepalen

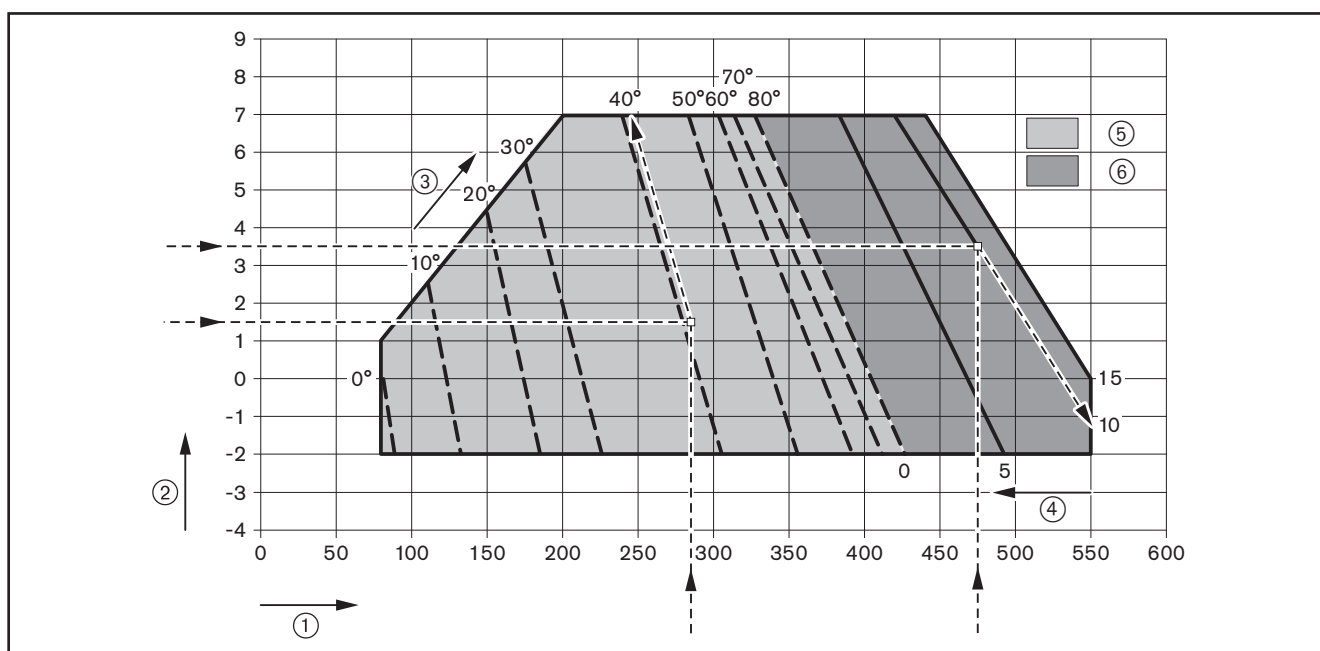


De brander mag niet buiten het arbeidsveld in bedrijf zijn.

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

Voorbeeld

	Voorbeeld 1	Voorbeeld 2
Vereist brandvermogen	285 kW	475 kW
Vuurhaarddruk	1,5 mbar	3,5 mbar
Stuwschijfpositie (maat X)	0 mm	10 mm
Luchtkleppositie	42°	> 80°

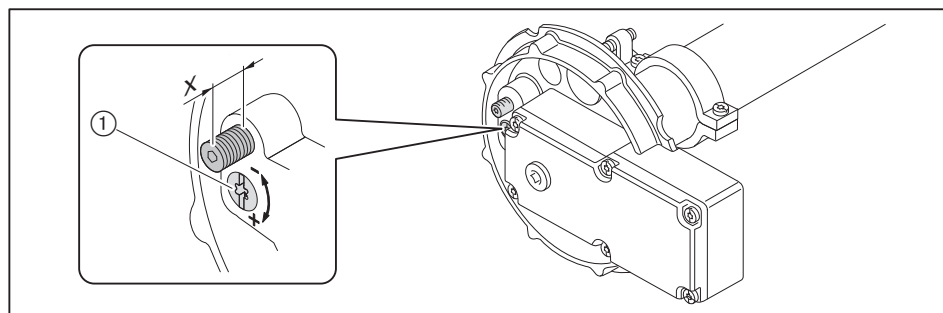


- ① Warmtevermogen [kW]
- ② Vuurhaarddruk [mbar]
- ③ Luchtkleppositie
- ④ Stuwschijfpositie [mm] (maat X)
- ⑤ Instelbereik luchtklep bij stuwschijfpositie gesloten (X = 0 mm)
- ⑥ Instelbereik maat X bij luchtkleppositie > 80°

Stuwschijf instellen

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

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



7.1.7 Gas- en luchtdrukwachter voorinstellen

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

Luchtdrukvoeler zonder toerentalregeling	ca. 6 mbar
met toerentalregeling	ca. 1 mbar
Min. gasdrukwachter/-dichtheidscontrole	12 mbar
Max. gasdrukwachter (optioneel)	ca. 2-voudige insteldruk

7.2 Brander instellen

7.2.1 Brander zonder toerentalregeling



Levensgevaar door elektrische schok

Ontstekingsinrichting aanraken kan tot elektrische schok leiden.

- ▶ Ontstekingsinrichting tijdens ontsteking niet aanraken.

- ▶ Tijdens de inbedrijfstelling vlamsignaal controleren [hfst. 7.1.1].

1. Verbrandingsmanager voorinstellen

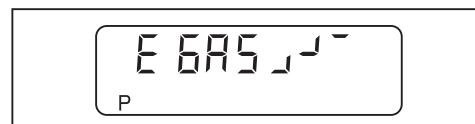
- ▶ Brugstekker nr. 7 op de verbrandingsmanager uittrekken.
- ▶ Spanningstoevoer inschakelen.
- ✓ Verbrandingsmanager werkt in stand-by.



- ▶ Toetsen [G] en [L/A] tegelijkertijd indrukken.
- ✓ Verbrandingsmanager gaat over naar het toegangsmenu.



- ▶ Op toets [+] drukken.
- ✓ De verbrandingsmanager gaat over naar het instelmenu van de hoekpunten.



- ▶ Op toets [+] drukken.
- ✓ Fabrieksinstelling werkingpunt P9 (vollast) verschijnt.



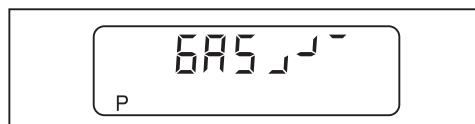
- ▶ Toets [L/A] ingedrukt houden en met toets [-] of [+] de berekende luchtkleppositie instellen [hfst. 7.1.6].
- ▶ Toets [G] ingedrukt houden en met toets [-] of [+] gassmoorklep op dezelfde waarde instellen.
- ▶ Op toets [+] drukken.
- ✓ Fabrieksinstelling werkingpunt P1 (minimumlast) verschijnt.



- ▶ Op toets [+] drukken, om fabrieksinstelling te bevestigen.
- ✓ Fabrieksinstelling werkingpunt P0 (onstekingspositie) verschijnt.

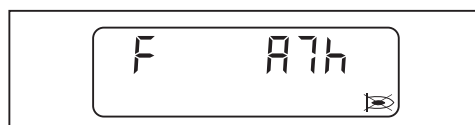


- ▶ Op toets [+] drukken, om fabrieksinstelling te bevestigen.
- ✓ Verbrandingsmanager is vooringesteld.



2. Functiecontrole uitvoeren

- ▶ Gaskogelkraan openen.
- ✓ Druk in de armatuur stijgt.
- ▶ Gaskogelkraan weer sluiten.
- ▶ Brugstekker nr. 7 op de verbrandingsmanager insteken.
- ✓ De brander start.
- ✓ Dichtheidscontrole wordt doorgevoerd.
- ▶ Functieverloop controleren:
 - Ventielen openen.
 - Gasdrukwachter treedt in werking.
 - Branderstart wordt stopgezet.
 - Brander herkent geen vlam en gaat in storing.



- ▶ Brander met [ENTER]-toets ontgrendelen.
- ✓ Verbrandingsmanager werkt in stand-by.



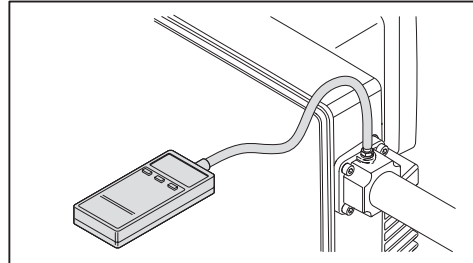
3. Insteldruk voorinstellen



Als er tijdens de regeling een regelafschakeling of storing plaatsvindt:

- ▶ Toetsen [G] en [L/A] tegelijkertijd kort indrukken.
- ▶ Op toets [+] drukken.
- ✓ De verbrandingsmanager gaat over naar het instelmenu.

- ▶ Meetpunt voor de insteldruk openen en drukmeettoestel aansluiten.

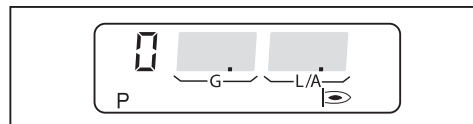


- ▶ Gaskogelkraan openen.
- ▶ Toetsen [–] en [+] tegelijkertijd kort indrukken.
- ✓ E ACCESS verschijnt op het display.



- ▶ Op toets [+] drukken.

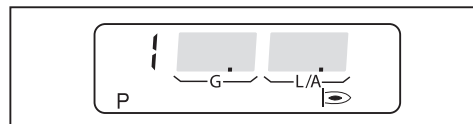
De brander start volgens het functieverloop en blijft bij werkingpunt P0 (ontstekingspositie) staan.



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

4. Openlopen naar vollast.

- ▶ Op toets [+] drukken.
- ✓ De brander loopt naar werkingpunt P1.



- ▶ CO-gehalte van de verbranding controleren en evt. verbrandingswaarde via de positie van de gassmoorklep [G] aanpassen.
- ▶ Op toets [+] drukken.
- ✓ De brander loopt naar het volgende werkingpunt.
- ▶ Stappen bij elk werkingpunt herhalen, tot P9 bereikt is.



5. Vollast instellen

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

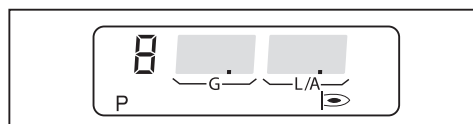
- ▶ Vereist gasdebiet (werkingsvolume V_B) berekenen [hfst. 7.6].
- ▶ Insteldruk en/of positie gassmoorklep [G] optimaliseren tot het gasdebiet (V_B) bereikt is.
- ▶ Verbrandingswaarden controleren.
- ▶ Verbrandingsgrenzen bepalen en luchtvermaat via luchtkleppositie [L/A] instellen [hfst. 7.5].
- ▶ Gasdebiet opnieuw bepalen en evt. aanpassen.
- ▶ Luchtvermaat opnieuw instellen.



De insteldruk na deze stap niet meer veranderen.

6. Werkingspunt P1 regelen

- ▶ Op toets [-] drukken.
- ✓ P9 wordt opgeslagen.
- ✓ De brander loopt naar werkingspunt P8.



- ▶ CO-gehalte van de verbranding controleren en evt. verbrandingswaarde via de positie van de gassmoorklep [G] aanpassen.
- ▶ Op toets [-] drukken.
- ✓ De brander loopt naar het volgende werkingspunt.
- ▶ Stappen bij elk werkingspunt herhalen, tot P1 bereikt is.



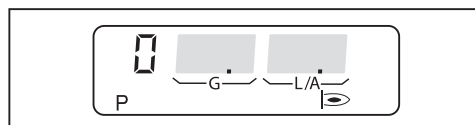
Het werkingspunt P1 moet binnen het arbeidsveld liggen [hfst. 3.4.6].

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

7 Inbedrijfstelling

7. Ontstekingslast regelen

- ▶ Op toets [-] drukken.
- ✓ De brander loopt naar werkingpunt P0 (ontstekingspositie).



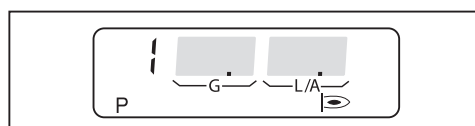
- ▶ Verbrandingswaarden bij werkingpunt P0 (ontstekingspositie) controleren.
- ▶ O₂-gehalte van 4 ... 5 % via de positie van de gassmoorklep [G] instellen.
- ▶ Mengdruk controleren.

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

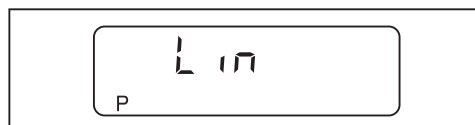
- ▶ Mengdruk evt. via luchtklepositie [L/A] aanpassen.

8. Linearisering uitvoeren [hfst. 6.3]

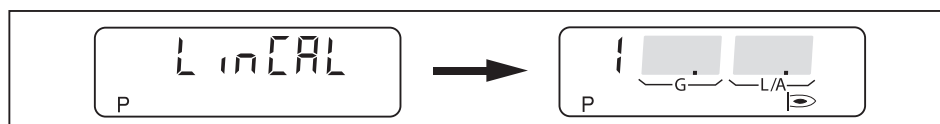
- ▶ Op toets [+] drukken.
- ✓ De brander loopt naar werkingpunt P1.



- ▶ Op [ENTER]-toets drukken.
- ✓ De verbrandingsmanager gaat over naar de lineariseringsmodus.



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

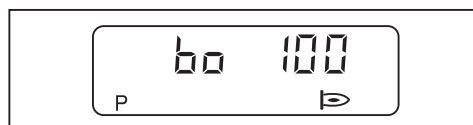


9. Werkingspunten optimaliseren

- ▶ Verbrandingswaarden controleren.
- ▶ Toets [G] ingedrukt houden en met [-] of [+] verbrandingswaarden optimaliseren.
- ▶ Op toets [+] drukken.
- ✓ De brander loopt naar het volgende werkingspunt.
- ▶ Stappen bij elk werkingspunt herhalen, tot P9 bereikt is.

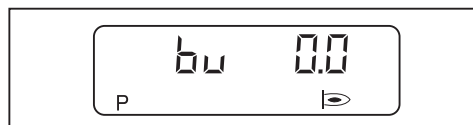


- ▶ Toetsen [G] en [L/A] tegelijkertijd indrukken.
- ✓ De bovenste werkingsgrens (bo) wordt aangegeven.



10. Kleinlast instellen

- ▶ Toetsen [G] en [L/A] tegelijkertijd indrukken.
- ✓ De brander loopt naar kleinlast.
- ✓ De onderste werkingsgrens (bu) wordt aangegeven.



- ▶ Kleinlast definiëren, daarbij letten op:
 - Gegevens van de ketelproducent
 - Arbeidsveld van de brander [hfst. 3.4.6]
- ▶ Gasdebiet bepalen, evt. met toets [+] kleinlast (bu) instellen.
- ▶ Toetsen [G] en [L/A] tegelijkertijd indrukken.
- ✓ De verbrandingsmanager gaat over naar het werkmenu (10).
- ✓ Verbrandingsmanager is geprogrammeerd.



11. Startgedrag controleren

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

Als de ontstekingspositie veranderd werd:

- ▶ Branderstart opnieuw controleren.

7.2.2 Brander met toerentalregeling (optioneel)



Levensgevaar door elektrische schok

Ontstekingsinrichting aanraken kan tot elektrische schok leiden.

- ▶ Ontstekingsinrichting tijdens ontsteking niet aanraken.

- ▶ Tijdens de inbedrijfstelling vlamsignaal controleren [hfst. 7.1.1].

1. Verbrandingsmanager voorinstellen

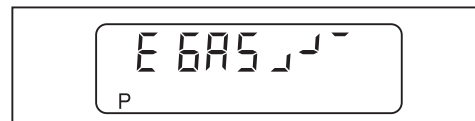
- ▶ Brugstekker nr. 7 op de verbrandingsmanager uittrekken.
- ▶ Spanningstoevoer inschakelen.
- ✓ Verbrandingsmanager werkt in stand-by.



- ▶ Toetsen [G] en [L/A] tegelijkertijd indrukken.
- ✓ Verbrandingsmanager gaat over naar het toegangsmenu.



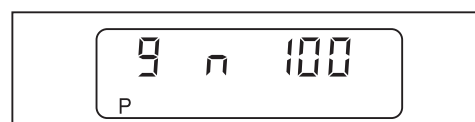
- ▶ Op toets [+] drukken.
- ✓ De verbrandingsmanager gaat over naar het instelmenu van de hoekpunten.



- ▶ Op toets [+] drukken.
- ✓ Fabrieksinstelling werkpunt P9 (vollast) verschijnt.



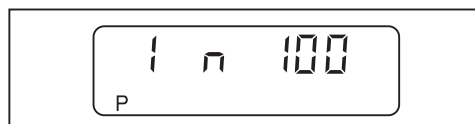
- ▶ Toets [L/A] ingedrukt houden en met toets [-] of [+] de berekende luchtkleppositie instellen [hfst. 7.1.6].
- ▶ Toets [G] ingedrukt houden en met toets [-] of [+] gassmoorklep op dezelfde waarde instellen.
- ▶ Toetsen [Enter] en [L/A] tegelijkertijd indrukken.
- ✓ Fabrieksinstelling ventilatortoerental (100 %) verschijnt.



- Op toets [+] drukken.
- ✓ Fabrieksinstelling werkpunt P1 (minimumlast) verschijnt.



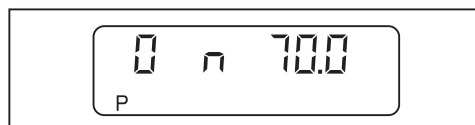
- Toetsen [Enter] en [L/A] tegelijkertijd indrukken.
- ✓ Fabrieksinstelling ventilatortoerental (100 %) verschijnt.



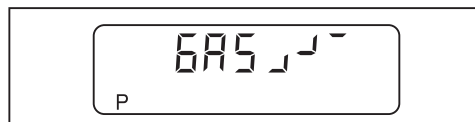
- Op toets [+] drukken, om fabrieksinstelling te bevestigen.
- ✓ Fabrieksinstelling werkpunt P0 (onstekingspositie) verschijnt.



- Toetsen [Enter] en [L/A] tegelijkertijd indrukken.
- ✓ Fabrieksinstelling ventilatortoerental (70 %) verschijnt.



- Op toets [+] drukken, om fabrieksinstelling te bevestigen.
- ✓ Verbrandingsmanager is vooringesteld.



7 Inbedrijfstelling

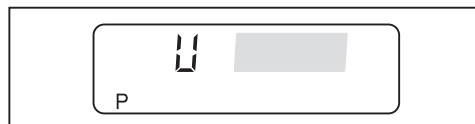
2. Functiecontrole uitvoeren

- ▶ Gaskogelkraan openen.
- ✓ Druk in de armatuur stijgt.
- ▶ Gaskogelkraan weer sluiten.
- ▶ Brugstekker nr. 7 op de verbrandingsmanager insteken.
- ✓ De brander start.
- ✓ Dichtheidscontrole wordt doorgevoerd.

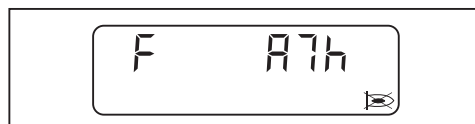
Toerentalnormalisatie begint.



- ▶ Toets [+] gedurende 20 seconden indrukken.
- ✓ Toerentalnormalisatie wordt doorgevoerd.
- ✓ U en het huidige ventilatortoerental wordt weergegeven.



- ▶ Ca. 5 seconden afwachten tot het ventilatortoerental stabiel is.
- ▶ Toets [+] gedurende 15 seconden indrukken.
- ✓ Toerentalnormalisatie is afgesloten.
- ▶ Functieverloop controleren:
 - Ventielen openen.
 - Gasdrukwachter treedt in werking.
 - Branderstart wordt stopgezet.
 - Brander herkent geen vlam en gaat in storing.



- ▶ Brander met [ENTER]-toets ontgrendelen.
- ✓ Verbrandingsmanager werkt in stand-by.



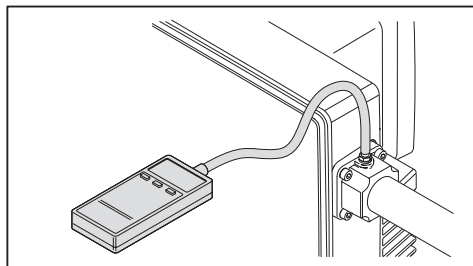
3. Insteldruk voorinstellen



Als er tijdens de regeling een regelafschakeling of storing plaatsvindt:

- ▶ Toetsen [G] en [L/A] tegelijkertijd kort indrukken.
- ▶ Op toets [+] drukken.
- ✓ De verbrandingsmanager gaat over naar het instelmenu.

- ▶ Meetpunt voor de insteldruk openen en drukmeettoestel aansluiten.

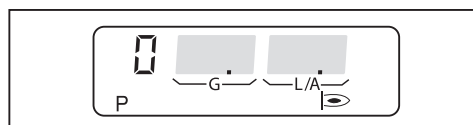


- ▶ Gaskogelkraan openen.
- ▶ Toetsen [–] en [+] tegelijkertijd kort indrukken.
- ✓ E ACCESS verschijnt op het display.



- ▶ Op toets [+] drukken.

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

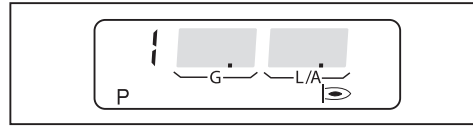


- ▶ Bepaalde insteldruk op het multiblok instellen [hfst. 7.1.5].
- ▶ CO-gehalte van de verbranding controleren en evt. verbrandingswaarde via de positie van de gassmoorklep [G] aanpassen.

7 Inbedrijfstelling

4. Openlopen naar vollast.

- ▶ Op toets [+] drukken.
- ✓ De brander loopt naar werkingpunt P1.



- ▶ CO-gehalte van de verbranding controleren en evt. verbrandingswaarde via de positie van de gassmoorklep [G] aanpassen.
- ▶ Op toets [+] drukken.
- ✓ De brander loopt naar het volgende werkingpunt.
- ▶ Stappen bij elk werkingpunt herhalen, tot P9 bereikt is.



5. Vollast instellen

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



Toerental in vollast zo laag mogelijk instellen, maar niet lager dan 80 %. Daarbij op de vlamstabiliteit letten.

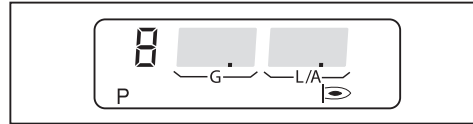
- ▶ Vereist gasdebiet (werkingsvolume V_B) berekenen [hfst. 7.6].
- ▶ Insteldruk en/of positie gassmoorklep [G] optimaliseren tot het gasdebiet (V_B) bereikt is.
- ▶ Verbrandingswaarden controleren.
- ▶ Verbrandingsgrens bepalen, luchtvermaat via luchtkleppositie en toerental instellen.
- ▶ Gasdebiet opnieuw bepalen en evt. aanpassen.
- ▶ Luchtvermaat opnieuw instellen.



De insteldruk na deze stap niet meer veranderen.

6. Werkingspunt P1 regelen

- Op toets [-] drukken.
- ✓ P9 wordt opgeslagen.
- ✓ De brander loopt naar werkingspunt P8.



- CO-gehalte van de verbranding controleren en evt. verbrandingswaarde via de positie van de gassmoorklep [G] aanpassen.
- Op toets [-] drukken.
- ✓ De brander loopt naar het volgende werkingspunt.
- Stappen bij elk werkingspunt herhalen, tot P1 bereikt is.



Wij werkingspunt P1 mag het toertental niet lager liggen dan 30 %.
Aanbevolen toertental: 50 %.

In het werkingspunt P1 moet het minimale toertental 50 % nagestreefd worden; daarbij de verbrandingswaarden en de vlamstabiliteit in acht nemen.

- Toertental met toetsen [L/A] en [ENTER] langzaam reduceren, daarbij in afwisseling luchtkleppositie met toets [L/A] openen.

Het werkingspunt P1 moet binnen het arbeidsveld liggen [hfst. 3.4.6].

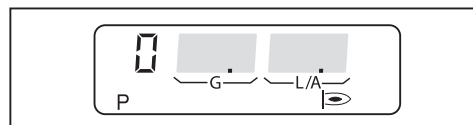
- Gasdebiet bepalen en evt. via gassmoorkleppositie [G] aanpassen.
- Verbrandingswaarden controleren.
- Verbrandingsgrens bepalen en luchtvermaat van ca. 20 ... 25 % via luchtkleppositie [L/A] instellen.

7. Ontstekingslast regelen



Het ontstekingstoertental mag niet lager zijn dan 70 %.

- Op toets [-] drukken.
- ✓ De brander loopt naar werkingspunt P0 (ontstekingspositie).



- Verbrandingswaarden bij werkingspunt P0 (ontstekingspositie) controleren.
- O₂-gehalte van 4 ... 5 % via de positie van de gassmoorklep [G] instellen.
- Mengdruk controleren.

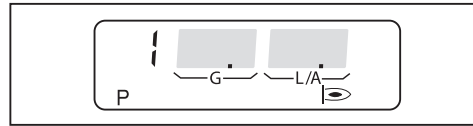
De mengdruk in ontstekingspositie moet tussen 0,5 ... 2,0 mbar liggen.

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

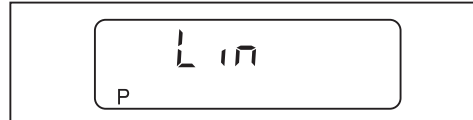
7 Inbedrijfstelling

8. Linearisering uitvoeren [hfst. 6.3]

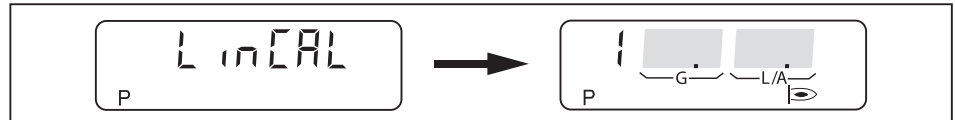
- ▶ Op toets [+] drukken.
- ✓ De brander loopt naar werkingpunt P1.



- ▶ Op [ENTER]-toets drukken.
- ✓ De verbrandingsmanager gaat over naar de lineariseringsmodus.



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

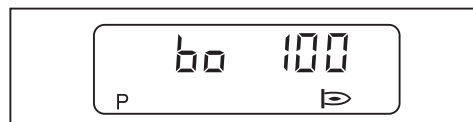


9. Werkingspunten optimaliseren

- ▶ Verbrandingswaarden controleren.
- ▶ Toets [G] ingedrukt houden en met [-] of [+] verbrandingswaarden optimaliseren.
- ▶ Op toets [+] drukken.
- ✓ De brander loopt naar het volgende werkingpunt.
- ▶ Stappen bij elk werkingpunt herhalen, tot P9 bereikt is.

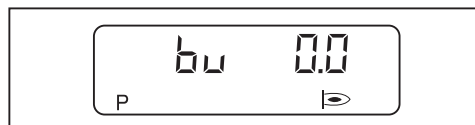


- ▶ Toetsen [G] en [L/A] tegelijkertijd indrukken.
- ✓ De bovenste werkingsgrens (bo) wordt aangegeven.



10. Kleinlast instellen

- ▶ Toetsen [G] en [L/A] tegelijkertijd indrukken.
- ✓ De brander loopt naar kleinlast.
- ✓ De onderste werkingsgrens (bu) wordt aangegeven.



- ▶ Kleinlast definiëren, daarbij letten op:
 - Gegevens van de ketelproducent
 - Arbeidsveld van de brander [hfst. 3.4.6]
- ▶ Gasdebiet bepalen, evt. met toets [+] kleinlast (bu) instellen.
- ▶ Toetsen [G] en [L/A] tegelijkertijd indrukken.
- ✓ De verbrandingsmanager gaat over naar het werkingmenu (10).
- ✓ Verbrandingsmanager is geprogrammeerd.



11. Startgedrag controleren

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

Als de ontstekingspositie veranderd werd:

- ▶ Branderstart opnieuw controleren.

7.3 Drukwachter instellen

7.3.1 Gasdrukwachter instellen

Min. gasdrukwachter/gasdrukwachter-dichtheidscontrole

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

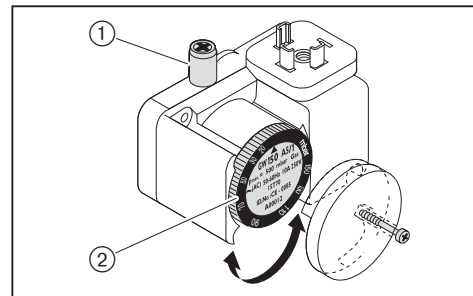
- ▶ Drukmeettoestel aan meetpunt ① van de min. gasdrukwachter aansluiten.
- ▶ Brander in bedrijf stellen en lopen naar vollast.
- ▶ Gaskogelkraan langzaam sluiten tot ofwel:
 - O₂-gehalte in rookgas boven 7 % stijgt;
 - de vlamstabiliteit merkbaar verslechtert;
 - CO-gehalte stijgt;
 - de gasdruk 12 mbar bereikt;
 - of gasstromingsdruk tot 50 % daalt.
- ▶ Gasdruk bepalen.
- ▶ Gaskogelkraan langzaam openen.
- ▶ De bepaalde druk als schakelpunt aan de instelschijf ② instellen, minimale waarde 12 mbar.

Schakelpunt controleren

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

Wanneer er een storingsuitschakeling is:

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



Max. gasdrukwachter instellen (optioneel)

Afhankelijk van de brandertoepassing is de optionele uitrusting nodig [hfst. 12.1].

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

7.3.2 Luchtdrukwachter instellen

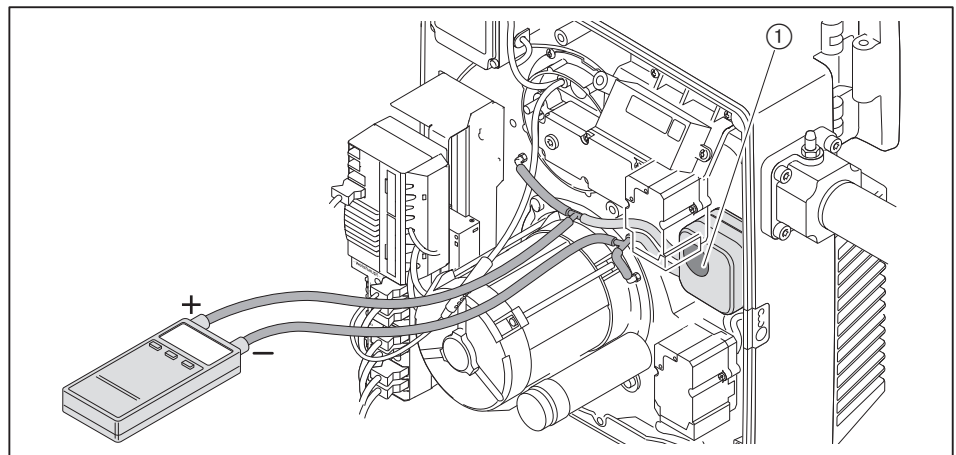
Het schakelpunt moet bij de instelling getest en evt. bijgesteld worden.

- ▶ Drukmeettoestel voor de verschildrukmeting aansluiten.
- ▶ Brander starten.
- ▶ Over het totale vermogenbereik van de brander een differentieeldrukmeting doorvoeren en de laagste differentiedruk bepalen.
- ▶ Schakelpunt berekenen (80 % van de laagste differentieeldruk).
- ▶ Berekend schakelpunt aan de instelschijf ① instellen.

Voorbeeld

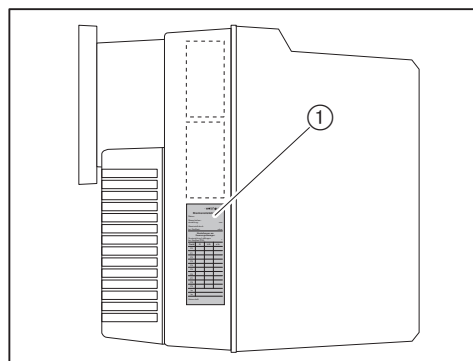
Laagste differentieeldruk	7,5 mbar
Schakelpunt luchtdrukwachter (80%)	$7,5 \text{ mbar} \times 0,8 = 6,0 \text{ mbar}$

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



7.4 Afsluitende werkzaamheden

- ▶ Regel- en veiligheidsinrichtingen controleren.
- ▶ Gasdrukmeettoestellen verwijderen en meetpunten sluiten.
- ▶ Dichtheidscontrole van de gasarmatuur (vierde testfase) afsluiten [hfst. 7.1.3].
- ▶ Verbrandingswaarden en instellingen op de inspectiekaart en/of het meetblad invullen.
- ▶ Instelwaarden op bijgevoegde sticker ① aanbrengen.
- ▶ Zelfklever op de brander aanbrengen.
- ▶ 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

Luchtvermaat controleren

- ▶ Luchtklep(pen) in het overeenkomstige werkingsspunt langzaam sluiten tot de verbrandingsgrens bereikt wordt (CO-gehalte ca. 100 ppm).
- ▶ O₂-gehalte meten en documenteren.
- ▶ Luchtfactor (λ) aflezen.

Voor een veilige luchtvermaat luchtfactor verhogen:

- met 0,15 ... 0,2 (stemt overeen met 15 ... 20 % luchtvermaat);
- met >0,2 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.
- ▶ O₂-gehalte meten en documenteren.

Rookgastemperatuur controleren

- ▶ Rookgastemperatuur meten.
- ▶ Ervoor zorgen dat de rookgastemperatuur overeenstemt met de gegevens van de ketelfabrikant.
- ▶ Evt. rookgastemperatuur aanpassen, bijv.:
 - In kleinlast het brandervermogen verhogen vermijdt condensatie in de rookgaskanalen (behalve bij condensatietechniek).
 - In vollast het brandervermogen reduceren verbetert het rendement.
 - Warmtegenerator volgens de gegevens van de fabrikant aanpassen.

Rookgasverlies bepalen

- ▶ Openlopen naar vollast.
- ▶ Verbrandingsluchttemperatuur (t_L) in de omgeving van de luchtklep(pen) meten.
- ▶ Zuurstofgehalte (O₂) en rookgastemperatuur (t_A) gelijktijdig op hetzelfde punt meten.
- ▶ Rookgasverliezen met volgende formule bepalen.

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

q_A Rookgasverlies [%]

t_A Rookgastemperatuur [°C]

t_L Verbrandingsluchttemperatuur [°C]

O₂ Volumegehalte aan zuurstof in de droge rookgassen [%]

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

7.6 Gasdebit berekenen

Symbolen	Verklaring	Voorbeeldwaarden
V_B	Bedrijfsvolume in m^3/h Volume dat op de gasteller gemeten wordt bij huidige druk en temperatuur (gasdebit).	–
V_N	Normvolume in $[\text{m}^3/\text{h}]$ Volume dat een gas bij 1013 mbar en 0 °C inneemt.	–
f	Omrekeningsfactor	–
Q_N	Verwarmingsvermogen [kW]	500 kW
η	Ketelrendement (bijv. 92 % $\pm$ 0,92)	0,92
H_i	Stookwaarde [kWh/m^3] bij 0 °C en 1013 mbar	10,35 kWh/m^3 (aardgas H)
t_{gas}	Gastemperatuur op de gasteller [°C]	10 °C
P_{gas}	Druk op de gasteller [mbar]	30 mbar
P_{baro}	Barometrische luchtdruk [mbar], zie tabel	500 m $\pm$ 955 mbar
V_G	Geregistreerd gasdebit op de gasteller	1,85 m^3
T_M	Meettijd [seconden]	120 seconden

Normvolume berekenen

- Normvolume (V_N) met onderstaande formule berekenen.

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot H_i} \quad V_N = \frac{500 \text{ kW}}{0,92 \cdot 10,35 \text{ kWh}/\text{m}^3} = 52,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

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.

$$f = \frac{P_{\text{baro}} + P_{\text{gas}}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{\text{gas}}} \quad f = \frac{955 + 30}{1013} \cdot \frac{273}{273 + 10} = 0,938$$

Nodig bedrijfsvolume (gasdebit) berekenen

$$V_B = \frac{V_N}{f} \quad V_B = \frac{52,5 \text{ m}^3/\text{h}}{0,938} = 56,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Actueel bedrijfsvolume (gasdebit) bepalen

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

$$V_B = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M} \quad V_B = \frac{3600 \cdot 1,85 \text{ m}^3}{120 \text{ s}} = 55,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

7.7 Achteraf werkingspunten optimaliseren

Indien nodig kunnen correcties van de verbrandingswaarden achteraf doorgevoerd worden.

- ▶ Brugstekker nr. 7 op de verbrandingsmanager uittrekken.
- ✓ Verbrandingsmanager werkt in stand-by.



- ▶ [-] en [+] tegelijkertijd kort indrukken.
- ✓ Verbrandingsmanager gaat over naar het toegangsmenu.



- ▶ Op [+] drukken.
- ✓ De verbrandingsmanager gaat over naar het instelmenu.



- ▶ Brugstekker nr. 7 op de verbrandingsmanager insteken.
- ✓ De brander start en blijft bij werkingspunt P0 (ontstekingspositie) staan.
- ▶ Met [+] of [-] naar de volgende punten lopen en evt. optimaliseren.

Instelmenu verlaten

- ▶ [G] en [L/A] tegelijkertijd indrukken.
- ✓ De bovenste werkingsgrens (bo) wordt aangegeven.
- ▶ [G] en [L/A] tegelijkertijd indrukken.
- ✓ De onderste werkingsgrens (bu) wordt aangegeven.
- ▶ [G] en [L/A] tegelijkertijd indrukken.
- ✓ De verbrandingsmanager gaat over naar het werkingsmenu.

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.
- ▶ Bij het in- en uitbouwen van gasvoerende installatie-onderdelen zorgvuldig werken.
- ▶ Schroeven aan de meetpunten dicht vastdraaien en op dichtheid controleren.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok

Werken onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Spanningstoevoer naar het toestel vóór het begin van de werken uitschakelen.
- ▶ Tegen onverwachts herinschakelen beveiligen.



WAARSCHUWING

Elektrische schok door frequentieregelaar

Na een stroomonderbreking kunnen onderdelen nog spanningsgeleidend zijn en tot elektrische schokken leiden.

- ▶ Vóór het begin van de werken ca. 5 minuten wachten.
- ✓ Elektrische spanning wordt afgebouwd.



WAARSCHUWING

Verbrandingsgevaar door hete onderdelen

Hete onderdelen kunnen tot verbrandingen leiden.

- ▶ Onderdelen laten afkoelen.

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

Componenten die een toenemende slijtage vertonen of waarvan de constructief bepaalde levensduur overschreden is resp. 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].



Om een regelmatige controle te verzekeren, wordt door Weishaupt een onderhoudscontract aanbevolen.

Volgende onderdelen mogen enkel vervangen worden en niet hersteld worden:

- Verbrandingsmanager
- Vlamvoeler
- Servomotor
- Multiblok/dubbel gasventiel
- Drukregelaar
- Drukwachter

Vóór elk onderhoud

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

Na elk onderhoud



Levensgevaar door elektrische schok

Ontstekingsinrichting aanraken kan tot elektrische schok leiden.

- ▶ Ontstekingsinrichting tijdens ontsteking niet aanraken.

-
- ▶ Dichtheid van de gasvoerende onderdelen controleren.
 - ▶ Werking testen:
 - Ontsteking
 - Vlamcontrole
 - Gasvoerende onderdelen (gasaansluitdruk en insteldruk)
 - Drukwachter
 - Regel- en veiligheidsinrichtingen.
 - ▶ Verbrandingswaarden controleren en brander evt. afstellen.
 - ▶ Verbrandingswaarden en instellingen op de inspectiekaart invullen.
 - ▶ Instelwaarden op bijgevoegde sticker invullen.
 - ▶ Zelfklever op de brander aanbrengen.
 - ▶ Afdekkap weer monteren.

9 Onderhoud

9.2 Onderhoudsplan

Componenten	Criterium / constructief bepaalde levensduur ⁽¹⁾	Onderhoudsmaatregel
Turbine	Vervuiling	► Reinigen
	Beschadiging	► Vervangen
Luchttoevoer	Vervuiling	► Reinigen
Luchtklep	Vervuiling	► Reinigen
Luchtdrukwachter	Schakelpunt	► Controleren
	250 000 branderstarts of 10 jaar ⁽²⁾	► Vervangen
Ontstekingsleiding	Beschadiging	► Vervangen
Ontstekingselektrode	Vervuiling	► Reinigen
	Beschadiging/slijtage	► Vervangen
Verbrandingsmanager	250 000 branderstarts of 10 jaar ⁽²⁾	► Vervanging aanbevolen.
Ionisatieleiding	Beschadiging	► Vervangen
Ionisatie-elektrode	Vervuiling	► Reinigen
	Beschadiging/slijtage	► Vervangen
		Advies: minstens om de 2 jaar
Vlambuis/stuwschijf	Vervuiling	► Reinigen
	Beschadiging	► Vervangen
Dubbel gasventiel, multiblok Met ventielteststelsysteem (dichtheidscontrole)	Herkende fout	► Vervangen
Dubbel gasventiel, multiblok Zonder ventielteststelsysteem (dichtheidscontrole)	Functie / dichtheid Kleiner dan DN 25: 200 000 branderstarts of 10 jaar ⁽²⁾ DN 25 tot DN 65: 100 000 branderstarts of 10 jaar ⁽²⁾ DN 80 50 000 branderstarts of 10 jaar ⁽²⁾	► Vervangen
Verluchtingsstopset multiblok	Vervuiling	► Vervangen
Filter multiblok/gasfilter	Vervuiling	► Vervangen
Gasdrukregelaar	Insteldruk	► Controleren
	Functie / dichtheid	► Vervangen
	15 jaar	► Vervangen
Gasdrukwachter	Schakelpunt	► Controleren
	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 746.

⁽²⁾ Wanneer een criterium bereikt is, onderhoudsmaatregel doorvoeren.

9.3 Menginrichting uit- en inbouwen

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



Explosiegevaar door vrijkomend gas

Als de dichting ③ verkeerd geplaatst is, kan er gas ontsnappen.

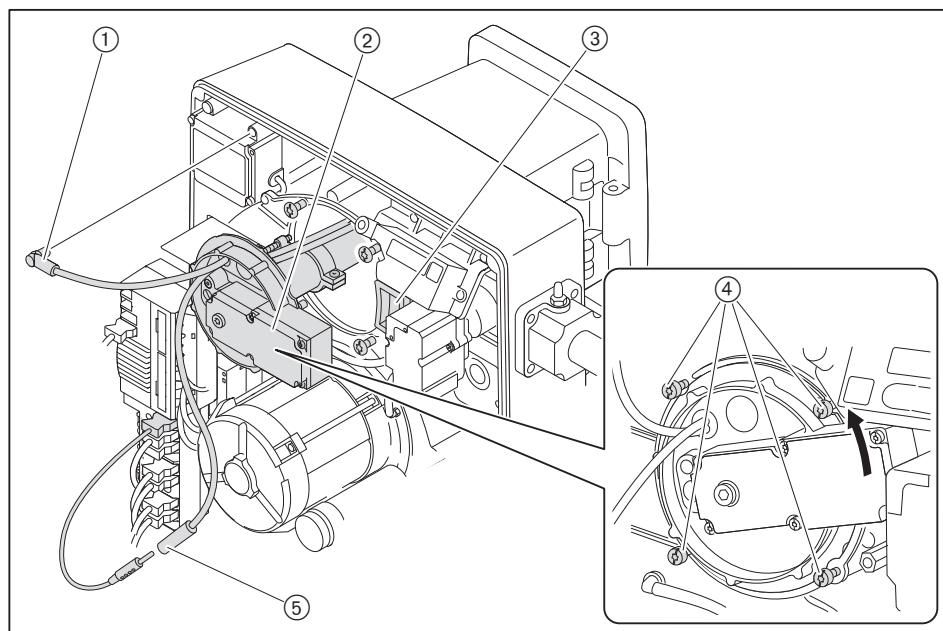
- ▶ Na werkzaamheden aan de menginrichting de dichting op correcte plaatsing en netheid controleren, en evt. vervangen.
- ▶ Dichtheid controleren, zie vierde testfase [hfst. 7.1.3].

Uitbouw

- ▶ Ionisatieleiding ⑤ uittrekken.
- ▶ Ontstekingsleiding ① uittrekken.
- ▶ Schroeven ④ losdraaien.
- ▶ Menginrichting ② tot uitsparing naar links draaien en uitnemen.

Inbouw

- ▶ Menginrichting in omgekeerde volgorde inbouwen, daarbij op correcte plaatsing en netheid van de dichting ③ letten.



9 Onderhoud

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 meetbaar. Dit is enkel bij een uitgebouwde menginrichting, indirect met maat Lx, mogelijk.



De maat Lx verandert in functie van de gebruikte vlamkopverlenging.

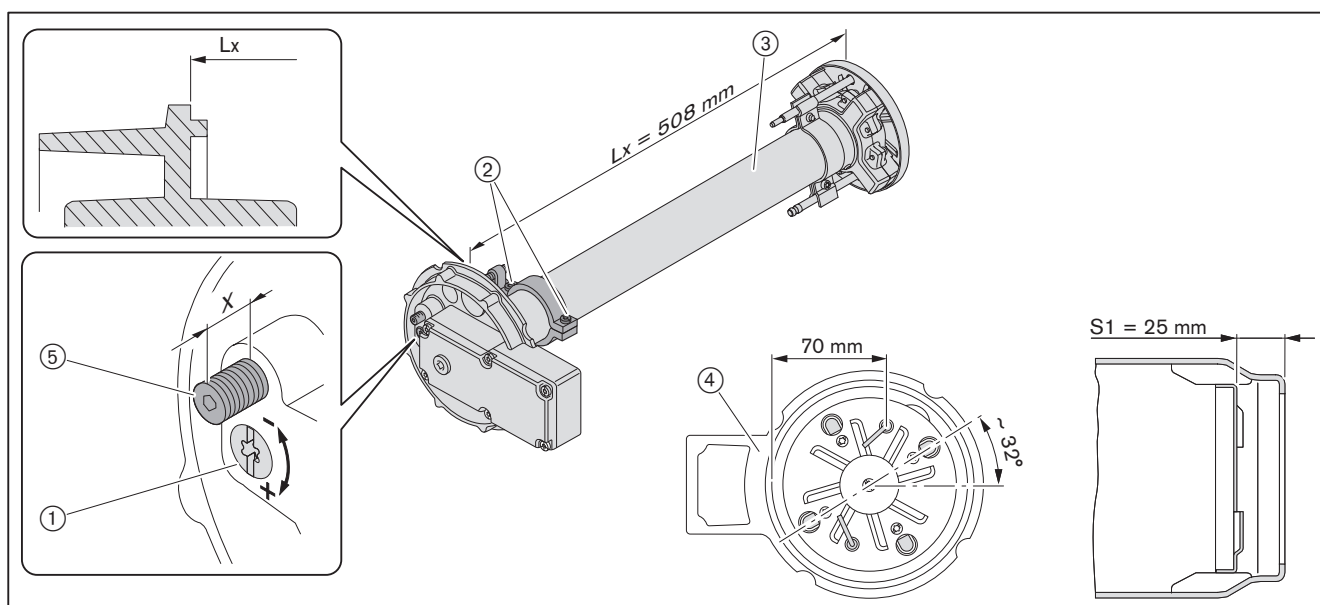
- Menginrichting uitbouwen [hfst. 9.3].
- Instelschroef ① draaien, tot de aanwijsstift ⑤ samenvalt met het deksel van de verstuurlijn (maat X = 0 mm).
- Maat Lx controleren.

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:

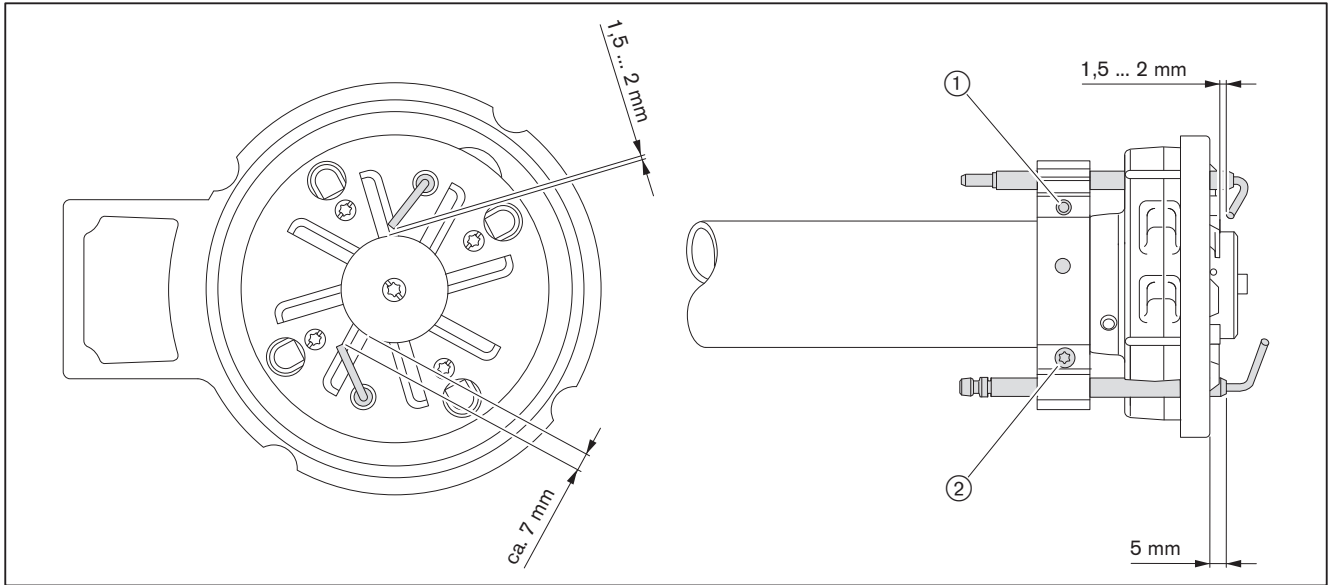
- Positie van de elektroden en gasboringen ④ controleren.



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 weer vastdraaien.
- ▶ Schroef ② losmaken.
- ▶ Ionisatie-elektrode instellen en schroef weer vastdraaien.



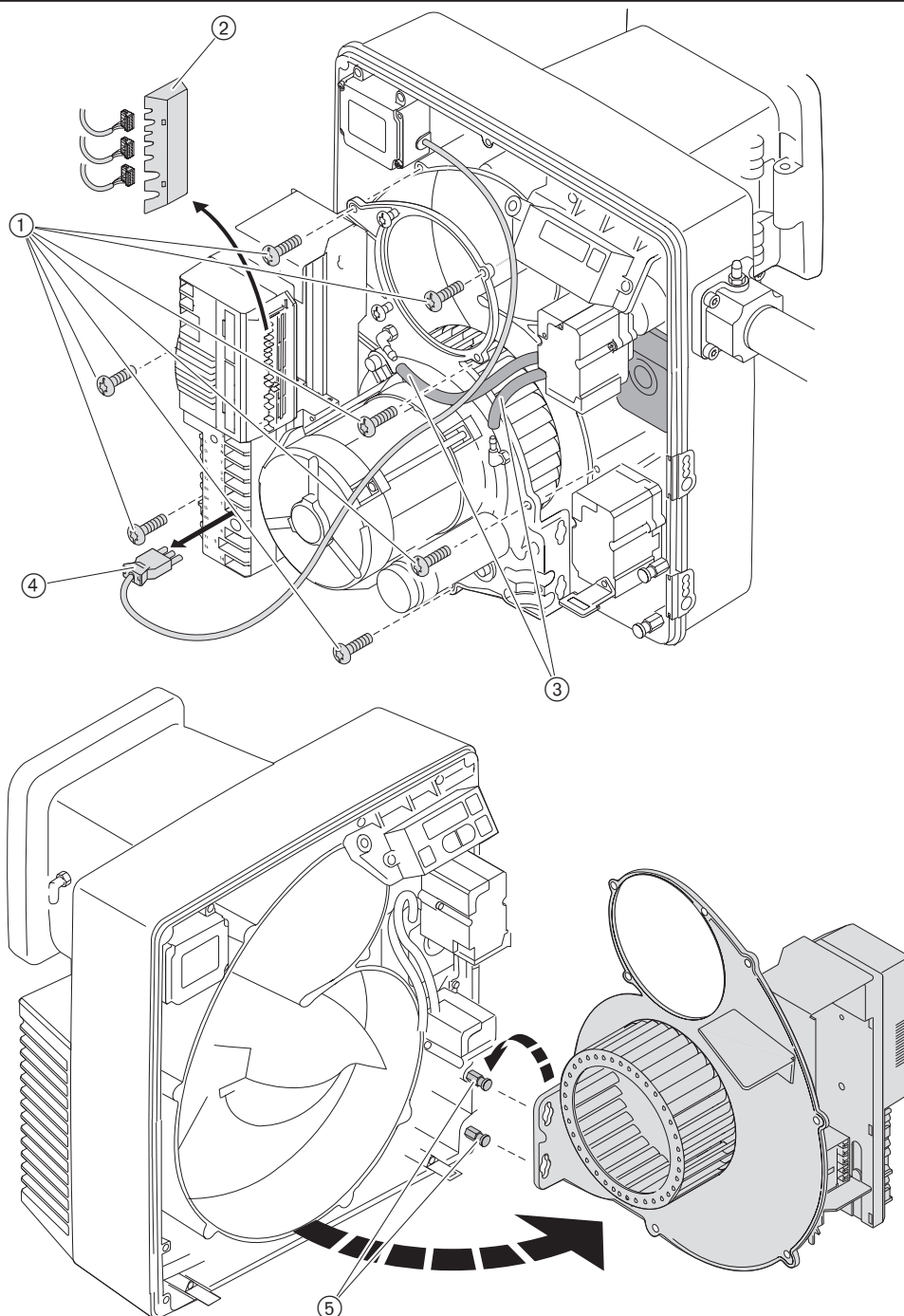
9.6 Servicepositie

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



Bij een brander 180° gedraaid gemonteerd, is de servicepositie niet mogelijk.

- ▶ Menginrichting uitbouwen [hfst. 9.3].
- ▶ Stekker ④ van het ontstekingsstoestel uittrekken.
- ▶ Afdekking ② afnemen en stekkers verwijderen.
- ▶ Flexibels ③ uittrekken.
- ▶ Behuizingsdeksel vasthouden en schroeven ① verwijderen.
- ▶ Behuizingsdeksel in houder ⑤ hangen.



9.7 Turbine uit- en inbouwen

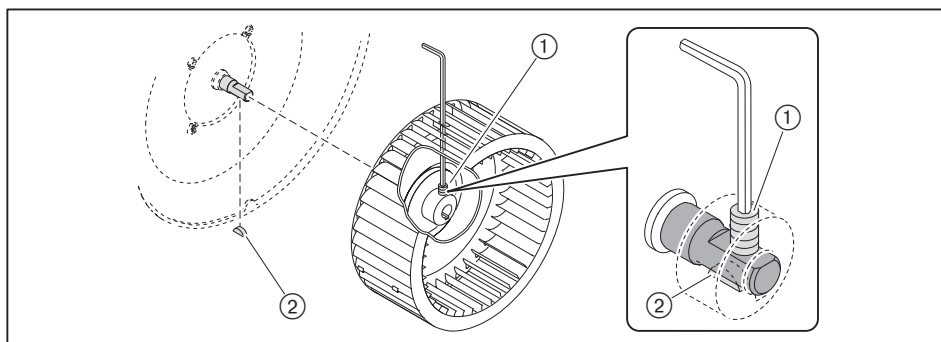
Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

Uitbouw

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

Inbouw

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



9.8 Brandermotor uitbouwen

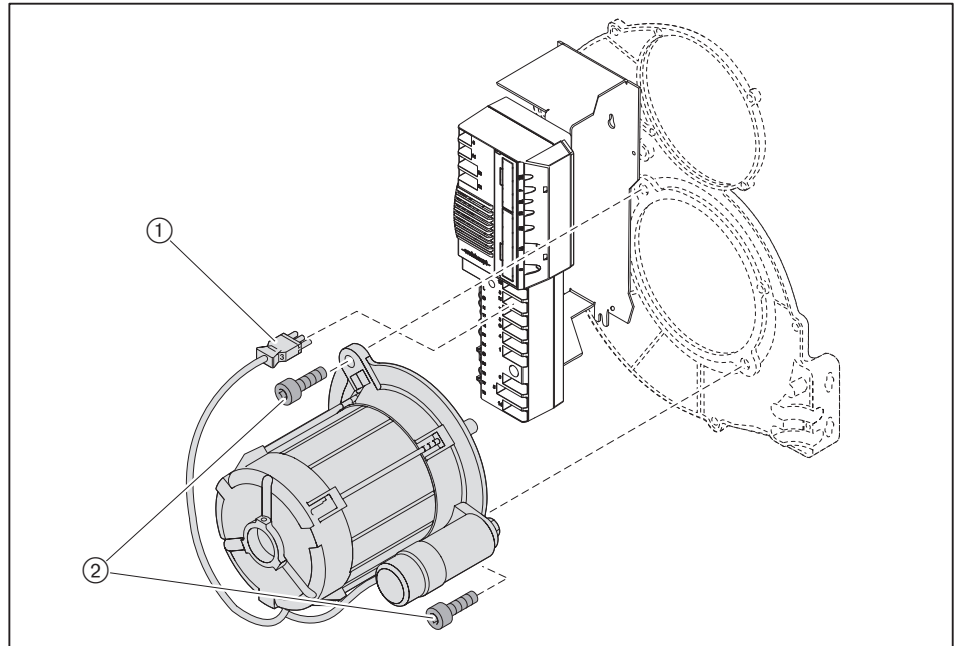
Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

- Turbine uitbouwen [hfst. 9.7].
- Stekker ① uittrekken.
- Motor vasthouden en schroeven ② verwijderen.
- Motor afnemen.



Enkel in verbinding met toerentalregeling

De toerentalsensor is aan de brandermotor aangebouwd. Evt. toerentalsensor uitbouwen.



9.9 Servomotor luchtklep uit- en inbouwen

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

Uitbouw

- ▶ Servomotorstekker ④ aan de verbrandingsmanager uittrekken.
- ▶ Schroeven ⑤ verwijderen.
- ▶ Servomotor met bevestigingsplaat ③ en as ② afnemen.

Inbouw



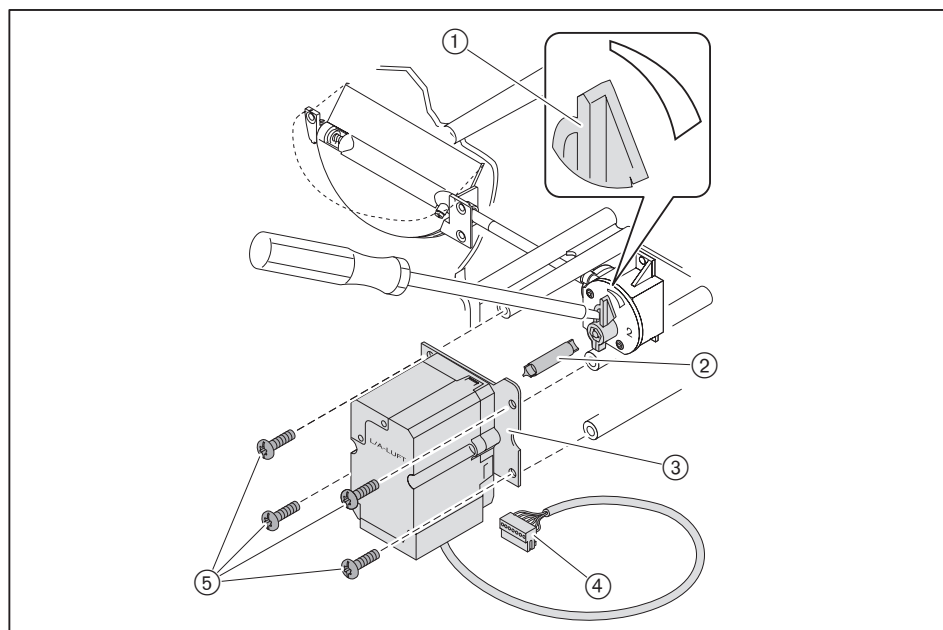
OPGELET

Schade aan de servomotor door het bewegen van de naaf

Servomotor kan beschadigd worden.

- ▶ Naaf niet met de hand of met gereedschap draaien.

- ▶ Servomotorstekker ④ aan de verbrandingsmanager insteken.
- ▶ Brugstekker nr. 7 op de verbrandingsmanager uittrekken.
- ▶ Spanningstoevoer inschakelen.
- ✓ Verbrandingsmanager controleert servomotor en loopt naar het referentiepunt.
- ▶ Spanningstoevoer onderbreken.
- ▶ As ② in servomotor insteken.
- ▶ Wijzer ① van de hoekaandrijving op 0 (luchtklep TOE) zetten en houden.
- ▶ As met servomotor op hoekaandrijving zetten.
- ▶ Servomotor bevestigen.
- ▶ Brugstekker nr. 7 op de verbrandingsmanager insteken.



9.10 Hoekaandrijving uit- en inbouwen

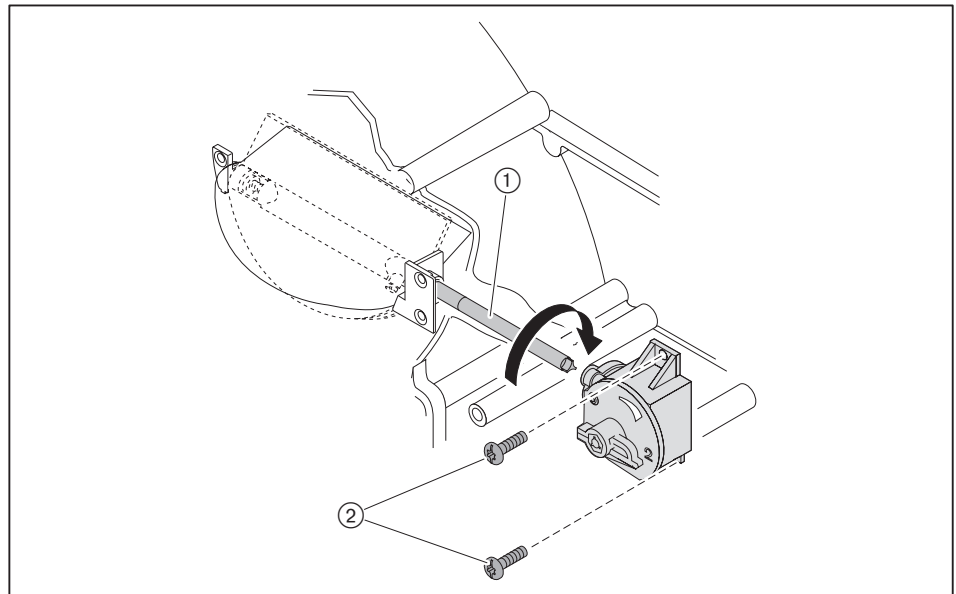
Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].

Uitbouw

- ▶ Servomotor luchtklep uitbouwen [hfst. 9.9].
- ▶ Schroeven ② verwijderen.
- ▶ Hoekaandrijving afnemen.

Inbouw

- ▶ As ① tot de aanslag (luchtklep Open) draaien en houden.
- ▶ Hoekaandrijving in de as steken.
- ▶ Hoekaandrijving bevestigen.



9.11 Servomotor gassmoorklep uit- en inbouwen

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

Uitbouw

- ▶ Servomotorstekker ① aan de verbrandingsmanager uittrekken.
- ▶ Schroeven ② verwijderen.
- ▶ Servomotor uittrekken.

Inbouw

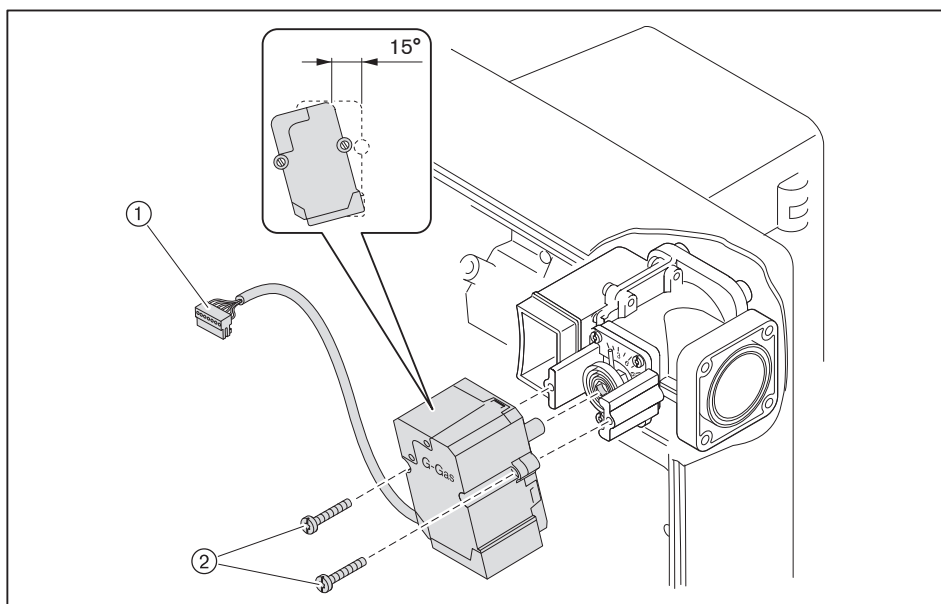


Schade aan de servomotor door het bewegen van de naaf

Servomotor kan beschadigd worden.

- ▶ Naaf niet met de hand of met gereedschap draaien.

- ▶ Servomotorstekker ① aan de verbrandingsmanager insteken.
- ▶ Brugstekker nr. 7 op de verbrandingsmanager uittrekken.
- ▶ Spanningstoevoer inschakelen.
- ✓ Verbrandingsmanager controleert servomotor en loopt naar het referentiepunt.
- ▶ Spanningstoevoer onderbreken.
- ▶ Servomotor ca. 15° gedraaid inzetten.
- ▶ Servomotor bevestigen.
- ▶ Brugstekker nr. 7 op de verbrandingsmanager insteken.



9.12 Spoel dubbel gasventiel vervangen

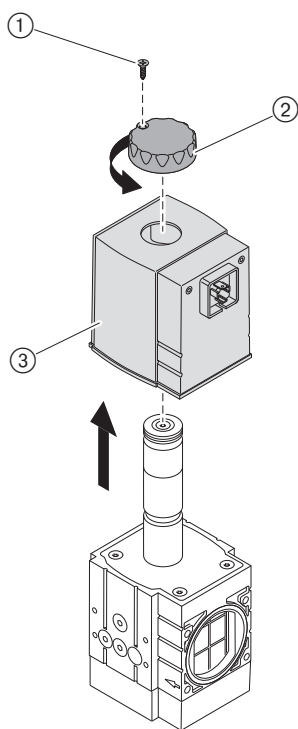
Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 9.1].



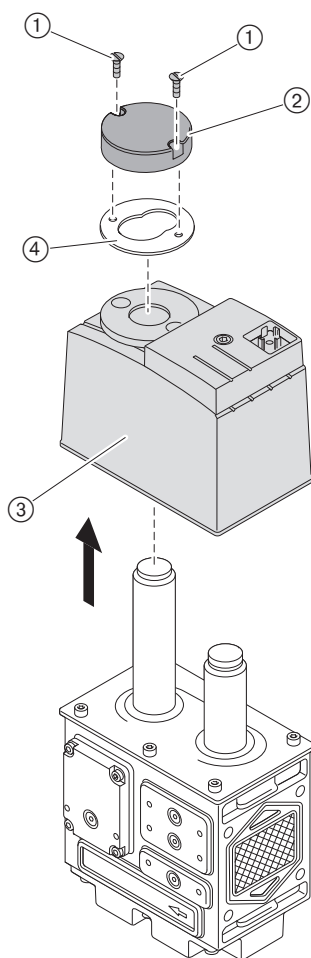
Bij het vervangen van de magneetspoel op juiste spanning en magneetnummer letten.

- ▶ Schroef/ schroeven ① losdraaien.
- ▶ Kap ② verwijderen.
- ▶ Bij DMV bijkomend metaalplaat ④ verwijderen.
- ▶ Magneetspoel ③ vervangen.

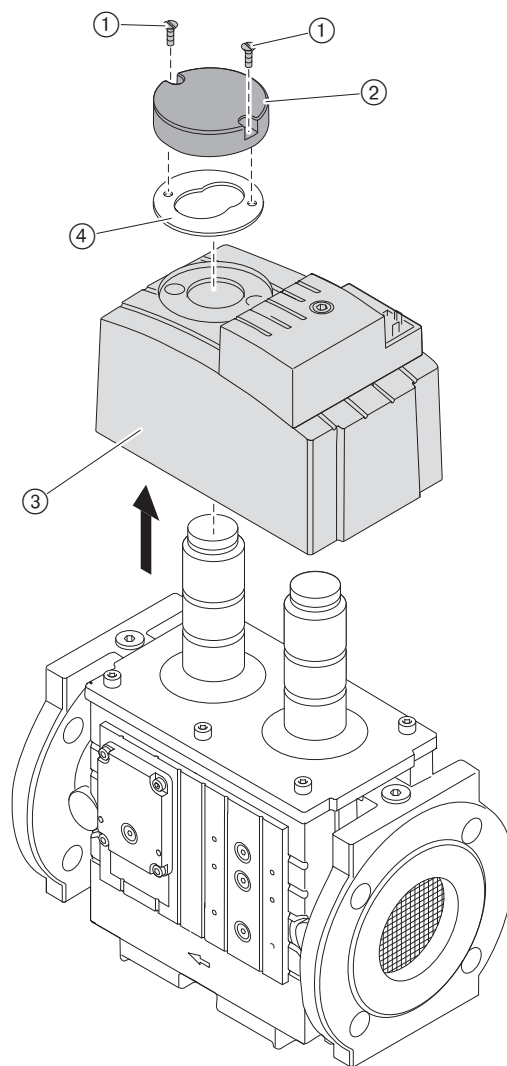
W-MF 5xx



DMV 525



DMV 5065 / DMV 5080

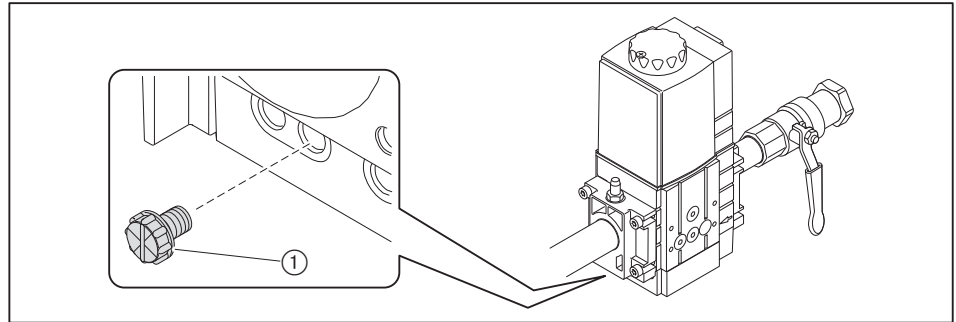


9.13 VerluuchtingsstopSEL multiblok vervangen

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

Een verluuchtingsstopSEL met geïntegreerd filterelement is ingebouwd om ervoor te zorgen dat de verluuchtingsopening niet vervuult.

► VerluuchtingsstopSEL ① vervangen.



9.14 Filter multiblok uit- en inbouwen

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



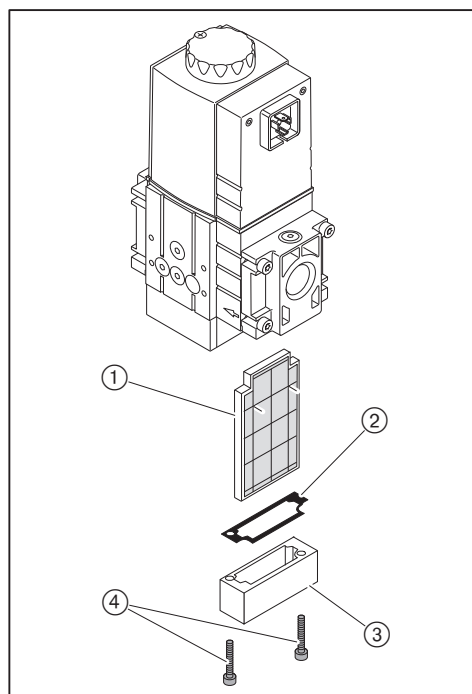
Bij de uit- en inbouw van het filterelement erop letten dat geen vuil in de armatuur geraakt.

Uitbouw

- Schroeven ④ verwijderen.
- Deksel ③ afnemen.
- Filterelement ① uitnemen.
- Filterelement ① en dichting ② evt. vervangen.

Inbouw

- In omgekeerde volgorde inbouwen en erop letten dat filterelement ① en dichting ② correct geplaatst zijn.



- Dichtheidscontrole uitvoeren [hfst. 7.1.3].
- Armatuur ontluichten [hfst. 7.1.4].

9.15 Filterelement gasfilter uit- en inbouwen

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



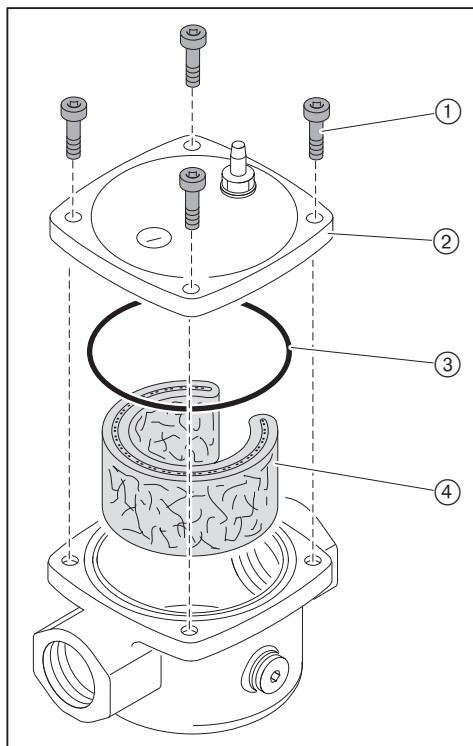
Bij de uit- en inbouw van het filterelement erop letten dat geen vuil in de armatuur geraakt.

Uitbouw

- Schroeven ① verwijderen.
- Deksel ② afnemen.
- Filterelement ④ uitnemen.
- Filterelement ④ en O-ring ③ evt. vervangen.

Inbouw

- In omgekeerde volgorde inbouwen en erop letten dat filterelement ④ en O-ring ③ correct geplaatst zijn.

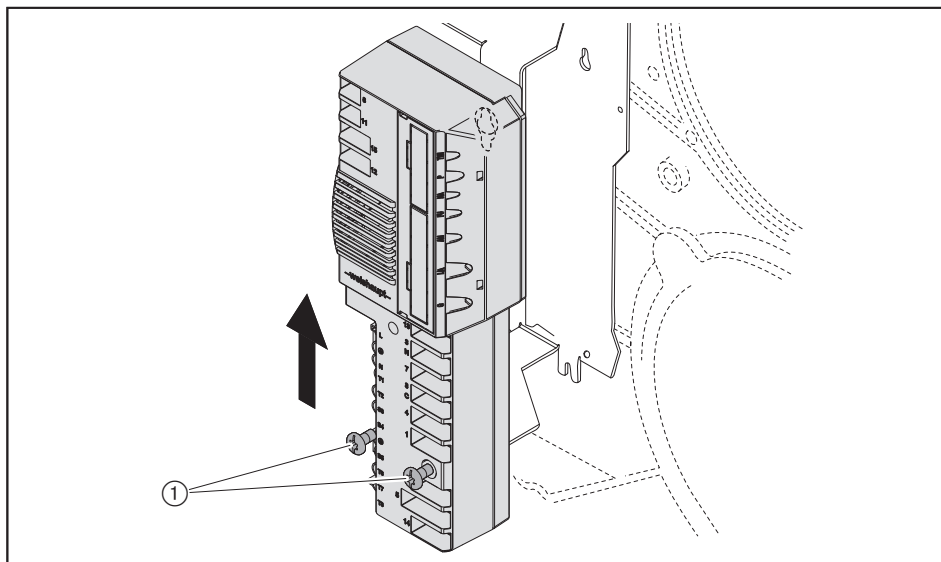


- Dichtheidscontrole uitvoeren [hfst. 7.1.3].
- Armaturen ontluichten [hfst. 7.1.4].

9.16 Verbrandingsmanager vervangen

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

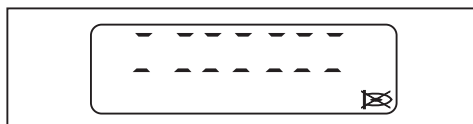
- Alle stekkers uittrekken.
- Schroeven ① losmaken.
- Verbrandingsmanager naar boven schuiven en verwijderen.



- Alle stekkers opnieuw insteken.

Verbrandingsmanager voorinstellen

- Brugstekker nr. 7 op de verbrandingsmanager uittrekken.
- Spanningstoevoer inschakelen.
- ✓ Op het display wordt de niet-geprogrammeerde toestand van de verbrandingsmanager knipperend voorgesteld.
De brander is vergrendeld.



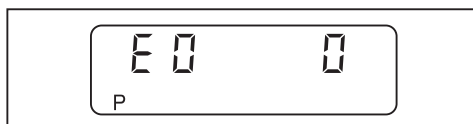
- Op [ENTER]-toets drukken.
- ✓ De brander is ontgrendeld.
- ✓ Verbrandingsmanager werkt in stand-by.



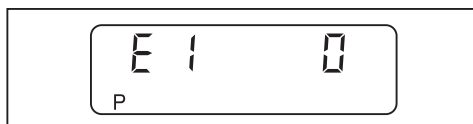
- ▶ [G] en [L/A] tegelijkertijd indrukken.
- ✓ Verbrandingsmanager gaat over naar het toegangsmenu.



- ▶ Op [+] drukken.
- ✓ Instelmenu (parameter E0) verschijnt.

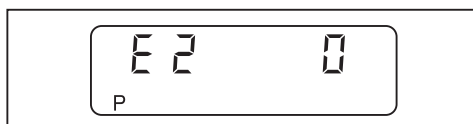


- ▶ Waarde 0 (brander met één brandstof) overnemen, evt. met toets [Enter] en [-] instellen.
- ▶ Op [+] drukken.
- ✓ E1 verschijnt.

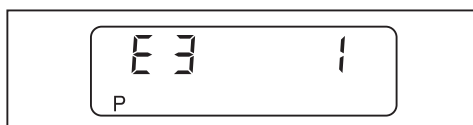


De waarde van parameter E1 kan niet veranderd worden.

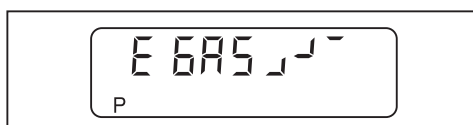
- 0: Intermitterende werking (standaard)
- 1: Continue werking
- ▶ Op [+] drukken.
- ✓ E2 verschijnt.



- ▶ Waarde 0 (ionisatie-elektrode) overnemen, evt. met toetsen [ENTER] en [-] instellen.
- ▶ Op [+] drukken.
- ✓ E3 verschijnt.

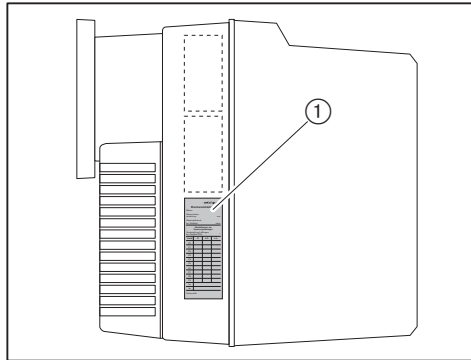


- ▶ Waarde evt. met toetsen [ENTER] en [+] instellen.
- 1 (Ventilatorsturing): Brander zonder toerentalregeling
- 3 (Toerentalregeling): Brander met toerentalregeling
- ▶ Op [+] drukken.
- ✓ De verbrandingsmanager gaat over naar het instelmenu van de hoekpunten.



9 Onderhoud

- ▶ Werkingspunten van sticker ① aflezen.
- ▶ Brander met deze werkingspunten voorinstellen en regelen [hfst. 7.2].



E-parameter deactiveren

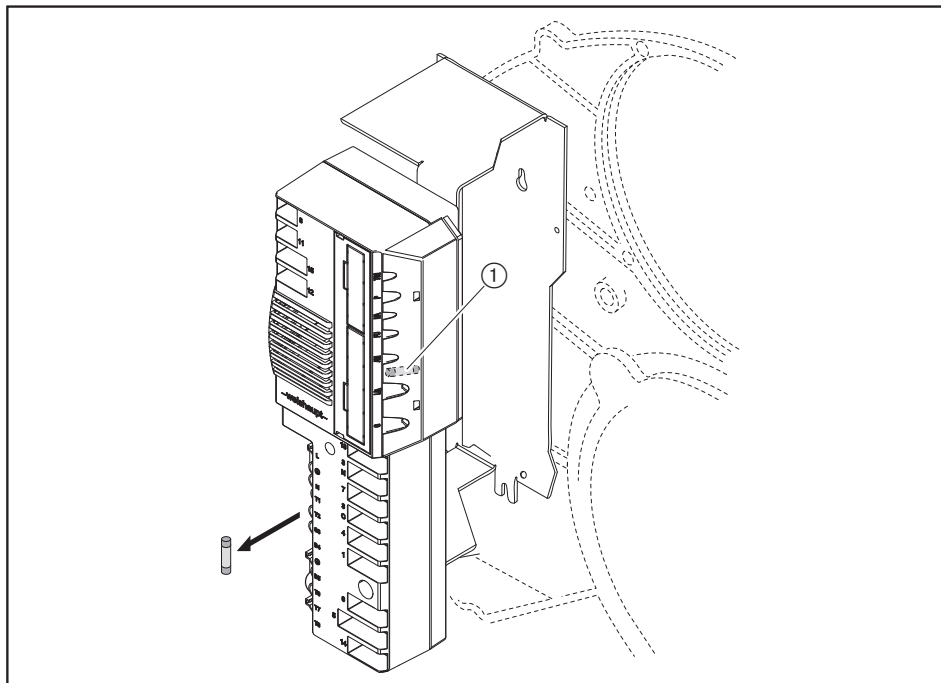
Na de inbedrijfstelling parameter **E** op 0 instellen.

- ▶ Toetsen [Enter] en [+] tegelijkertijd ca. 2 seconden ingedrukt houden.
- ✓ Het parametermenu is geactiveerd.
- ▶ Op [+] drukken.
- ▶ Toets [Enter] indrukken tot parameter **E** weergegeven wordt.
- ▶ Parameter **E** op 0 instellen.
- ✓ **E**-parameters worden niet weergegeven in het instelmenu.
- ▶ Toets [Enter] 2 keer indrukken.
- ✓ Verbrandingsmanager is opnieuw in het werkingsmenu.

9.17 Zekering vervangen

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

- ▶ Aansluitstekker aan de verbrandingsmanager uittrekken.
- ▶ Zekering (T6,3H, IEC 127-2/5) vervangen.



① Vervangzekering

10 Foutopsporing

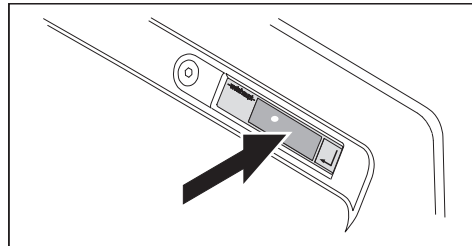
10 Foutopsporing

10.1 Procedure bij storing

De verbrandingsmanager herkent onregelmatigheden van de brander en geeft deze op het bedieningspaneel weer.

Volgende toestanden zijn mogelijk:

- Display uit [hfst. 10.1.1]
- Display OFF [hfst. 10.1.2]
- Display knippert [hfst. 10.1.3]



10.1.1 Display 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.

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

10.1.2 Display OFF

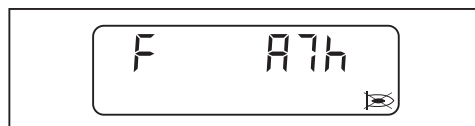


De volgende fouten mogen door de exploitant verholpen worden:

Fout	Oorzaak	Oplossing
Brander werkt niet	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.

10.1.3 Display knippert

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



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

Ontgrendelen



WAARSCHUWING

Schade door ondeskundig uitgevoerde ontstoring

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

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

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

Foutgeheugen

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

10 Foutopsporing

10.1.4 Gedetailleerde foutcode

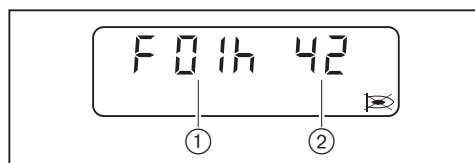
Bijkomende informatie over de fout kan door een druk op de knop weergegeven worden.

Gedetailleerde foutcodes 1 en 2 zijn enkel bij volgende fouten relevant:

- 03h,
- 18h,
- 41h,
- 65h.

Eerste gedetailleerde foutcode / werkingsstatus

► Op toets [+] drukken.



- ① Eerste gedetailleerde foutcode
- ② Werkingsstatus

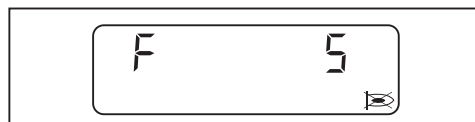
Tweede gedetailleerde foutcode

► Toetsen [+] en [-] tegelijkertijd indrukken.



Herhalingsteller

► Op toets [G] drukken.



10.2 Fout verhelpen

De volgende problemen mogen enkel door gekwalificeerde vaklui verholpen worden:

Foutcode	Oorzaak	Oplossing
01h ... 02h 05h ... 0bh 0dh ... 10h 13h ... 15h 17h 19h ... 1Ch 1Eh 43h 45h 50h 56h A0h ACh b0h ... b2h b9h	Interne toestelfout	▶ Spanningstoevoer kort onderbreken. ▶ Brander ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden verbrandingsmanager vervangen [hfst. 9.16].

De volgende problemen mogen enkel door gekwalificeerde vaklui verholpen worden:

Foutcode	Oorzaak	Oplossing
03h	Omgevingstemperatuur te hoog	▶ Spanningstoevoer kort onderbreken. ▶ Omgevingstemperatuur controleren [hfst. 3.4.3]. ▶ Brander ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden verbrandingsmanager vervangen [hfst. 9.16].
	Interne toestelfout	▶ Spanningstoevoer kort onderbreken. ▶ Brander ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden verbrandingsmanager vervangen [hfst. 9.16].
04h	Meer dan 5 ontgrendelingen in de laatste 15 minuten	▶ Ontgrendelingstoets 5 seconden ingedrukt houden. ✓ Display knippert ▶ Brander ontgrendelen.
0Ch	Branderconfiguratie verkeerd	▶ Branderconfiguratie controleren. ▶ Waarden in parametermenu controleren [hfst. 6.2.3]. ▶ Parameter E0 ... E3 controleren [hfst. 6.2.4].
	Voorventilatie tijd < 20 seconden (som uit parameters 60 en 61).	▶ Voorventilatie tijd verhogen (enkel mogelijk met VisionBox).
11h	Onderspanning	▶ Spanningstoevoer controleren.
12h	Spanningstoevoer werd kort onderbroken	▶ Spanningstoevoer controleren.
16h	Fout bij communicatie met TWI-interface (VisionBox)	▶ Actoren aan TWI-Bus enkel uittrekken en insteken wanneer er geen spanning is. ▶ Aantal actoren aan TWI-Bus verminderen. ▶ Leidinglengte reduceren.

10 Foutopsporing

De volgende problemen mogen enkel door gekwalificeerde vaklui verholpen worden:

Foutcode	Oorzaak	Oplossing
18h	Uitschakeling via pc-software	–
	Tweede gedetailleerde foutcode: A1h Ongeldig busadres	► Busadres controleren.
	Tweede gedetailleerde foutcode: A5h Fout bij configuratie uitgang B4	► Configuratie uitgang B4 controleren.
	Tweede gedetailleerde foutcode: A6h In de instelmodus werd 30 minuten geen toets bediend	–
	Tweede gedetailleerde foutcode: A7h Uit-functie werd in werking gesteld	–
	Tweede gedetailleerde foutcode: A8h Geen regelwaarden in EEPROM	–
	Tweede gedetailleerde foutcode: A9h Geen busverbinding	► Busverbinding controleren.
	Tweede gedetailleerde foutcode: 01h ... 1Bh Interne toestelfout	► Spanningstoevoer kort onderbreken. ► Brander ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden verbrandingsmanager vervangen [hfst. 9.16].
	Tweede gedetailleerde foutcode: E1h ... E7h Regelwaarden in EEPROM defect	–
	Tweede gedetailleerde foutcode: EEh Verbreking communicatie W-FM 25	–
	Tweede gedetailleerde foutcode: EFh Uitbreidingsmodule naar W-FM 25 niet compatibel	► Versie controleren.
1dh	EMV-storingsinvloeden	► EMV-maatregelen optimaliseren.
40h	Toerentalnormalisatie buiten vastgelegde grenzen	► Toerentalnormalisatie opnieuw doorvoeren.
41h	Eerste gedetailleerde foutcode: 01h Toerentalverschil wijkt te lang af	► Parameters 44 en 45 controleren.
	Eerste gedetailleerde foutcode: 02h Toerentalverschil wijkt te sterk af	► Toerenteller controleren.
	Eerste gedetailleerde foutcode: 03h De ingestelde toerentalwaarde te lang buiten tolerantie	► Brander opnieuw instellen. ► Parameters 44 en 45 controleren.
42h	Toerenteller (Namur) niet ingestoken	► Toerenteller insteken
44h	Werkingspunten worden zonder vrijgave veranderd.	► Brander opnieuw instellen.
	Parameter E3 verkeerd ingesteld.	► Parameter E3 controleren [hfst. 6.2.4].
	Parameter 46 werd veranderd en toerental werd niet opnieuw genormaliseerd	► Brander opnieuw instellen.
46h	Draairichting brandermotor verkeerd	► Draairichting brandermotor controleren.
47h	Type van de servomotor lucht ongeldig	► Parameter 34 controleren (enkel mogelijk met VisionBox).
	Type van de servomotor gas ongeldig	► Parameters 35 controleren (enkel mogelijk met VisionBox).

De volgende problemen mogen enkel door gekwalificeerde vaklui verholpen worden:

Foutcode	Oorzaak	Oplossing
48h	Stekker van de servomotor voor gas en lucht omgewisseld	► Stekkers wisselen.
	Tolerantiefout servomotor	► Vrije beweging van de luchtklep en/of hoekaandrijving of gassmoorklep controleren. ► Servomotor vervangen.
49h	Servomotor loopt niet correct naar referentiepunt	► Vrije beweging van de luchtklep en/of hoekaandrijving of gassmoorklep controleren. ► Servomotor vervangen.
53h	Gasgebrek min. gasdrukwachter/ gasdrukwachter-dichtheidscontrole	► Gasaansluitdruk controleren [hfst. 7.1.5]. ► Gasdrukwachter instellen [hfst. 7.3.1]. ► Gasdrukwachter controleren.
63h	Toerentalcurve foutief	► Brander opnieuw instellen.
65h	Eerste gedetailleerde foutcode: 00h Tolerantiefout servomotor lucht, servomotor gas of frequentieregelaar	► Vrije beweging van de luchtklep en/of hoekaandrijving controleren. ► Vrije beweging van de gassmoorklep controleren. ► Servomotor vervangen. ► Frequentieregelaar of ventilator controleren, evt. vervangen.
	Eerste gedetailleerde foutcode: 01h Tolerantiefout servomotor lucht of servomotor gas	► Vrije beweging van de luchtklep en/of hoekaandrijving controleren. ► Vrije beweging van de gassmoorklep controleren. ► Servomotor vervangen.
	Eerste gedetailleerde foutcode: 02h Tolerantiefout servomotor gas of frequentieregelaar	► Vrije beweging van de gassmoorklep controleren. ► Servomotor vervangen. ► Frequentieregelaar of ventilator controleren, evt. vervangen.
	Eerste gedetailleerde foutcode: 03h Tolerantiefout servomotor gas	► Vrije beweging van de gassmoorklep controleren. ► Servomotor vervangen.
	Eerste gedetailleerde foutcode: 04h Tolerantiefout servomotor lucht of frequentieregelaar	► Vrije beweging van de luchtklep en/of hoekaandrijving controleren. ► Servomotor vervangen. ► Frequentieregelaar of ventilator controleren, evt. vervangen.
	Eerste gedetailleerde foutcode: 05h Tolerantiefout servomotor lucht	► Vrije beweging van de luchtklep en/of hoekaandrijving controleren. ► Servomotor vervangen.
	Eerste gedetailleerde foutcode: 06h Tolerantiefout frequentieregelaar	► Frequentieregelaar of ventilator controleren, evt. vervangen.
	Eerste gedetailleerde foutcode: 07h Tijd tijdens toerentalnormalisatie afgelopen Tijd in instelmodus afgelopen Stekker van de servomotor voor gas en lucht omgewisseld	► Tijdens de toerentalnormalisatie toets [+] gedurende 20 seconden indrukken. ► In instelmodus gedurende 30 minuten toets indrukken. ► Stekkers wisselen.
A2h	Veiligheidsketen geopend	► Veiligheidsketen controleren.
A4h	Terugspanning ventiel 1	► Bekabeling naar dubbel magneetventiel controleren.
A5h	Terugspanning ventiel 2	► Bekabeling naar dubbel magneetventiel controleren.

10 Foutopsporing

De volgende problemen mogen enkel door gekwalificeerde vaklui verholpen worden:

Foutcode	Oorzaak	Oplossing
A6h	Vlamsimulatie/vreemde belichting	▶ Vreemde lichtbron zoeken en wegwerken. ▶ Ionisatie-elektrode controleren.
A7h	Geen vlamsignaal na veiligheidstijd	▶ Ontstekingselektrode instellen [hfst. 9.5]. ▶ Ontstekingsinrichting controleren, evt. vervangen. ▶ Magneetventielspoel en leiding controleren, evt. vervangen. ▶ Ionisatie-elektrode en leiding controleren, evt. vervangen. ▶ Mengdruk controleren, evt. reduceren. ▶ Branderinstelling controleren. ▶ Verbrandingsmanager vervangen [hfst. 9.16].
A8h	Vlamuitval tijdens de werking	▶ Branderinstelling controleren. ▶ Ionisatie-elektrode controleren, evt. vervangen [hfst. 9.5].
A9h	Vlamuitval tijdens stabiliseringstijd	▶ zie A7h
AAh	Schakelcontact luchtdrukwachter niet in rusttoestand	▶ Luchtdrukinvloeden controleren. ▶ Instelling luchtdrukwachter controleren [hfst. 7.3.2]. ▶ Luchtdrukwachter en leiding controleren, evt. vervangen. ▶ Verbrandingsmanager vervangen [hfst. 9.16].
Abh	Luchtdrukwachter schakelt niet	▶ Instelling luchtdrukwachter controleren [hfst. 7.3.2]. ▶ Flexibels op de luchtdrukwachter controleren. ▶ Luchtdrukwachter en leiding controleren, evt. vervangen. ▶ Brandermotor en leiding controleren, evt. vervangen [hfst. 9.8].
Adh	Gasgebrek min. gasdrukwachter	▶ Gasaansluitdruk controleren [hfst. 7.1.5]. ▶ Gasdrukwachter instellen [hfst. 7.3.1]. ▶ Gasdrukwachter controleren.
AEh	Ventiel 1 bij dichtheidscontrole lek	▶ Dichtheid van de gasarmatuur controleren [hfst. 7.1.3]. ▶ Instelling en werking gasdrukwachter controleren [hfst. 7.3.1]. ▶ Dubbel gasventiel vervangen. ▶ Parameter E0 controleren [hfst. 6.2.4].
AFh	Ventiel 2 bij dichtheidscontrole lek	▶ Dichtheid van de gasarmatuur controleren [hfst. 7.1.3]. ▶ Instelling en werking gasdrukwachter controleren [hfst. 7.3.1]. ▶ Dubbel gasventiel vervangen.
b6h	Fout POC-contact	▶ POC-contact controleren. ▶ Dubbel gasventiel (ventiel 1) controleren.
bAh	Vlamsimulatie/vreemde belichting bij aanloop	▶ Vreemde lichtbron zoeken en wegwerken. ▶ Ionisatie-elektrode controleren.
bbh	Branderuitschakeling via contact X3:7 (stekker nr. 7)	–
CAh	Fout bij dichtheidscontrole	▶ Min. gasdrukwachter/ gasdrukwachter-dichtheidscontrole controleren. ▶ Dubbel gasventiel controleren.
Cdh	Geen signaal aan de ingang X3:15	▶ Bekabeling controleren.

De volgende problemen mogen enkel door gekwalificeerde vaklui verholpen worden:

Foutcode	Oorzaak	Oplossing
CEh	Brugstekker nr. 15 ontbreekt	► Brugstekker insteken.
	Max. gasdrukwachter schakelt niet	► Gasaansluitdruk controleren [hfst. 7.1.5]. ► Gasdrukwachter instellen. ► Gasdrukwachter controleren.
CFh	Geen startvrijgave (X3:14)	► Startvrijgave controleren.
d1h	Fout bij verbinding met servomotor	► Fout als volgt verhelpen: ▪ Spanningstoevoer onderbreken. ▪ Stekker op de verbrandingsmanager correct insteken. ▪ Afdekking W-FM monteren [hfst. 3.3.4].
	Parameter E0 niet juist geconfigureerd.	► Configuratie parameter E0 controleren [hfst. 6.2.4].
d2h	Via ontgrendeling op afstand (X3:14) meer dan 5 ontgrendelingen in de laatste 15 minuten	► Fout verhelpen. ► Via bedieningspaneel op de brander ontgrendelen. ► Ontgrendelingstoets 5 seconden ingedrukt houden. ✓ Display knippert ► Brander ontgrendelen.
d4h	Externe spanning aan werkingsmelding X7:B5	► Externe spanningsbron zoeken en oplossen.
	Interne toestelfout	► Spanningstoevoer kort onderbreken. ► Brander ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden verbrandingsmanager vervangen [hfst. 9.16].

10.3 Werkingsproblemen

De volgende problemen 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].
Verbranding pulseert sterk of brander dreunt	Menginrichting verkeerd ingesteld	► Menginrichting instellen [hfst. 9.4].
	Verkeerde verbrandingsluchthoeveelheid	► Brander afstellen.
Stabiliteitsproblemen	Mengdruk te hoog	► Mengdruk reduceren.
Geen weergave op het bedieningspaneel	Stekker van bedieningspaneel niet correct ingestoken.	► Stekker op de verbrandingsmanager correct insteken.
	Bedieningspaneel defect	► Bedieningspaneel vervangen.

11 Technische documenten

11 Technische documenten

11.1 Programmaverloop

De precieze werkingsstatus van de verbrandingsmanger kan bijkomend weergegeven worden. Werkingsstatus activeren [hfst. 6].

Werkingsfase	Werkingsstatus	Toestand / functie
F . .	00	Fout aanwezig
OFFUPr	01	Niet-geprogrammeerde toestand of programmering niet afgesloten
OFF	02	Stand-by, geen warmtevraag
1	03	Controle vreemde belichting
2	04	Ruststandscontrole luchtdrukwachter
	05	Initialisatie W-FM
	06	Wachten op startvrijgave / wachttijd O ₂ -regeling
	07	Interne afvoer
	08	Servomotor luchtklep loopt in voorventilatie en servomotor gassmoorklep in ontstekingspositie
3	09	Wachten op bevestiging toerentalnormalisatie
	10	Start brandermotor
	11	Wachten op luchtdruk
4	12	Voorventilatie
	13	Interne afvoer
5	14	Servomotor luchtklep loopt in ontstekingspositie
6	15	Gasdrukcontrole op min. gasdrukwachter/ gasdrukwachter-dichtheidscontrole
	16	Ontsteking
7	17	Eerste veiligheidstijd - brandstovrijgave
	18	Eerste veiligheidstijd - vlamdetectie
8	19	Eerste stabiliseringstijd
	20	Stop instelmodus: P0 -A
	21	Tweede veiligheidstijd
	22	Tweede stabiliseringstijd
	23	Einde instelmodus: P0 -B
9	24	Lopen naar kleinlast
10	25	Werking (vermogensregeling actief)
11	34	Dichtheidscontrole - ruimte tussen ventielen ontluchten
12	35	Dichtheidscontrole - proeftijd ventiel 1
	36	Interne afvoer
13	37	Dichtheidscontrole - ruimte tussen ventielen vullen
14	38	Dichtheidscontrole - proeftijd ventiel 2
	39	Interne afvoer
15	26	Interne afvoer
	27	Lopen in kleinlast
	28	Brandstofventielen sluiten
	29	Interne afvoer
	30	Start nabrandtijd / naventilatie
	31	Naventilatie afhankelijk van contact (X3:14)
	32	Nabrandtijd

Werkingsfase	Werkingsstatus	Toestand / functie
16	33	Blokkering tegen opnieuw inschakelen
G L	40	Referentieopzoeking servomotor luchtklep en gassmoorklep
G	41	Test servomotor gassmoorklep 105°
G L	42	Werking in stand-bypositie
	43	Interne afvoer
OFFGd	44	Gasgebrek min. gasdrukwachter (X3:14)
16	45	Gasgebrekprogramma
OFF S	46	Veiligheidsketen geopend (X3:7)

11.2 Omrekeningstabel drukeenheid

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

11.3 Toestelcategorieën

Omschrijving van de gas- en combibranders met ventilator volgens EN 676

De EN 676, "Automatische aangeblazen brander voor gasvormige brandstoffen", wordt voor de omzetting van de fundamentele eisen van de verordening (EU) 2016/426 gebruikt.

De EN 676 voorziet voor aangeblazen gasbranders onder punt 4.4.9 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 als ook het gebruikte proefgas met de bijkomende aansluitdrukbereiken aangeduid. Daarmee is de geschiktheid van de brander voor gassen van de 2de gassoort of de 3de gassoort eenduidig.

Op grond van het rapport van een volgens ISO 17025 erkend keuringsorganisme worden op de EG-conformiteitsverklaring (certificaat) in het kader van de verordening (EU) 2016/426 eveneens de toestelcategorie, de toevoerdruk en het land van bestemming vermeld.

In de EN 437, "Proefgassen - proefdrukken - toestelcategorieën", zijn de verbanden en de nationale specificiteiten rond dit thema uitvoerig beschreven.

De volgende tabellen bieden een overzicht van de verbanden tussen R-categorieën en de nationaal geldende toestelcategorieën met hun gassoorten en aansluitdrukken.

Alternatieve toestelcategorie I2R

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

Alternatieve toestelcategorie I3R

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

Alternatieve toestelcategorie II2R/3R

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

12 Ontwerp

12 Ontwerp

12.1 Bijkomende vereisten

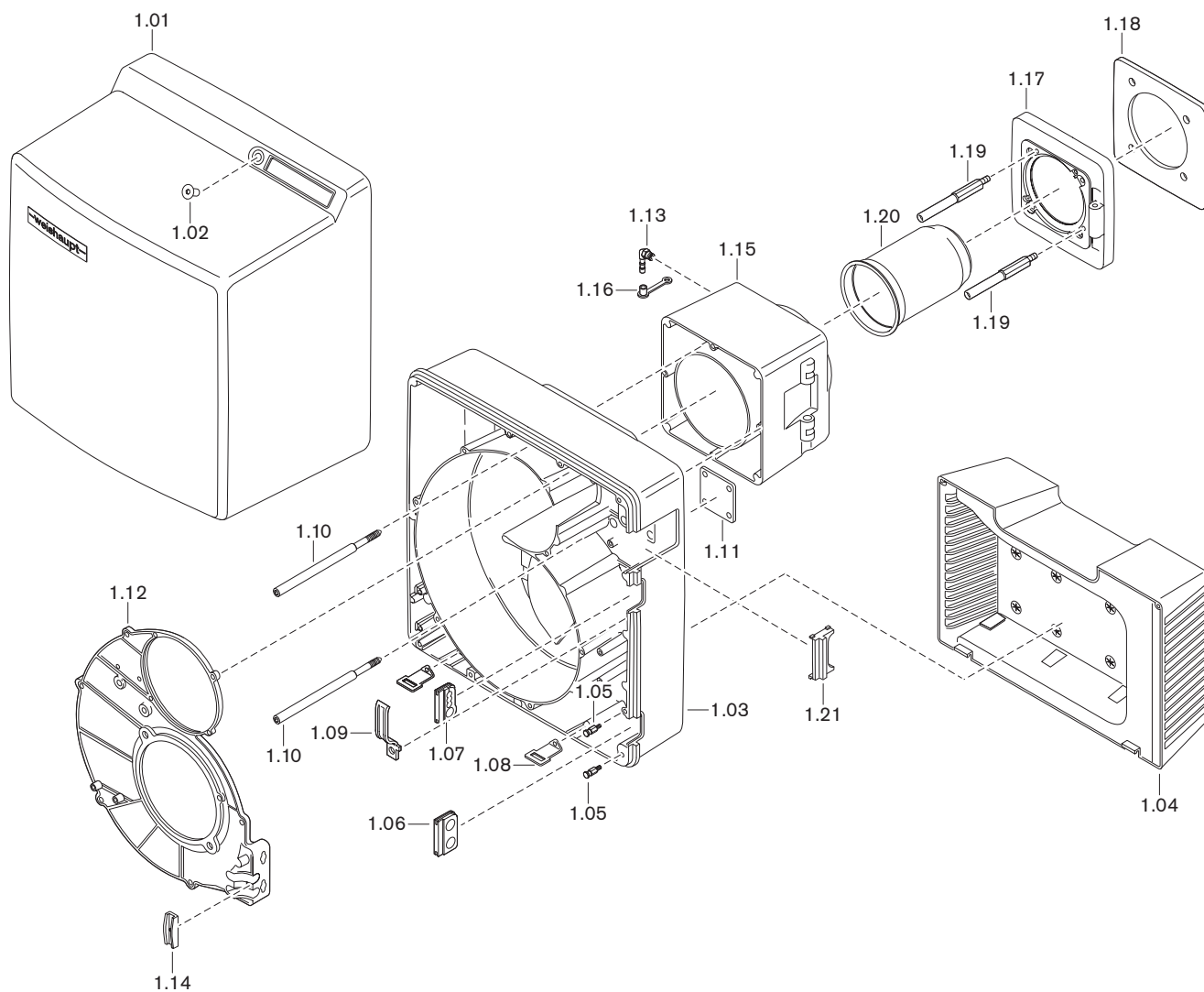
Bijkomende vereisten voor de brander voor gasvormige brandstoffen conform EN 676:

- druktoestellen werken conform richtlijn voor druktoestellen 2014/68/EU;
- als componenten van industriële thermische installaties conform EN 746-2;
- voor stoom- en heetwater-waterpijpketel conform EN 12952-8.

PED 2014/68/EU	EN 746-2	EN 12952-8	Componenten	Vereiste
X			Branderautomaat, verbrandingsmanager	Voor continue groter dan 1200 kW
		X	Vlamvoeler, vlamvoeler	zelfcontrolerend
X			Regelinrichting lucht/brandstof verhouding	EN 12067-2
X	X	X	Luchtbewaking, luchtdrukwachter	Min. drukwachter conform EN 1854
X	X	X	Min. brandstofdruk controle- inrichting	Min. gasdrukwachter conform EN 1854
X	X	X	Max. brandstofdruk controle- inrichting	Max. gasdrukwachter conform EN 1854
X	X	X	Ventielcontrolesysteem, gasdrukwachter- dichtheidscontrole	EN 1643
X	X	X	Gasdrukregelaar	EN 88, EN 334
X	X	X	Automatische veiligheidsafsluitventielen (PED: bij agressieve media)	2 x groep A, EN 161
	X		Manuele afsluitinrichting voor alle brandstoffen	Kogelkraan
	X		Veiligheidsinrichtingen voor veilige werking	Op ruststroom aan de ingang van de verbrandingsmanager aangesloten
		X	Elektrische uitrusting	EN 50156

13 Wisselstukken

13 Wisselstukken

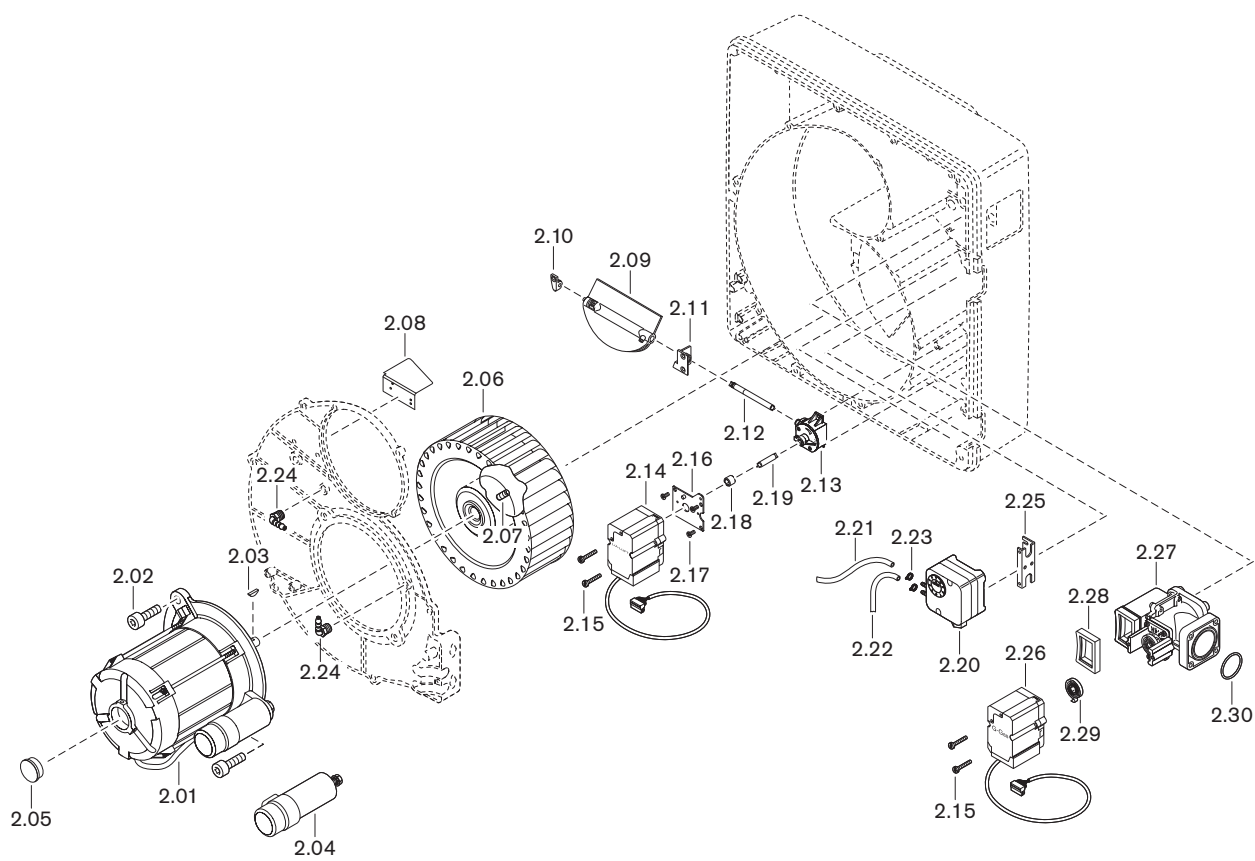


Pos.	Benaming	Bestelnr.
1.01	Afdekkap	241 400 01 112
1.02	Schroef M8 x 16 DIN 7991	404 412
1.03	Branderbehuizing	241 400 01 447
1.04	Aanzuigbehuizing volledig	241 400 01 082
	– Schroef 4 x 22 Torx-Plus Remform	409 307
1.05	Ophangbout	241 400 01 327
1.06	Invoertul	241 400 01 177
1.07	Invoertul voor aansluitkabel	241 200 01 247
1.08	Bevestigingshoek voor kap	241 400 01 207
1.09	Klem	241 400 01 357
1.10	Schroef M8 branderbehuizing	241 400 01 257
1.11	Bevestigingsplaat voor gassmoorklep	232 400 01 057
1.12	Behuizingsdeksel	241 400 01 457
1.13	Inschroefnippel R $\frac{1}{8}$ WES6	453 010
1.14	Houder voor kabel	241 400 01 367
1.15	Tussenflens	241 400 01 427
1.16	Beschermkap DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.17	Branderflens	241 400 01 437
	– Schroef M 10 x 35 DIN 912	402 600
	– Schijf A10,5 DIN 125 A4	430 603
1.18	Flensdichting 8 x 238,5 x 238,5	241 400 01 147
1.19	Stiftbout M10 x 120 branderflens	241 400 01 247
1.20	Vlambuis WG40	
	– Standaard	232 400 14 142
	– 100 mm verlengd*	230 400 14 032
	– 200 mm verlengd*	230 400 14 152
	– 300 mm verlengd*	230 400 14 112
	– Schroef M5 x 12 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 247
	– Schijf 5,5 x 12 ovaal	241 400 14 077
1.21	Afdekking branderhuis	232 400 01 067

* enkel in verbinding met vlamkopverlenging.

13 Wisselstukken

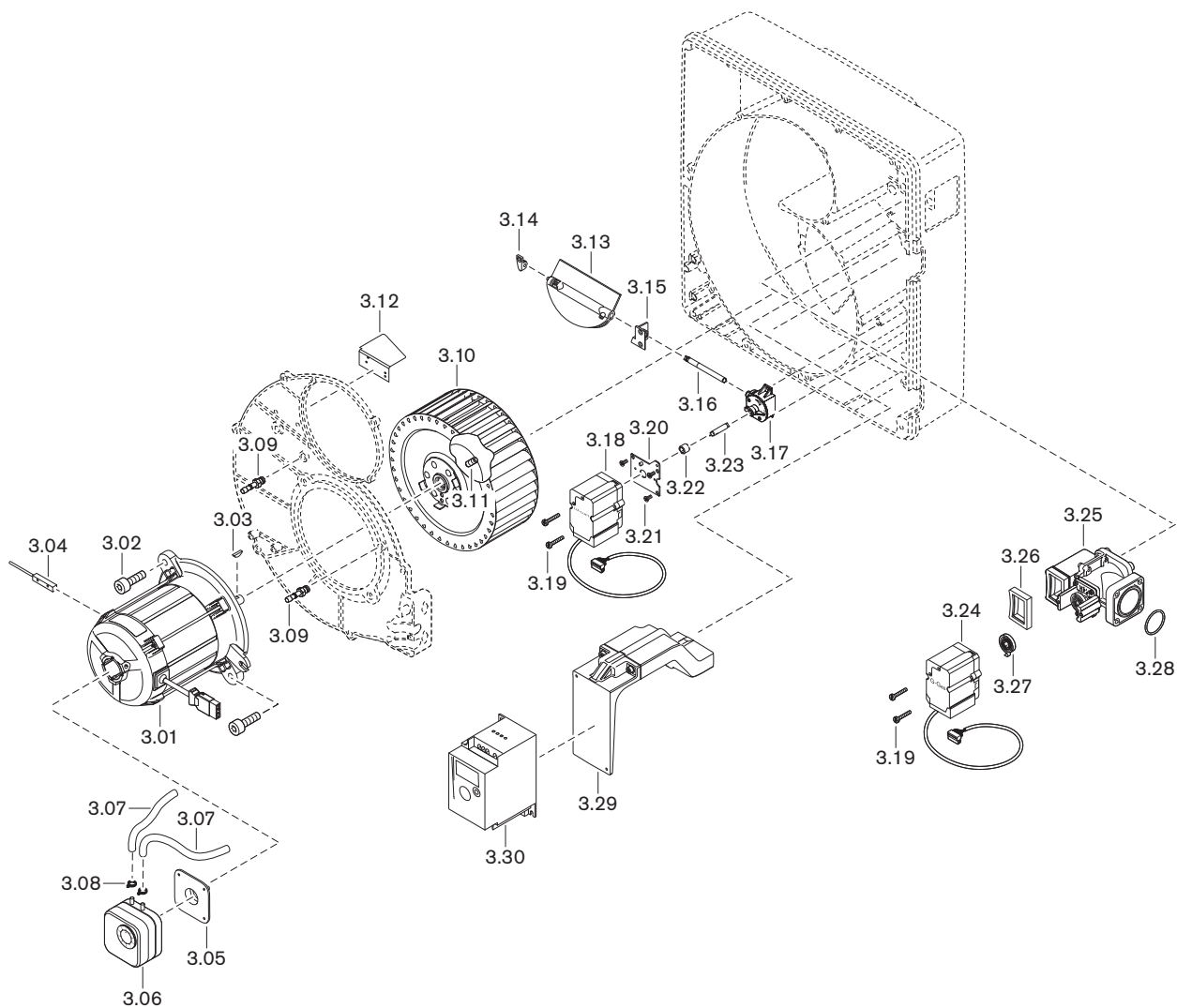
Brander zonder toerentalregeling



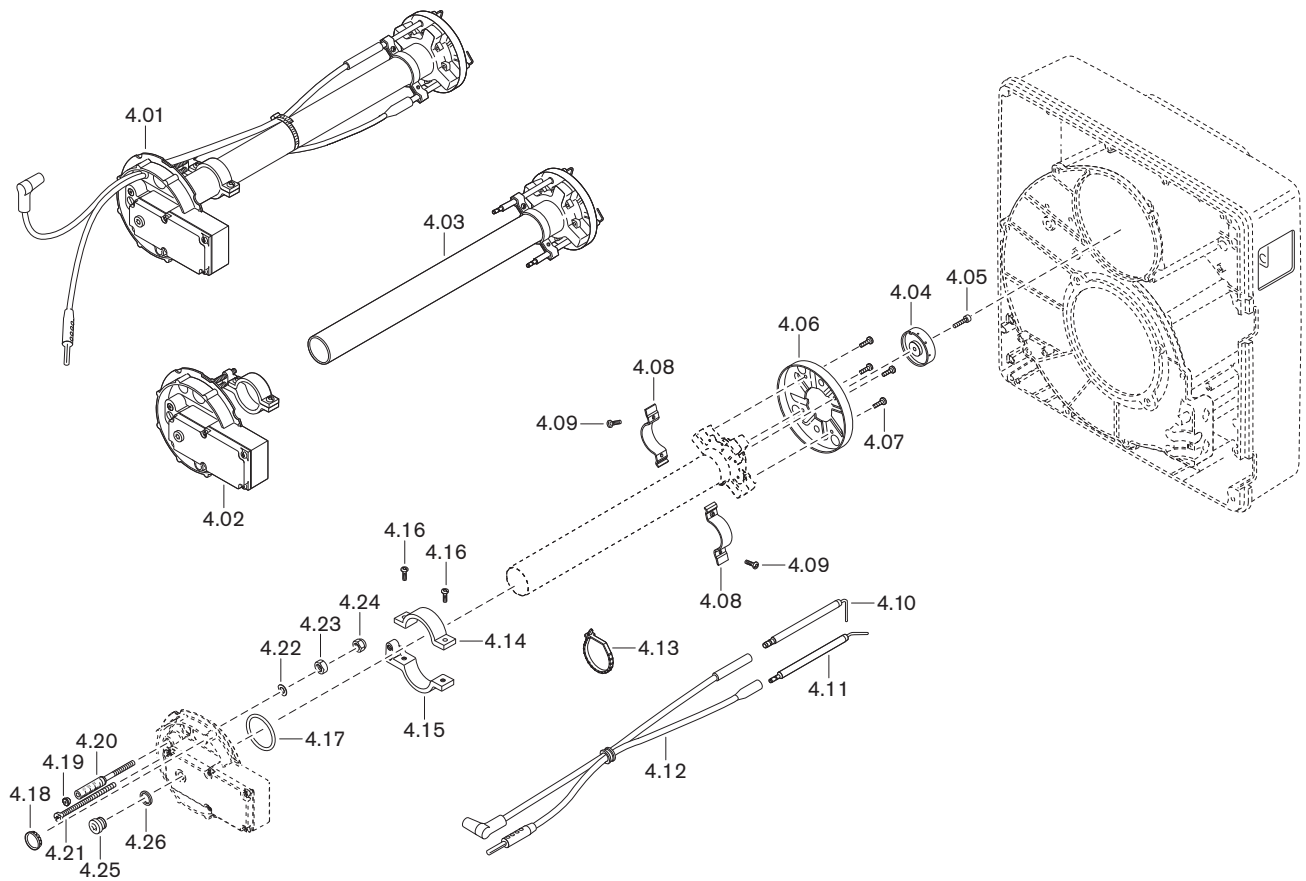
Pos.	Benaming	Bestelnr.
2.01	Motor ECK06/A-2 230 V / 50 Hz	240 400 07 032
2.02	Bout M8 x 20 DIN 912	402 511
2.03	Schijfveer 4 x 5 DIN 6888	490 154
2.04	Condensatorset 16,0 µF 420V	713 479
2.05	Stop GPN 900 A 32 PHT zwart	446 108
2.06	Turbine TLR-S 190 x 81,8-L S1 50-60 Hz	241 400 08 032
2.07	Schroefkop.stift M8x8 m. ringsnede (Tuflok)	420 550
2.08	Luchtgeleidingsplaat	232 400 01 047
2.09	Luchtklep volledig	241 400 02 012
2.10	Lager links	241 400 02 037
2.11	Lager rechts met lagerbus	241 210 02 032
2.12	As luchtklep - hoekaandrijving	241 400 02 147
2.13	Hoekaandrijving	241 110 02 062
2.14	Stappenmotor lucht STE 4,5 24V	651 103
2.15	Schroef M4 x 30 Torx-Plus metrisch	409 245
2.16	Bevestigingsplaat	241 400 02 222
2.17	Schroef M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
2.18	Geleidingshuls	241 400 02 207
2.19	As hoekaandrijving - servomotor	241 400 02 157
2.20	Drukwachter LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
2.21	Slang 4,0 x 1,75 250 m	232 110 24 037
2.22	Slang 4,0 x 1,75 140 m	232 050 24 047
2.23	Slangklem 7,5	790 218
2.24	Inschroefnippel R ¹ / ₈ WES4	453 003
2.25	Klembeugel drukwachter	230 200 24 017
2.26	Stappenmotor gas STE 4,5 24 V	651 101
2.27	Gassmoorklep	232 400 25 020
2.28	Dichting verbindingskanaal	232 400 25 087
2.29	Draaiveer 2 sterke uitvoering	241 400 02 167
2.30	O-ring 45 x 3 NBR70 ISO 3601	445 518

13 Wisselstukken

Brander met toerentalregeling



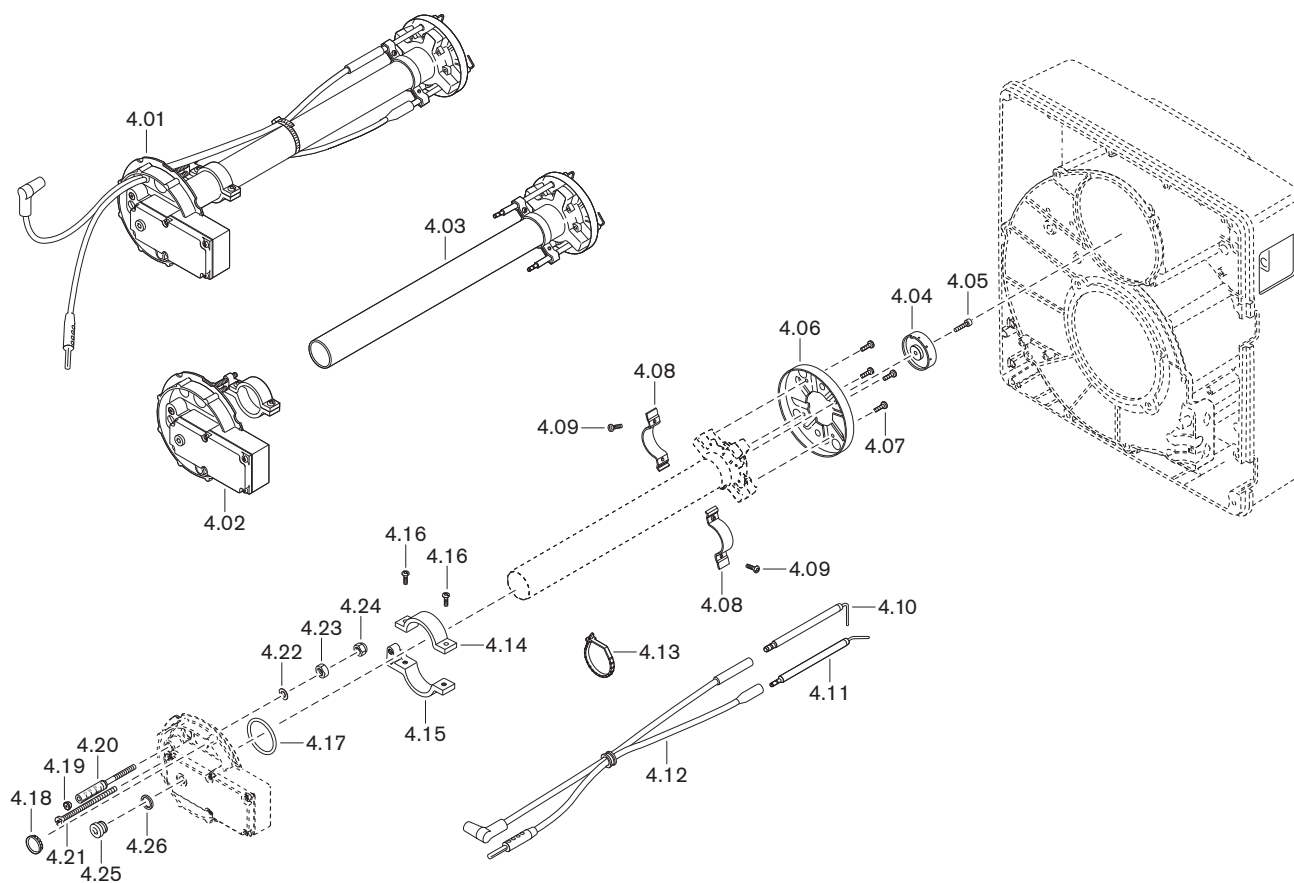
Pos.	Benaming	Bestelnr.
3.01	Motor DK06A-2 3~ 230 V / 50 Hz	652 026
3.02	Bout M8 x 20 DIN 912	402 511
3.03	Schijfveer 4 x 5 DIN 6888	490 154
3.04	Toerentalsensor KJ1,5-Q8MB40-NA-X compleet	230 310 12 552
3.05	Aanbouwflens voor LGW	605 243
3.06	Drukwachter LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
3.07	Slang 4,0 x 1,75 250 m	232 110 24 037
3.08	Slangklem 7,5	790 218
3.09	Inschroefnippel R $\frac{1}{8}$ GES4	453 004
3.10	Turbine toerental TLR-S 190 x 81,8-L S1	230 400 08 012
3.11	Schroefkop.stift M8x8 m. ringsnede (Tuflok)	420 550
3.12	Luchtgeleidingsplaat	232 400 01 047
3.13	Luchtklep volledig	241 400 02 012
3.14	Lager links	241 400 02 037
3.15	Lager rechts met lagerbus	241 210 02 032
3.16	As luchtklep - hoekaandrijving	241 400 02 147
3.17	Hoekaandrijving	241 110 02 062
3.18	Stappenmotor lucht STE 4,5 24V	651 103
3.19	Schroef M4 x 30 Torx-Plus metrisch	409 245
3.20	Bevestigingsplaat	241 400 02 222
3.21	Schroef M4 x 10 Combi-Torx-Plus	409 242
3.22	Geleidingshuls	241 400 02 207
3.23	As hoekaandrijving - servomotor	241 400 02 157
3.24	Stappenmotor gas STE 4,5 24 V	651 101
3.25	Gassmoorklep	232 400 25 020
3.26	Dichting verbindingskanaal	232 400 25 087
3.27	Draaiveer 2 sterke uitvoering	241 400 02 167
3.28	O-ring 45 x 3 NBR70 ISO 3601	445 518
3.29	Steunhoek compleet voor frequentieregelaar	230 310 01 072
3.30	Frequentieregelaar ATV 12	710 603



Pos.	Benaming	Bestelnr.
4.01	Mengkamer WG40N/1-A compleet (aardgas)	
	– Standaard	232 400 14 052
	– 100 mm verlengd*	230 400 14 022
	– 200 mm verlengd*	230 400 14 132
	– 300 mm verlengd*	230 400 14 072
	Mengkamer WG40F/1-A compleet (LPG)	
	– Standaard	233 400 14 012
	– 100 mm verlengd*	230 400 14 172
	– 200 mm verlengd*	230 400 14 192
	– 300 mm verlengd*	230 400 14 212
4.02	Afsluitbehuizing compleet	232 400 14 022
4.03	Mengbuis WG40N/1-A compleet (aardgas)	
	Ø Binnen 42 mm	
	– Standaard	232 400 14 082
	– 100 mm verlengd*	230 400 14 012
	– 200 mm verlengd*	230 400 14 142
	– 300 mm verlengd*	230 400 14 082
	Mengbuis WG40F/1-A compleet (LPG)	
	Ø Binnen 28 mm	
	– Standaard	233 400 14 022
	– 100 mm verlengd*	230 400 14 182
	– 200 mm verlengd*	230 400 14 202
	– 300 mm verlengd*	230 400 14 222
4.04	Gasverdeelplaat	232 400 14 167
4.05	Schroef M4 x 22 Torx-Plus 20IP	409 238
4.06	Stuwschijf 120 x 41	232 400 14 157
4.07	Schroef M4 x 8 Torx-Plus 20IP	409 235
4.08	Beugel voor elektroden	232 400 14 187
4.09	Schroef M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
4.10	Ontstekingselektrode	232 200 14 217
4.11	Voelerelektrode	232 100 14 207
4.12	Ontstekings- en voelerleiding	
	– 700 mm (Standaard)	232 400 11 042
	– 800 mm (voor 100 mm verlenging)*	230 310 11 182
	– 900 mm (voor 200 mm verlenging)*	230 310 11 192
	– 1100 mm (voor 300 mm verlenging)*	230 310 11 202
4.13	Kabelbinder 4,7 x 200 KBLS20045 sw	794 089
4.14	Instelstuk bovenste deel	241 400 10 077
4.15	Instelstuk onderste deel	232 400 14 197
4.16	Schroef M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
4.17	O-ring 42 x 3 NBR70 ISO 3601	445 128
4.18	Kijkglas	241 400 01 377
4.19	Stop 5,25	241 110 10 087
4.20	Aanwijsbout M6 x 90	241 110 10 097

* enkel in verbinding met vlamkopverlenging.

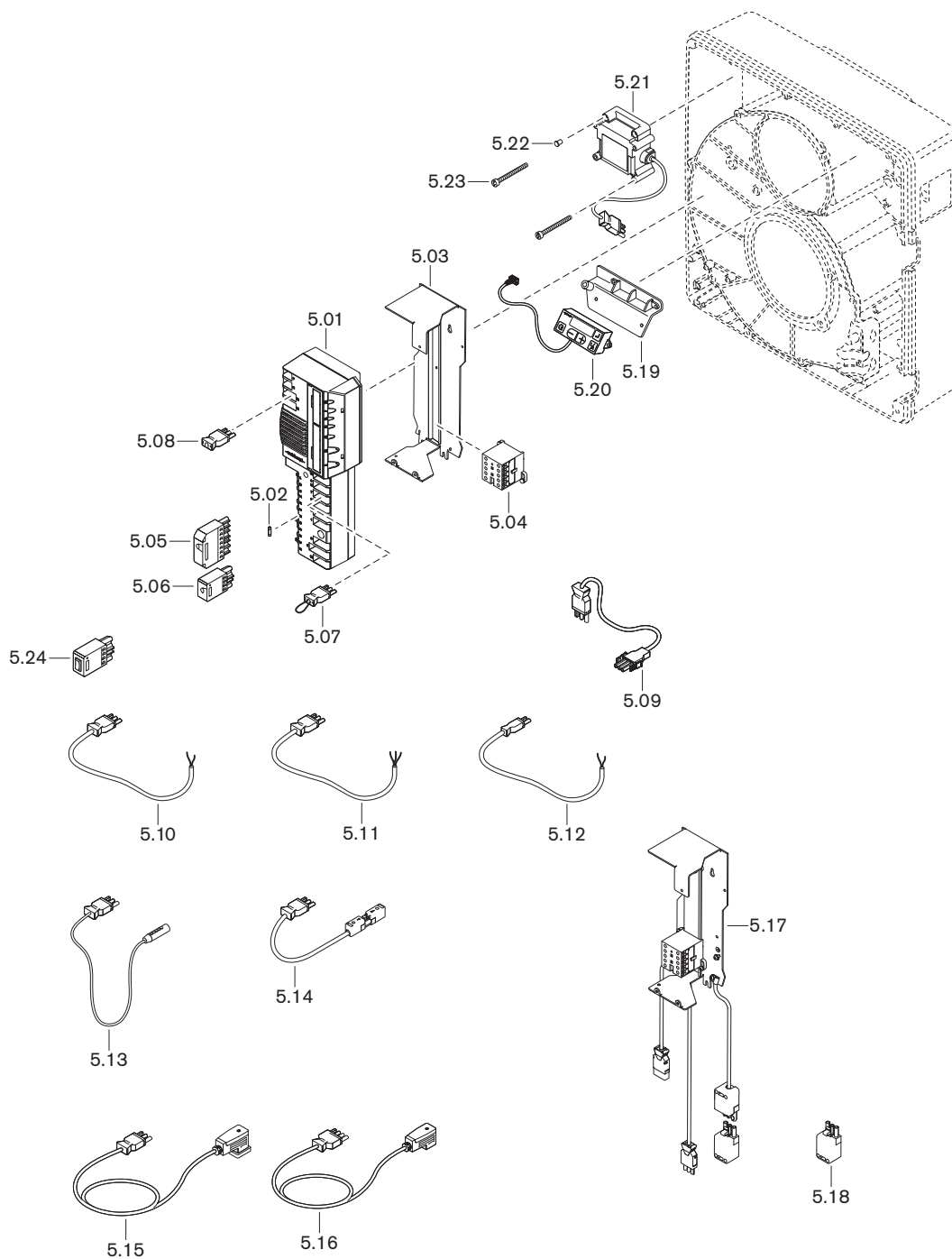
13 Wisselstukken



Pos.	Benaming	Bestelnr.
4.21	Instelschroef M6 x 88	241 400 10 097
4.22	Veerschijf A 6 DIN 137	431 615
4.23	Zeskantmoer M6 DIN 934 -8	411 301
4.24	Zeskantmoer M6 DIN 985 -6	411 302
4.25	Schroef G $\frac{1}{8}$ M DIN 908 st	409 004
4.26	Dichtingsring 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033

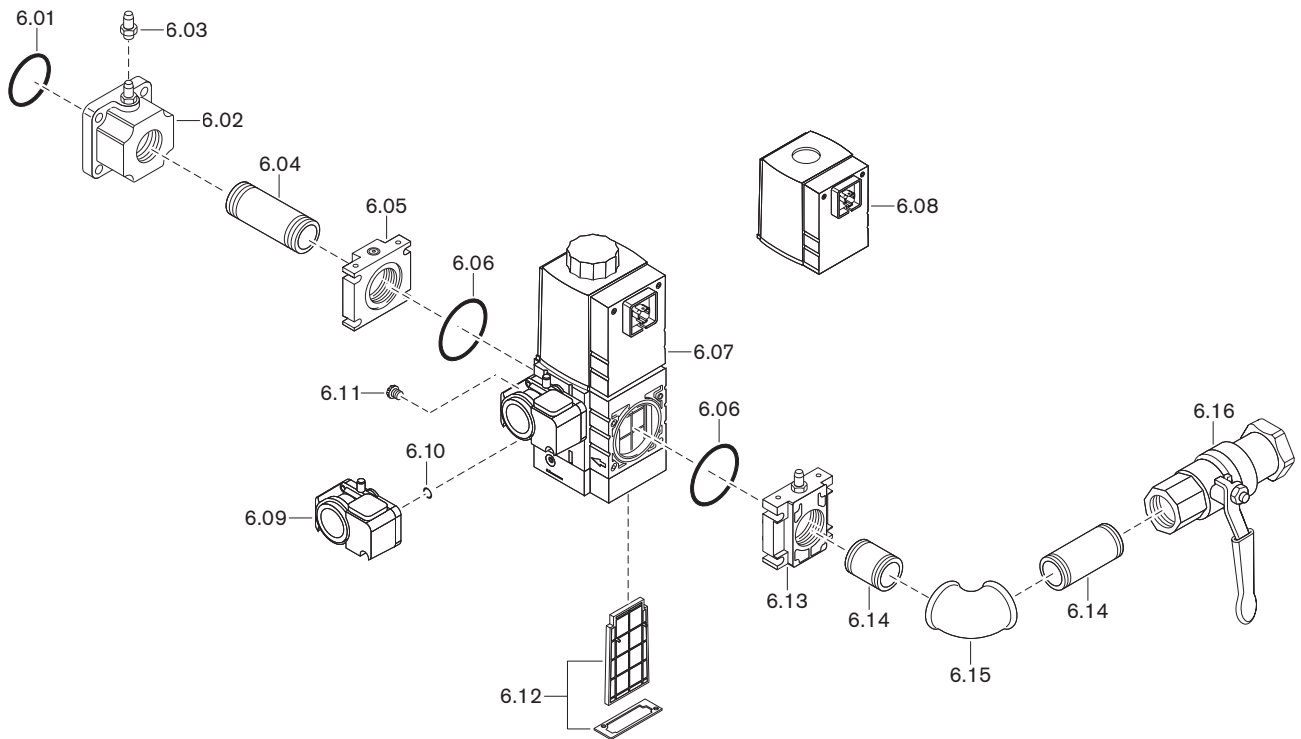
* enkel in verbinding met vlamkopverlenging.

13 Wisselstukken



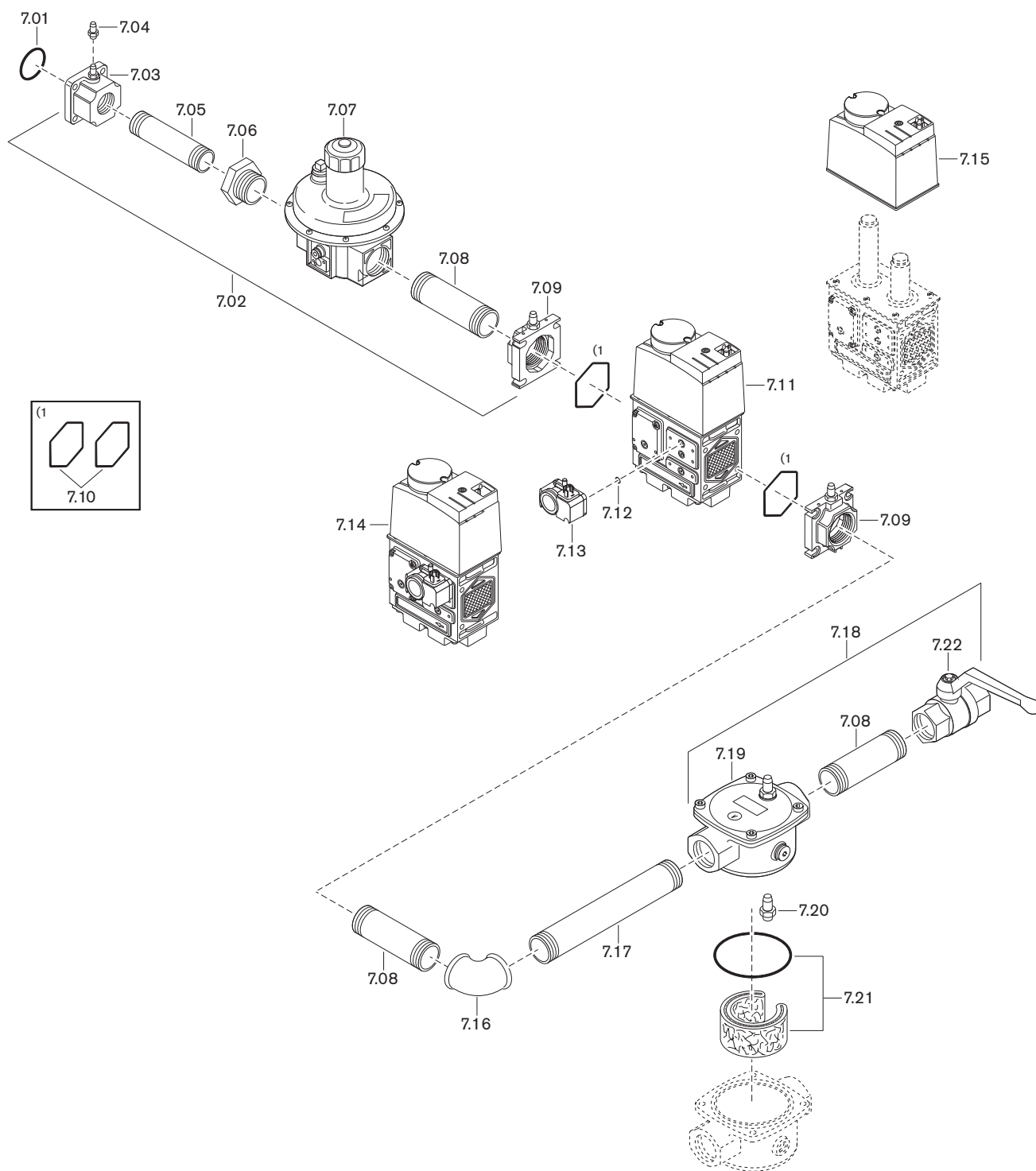
Pos.	Benaming	Bestelnr.
5.01	Verbrandingsmanager W-FM 25 / 230 V	
	– Intermitterende werking zonder O ₂ -regeling	600 487
	– Intermitterende werking met O ₂ -regeling	600 491
	– Continue werking (PO-O ₂)	600 489
5.02	Fijnzekering T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
5.03	Klembeugel met draagrail	232 310 12 022
5.04	Vermogencontactor B 7-30-10 220-240V	702 818
5.05	Stekker ST18/7	716 549
5.06	Stekker ST18/4	716 546
5.07	Brugstekker nr. 7	241 400 12 042
5.08	Brugstekker nr. 15	232 110 12 082
5.09	Stekkerkabel nr. 3 motor	241 050 12 062
5.10	Stekkerkabel nr.3/N frequentieregelaar	230 310 12 122
5.11	Stekkerkabel nr. 3 motortoevoerl. (toerent.)	230 310 12 142
5.12	Stekkerkabel nr. 11 luchtdrukwachter	232 400 12 032
5.13	Ionisatiekabel nr. 13	232 310 12 012
5.14	Stekkerkabel nr. 14 vr ontgrend. op afstand	230 110 12 362
5.15	Stekkerkabel nr. 12 gasdrukwachter	232 400 12 022
5.16	Stekkerkabel nr. 5 W-FM, DMV	232 400 12 012
5.17	Vermogencontactor 230 V met klembeugel	230 310 12 512
5.18	Stekker ST18/3	716 543
5.19	Bevestigingsbeugel	241 400 12 017
5.20	ABE voor W-FM 20 / 25 met 0,58 m leiding	600 481
5.21	Ontstekingstoestel type W-ZG01V 230V 100 VA	603 221
5.22	Afsluitstop voor ontstekingstoestel	603 135
5.23	Schroef M4 x 42 Combi-Torx-Plus 20IP	409 260
5.24	Stekkerschakelaar ST18/4	130 103 15 012

13 Wisselstukken



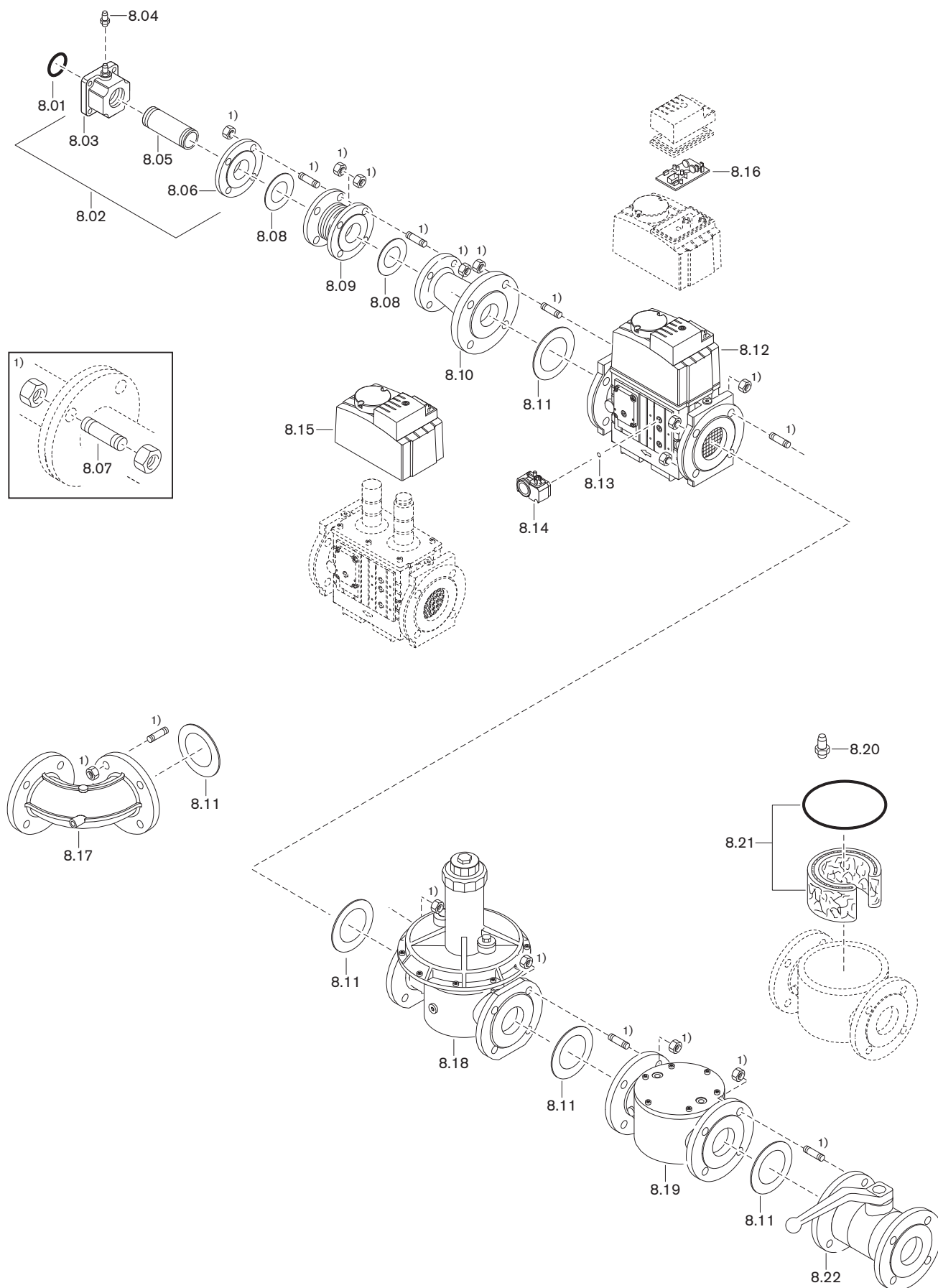
Pos.	Benaming	Bestelnr.
6.01	O-ring 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
6.02	Flens Rp1½	232 400 26 027
6.03	Drukmeetnippel G ¹ / ₈ A	453 001
6.04	Dubbele nippel R1½ x 80	139 000 26 677
6.05	Flens	
	– DMV 507 Rp1½	605 234
	– DMV 512 Rp1½	605 230
6.06	O-ring	
	– 57 x 3 W-MF 507	445 519
	– 75 x 3,5 W-MF 512	445 520
6.07	Multiblok	
	met gasdrukwachter	
	– W-MF SE 507 S22 230 V	605 320
	– W-MF SE 512 S22 230 V	605 321
6.08	Magneetspoel	
	– W-MF 507 nr. 032P 230 V	605 255
	– W-MF 512 nr. 042P 230 V	605 257
6.09	Drukwachter GW 50 A5/1 5 ... 50 mbar	691 378
	met schroeven en O-ring	
6.10	O-ring 10,5 x 2,25 voor drukwachter	445 512
6.11	Verluchtingsstopset met filterelement G ¹ / ₈	605 302
6.12	Filterelement	
	– W-MF 507	605 253
	– W-MF 512	605 254
6.13	Flens met drukmeetnippel	
	– DMV 507 Rp¾	232 110 26 092
	– DMV 512 Rp1	232 210 26 252
	– DMV 512 Rp1½	232 310 26 062
6.14	Dubbele nippel	
	– R¾ x 50	139 000 26 117
	– R¾ x 100	139 000 26 627
	– R1 x 50	139 000 26 177
	– R1 x 100	139 000 26 187
	– R1½ x 80	139 000 26 677
	– R1½ x 120	139 000 26 237
6.15	Hoek A1	
	– ¾-Zn-A	453 143
	– 1-Zn-A	453 123
	– 1½-Zn-A	453 137
6.16	Kogelkraan met TAE	
	– 998NG-¾-CE-TAS voor gas PN 1	454 596
	– 998NG-1-CE-TAS voor gas PN 1	454 597
	– 984 1½-CE-TAS MOP5	454 911
	Kogelkraan zonder TAE	
	– 984D-¾ PN 40/MOP5	454 660
	– 984D-1 PN 40/MOP5	454 661
	– 984D-1½ PN 40/MOP5	454 663

13 Wisselstukken



Pos.	Benaming	Bestelnr.
7.01	O-ring 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
7.02	Armaturengroep drukregelaar R2 DMV 525/12	232 400 26 252
7.03	Flens Rp1½	232 400 26 027
7.04	Drukmeetnippel G ¹ / ₈ A	453 001
7.05	Dubbele nippel R1 ½ x 80	139 000 26 677
7.06	Nippel N4-2 x 1 ½ Zn-A EN10242	453 718
7.07	Drukregelaar FRS 520-2S Rp2	640 553
7.08	Dubbele nippel R2 x 80	139 000 26 267
7.09	Flens met drukmeetnippel Rp2 DMV 525/12	625 031
7.10	Dichtingsset voor flens DMV 525/12	625 033
7.11	Magneetventiel DMV 525/12 220-240 V	625 040
7.12	O-ring 10,5 x 2,25 voor drukwachter	445 512
7.13	Drukwachter GW 50 A5/1, 5-50 mbar	691 378
7.14	Armaturengroep DMV 525 R2 met GW 230 V	232 400 26 242
7.15	Magneetspoel DMV 525/12 220-240 V	625 022
7.16	Hoek A1-2 Zn-A EN10242	453 112
7.17	Dubbele nippel R2 x160	139 000 26 277
7.18	Armaturengroep filter R2	230 310 26 132
7.19	Filter RP2 WF 520/1 voor universeel gas PB	151 223 40 160
7.20	Drukmeetnippel G ¹ / ₄ A	453 005
7.21	Filterelementset WF 520/1	151 334 26 112
7.22	Kogelkraan met TAE	
	– 984 2 -CE-TAS MOP5	454 912
	Kogelkraan zonder TAE	
	– 984D-2 PN 40/MOP5	454 664

13 Wisselstukken



Pos.	Benaming	Bestelnr.
8.01	O-ring 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
8.02	Armaturenflens DN 40	232 400 26 212
8.03	Flens Rp1½	232 400 26 027
8.04	Drukmeetnippel G ¹ / ₈ A	453 001
8.05	Dubbele nippel R1½ x 80	139 000 26 677
8.06	Draadflens Rp1½ St37 C40, DIN 2566	452 920
8.07	Stiftbout M16Fo v 50 DIN 939 5.6	421 057
	– Zeskantmoer M16 DIN 934 -8	411 801
8.08	Dichtingsring 49 x 92 x 2 EN 1514-1	441 859
8.09	Compensator DN 40, PN 10, lengte 97 mm	454 342
8.10	Overgangsf lens excentrisch	
	– DMV 5065/12, 40/65	151 327 26 517
	– DMV 5080/12, 40/80	151 327 26 737
8.11	Dichtingsring EN 1514-1	
	– DMV 5065/12, 77 x 127 x 2	441 861
	– DMV 5080/12, 90 x 142 x 2	441 044
8.12	Magneetventiel	
	– DMV 5065/12 220-240 V	625 007
	– DMV 5080/12 220-240 V	625 009
8.13	O-ring 10,5 x 2,25 voor drukwachter	445 512
8.14	Drukwachter GW 50 A5/1, 5-50 mbar	691 378
8.15	Magneetspoel	
	– DMV 5065/12 220-240 V	625 024
	– DMV 5080/12 220-240 V	625 026
8.16	Printplaat DMV 5065/12, 5080/12 220-240	605 989
8.17	Flensbochtstuk	
	– DN 65 x 90 DEG	151 327 26 342
	– DN 80 x 90 DEG	151 327 26 362
8.18	Drukregelaar	
	– FRS 5065 DN 65	640 672
	– FRS 5080 DN 80	640 673
8.19	Filter WF 3065/1 voor universeel gas PB	
	– DN 65	151 223 40 190
	– DN 80	151 223 40 200
8.20	Drukmeetnippel G ¹ / ₄ A	453 005
8.21	Filterelementset	
	– WF 3065/1	151 334 26 152
	– WF 3080/1	151 334 26 162
8.22	Kogelkraan zonder TAE	
	– DN 65 PN16 voor gas	454 640
	– DN 80 PN16 voor gas	454 641

14 Notities

14 Notities

A		F	
Aansluitdruk.....	24, 41, 46	F1.....	32
Aansluitingen.....	15	F9.....	32
Aansprakelijkheid	6	Fabrieksnummer.....	10
Aanwijsbout.....	49	Filter	84, 85
Aanwijsstift	74	Filterelement.....	84, 85
Afmetingen	20	Fout	90, 93, 97
Afvoer van afvalstoffen.....	8	Foutcode.....	93
Amperemeter	40	Foutgeheugen.....	34, 91
Analoge module	35	Frequentieregelaar.....	14
Arbeidsveld.....	19		
Armatuur.....	24, 25, 46	G	
B		Gasaansluitdruk	24, 41
Bar	100	Gasarmatuur	22, 25
Basisinstelling.....	74	Gasdebiet.....	67
Bedieningspaneel	14, 90	Gasdrukwachter.....	12, 27
Bedrijfsonderbreking.....	69	Gasfilter.....	12, 84, 85
Bedrijfsvolume	67	Gasinsteldruk.....	46
Behuizingsdeksel	76	Gaskogelkraan.....	12
Bemetseling	21	Gasmeter	33
Berekening	54, 62	Gasreuk.....	7
Bijstellen.....	68	Gassmoorklep	12
Boormatenschets.....	21	Gassoort	18, 100
Borgstelling	6	Gastemperatuur	67
Brandermotor.....	14, 78	Gastoevoer.....	24
Branderstart	33	Gasverbruik.....	33
Brandstof	18	Gedetailleerde foutcode	92
Buitenbedrijfstelling.....	69	Geluid	18
Buitenluchtaanuiging.....	7, 19	Geluidsdruk.....	18
C		Geluidsemissiewaarden	18
Certificatie	18	Geluidsvermogen.....	18
CO-gehalte	66	Gewicht.....	20
Condensaat.....	8		
Constructief bepaalde levensduur.....	7, 70	H	
Controlestroom	40	Herhalingsteller.....	92
Correcties.....	68	Hoekaandrijving.....	80
D		hPa	100
Dichtheidscontrole.....	12, 42, 64	I	
Display.....	30, 32	Inbedrijfstelling.....	39
Dreunen.....	97	Inbouwpositie.....	24
Drukeenheid	100	Infomenu	33
Drukmeettoestel	40	Infotoets	30
Drukregelaar.....	12, 24	Ingangen	15
Drukwachter.....	11, 49, 65	Initialisatietijd.....	17
Dubbel gasventiel	12, 24	Insteldiagram.....	48
E		Insteldruk.....	46
Eenheid	100	Instelmaat.....	74
Elektrische aansluiting	28	Instelschroef.....	74
Elektrische gegevens.....	18	Interface	15
Elektrode.....	75	Ionisatie-elektrode	14, 75
Emissie	18	Ionisatiestroom	40
Emissieklasse.....	18	K	
		Kleinlast.....	55, 63
		Kogelkraan.....	12
		kPa.....	100

15 Trefwoordenlijst

L		Pascal	100
Levensduur	7, 70	Probleemoplossing	97
Linearisering	54, 62	Programmaverloop	16, 98
Luchtdruk	67	Pulseren	97
Luchtdrukwachter	11, 65	R	
Luchtfactor	66	Ringspleet	21, 22, 23
Luchtklep	11, 48, 79	Rookgasmeting	66
Luchtkleppositie naventilatie	36	Rookgastemperatuur	66
Luchtvermaat	66	Rookgasverlies	66
Luchtvochtigheid	18	Ruis	97
M		S	
Magneetspoel	82	Serienummer	10
Max. gasdrukwachter	13, 64	Servicemenu	34
mbar	100	Servicepositie	76
Meetpunten	44	Servomotor	79
Meettoestel	40	Software	31
Mengdruk	40	Spanningstoevoer	18
Menginrichting	11, 48, 73, 74	Spoel	82
Min. gasdrukwachter/gasdrukwachter- dichtheidscontrole	64	Stabiliteitsproblemen	97
Min.gasdrukwachter/dichtheidscontrole	12	Start	33
Minimumtoerental	61	Sticker	88
Montage	21, 22	Stilstandtijd	69
Motor	14, 78	Stookwaarde	46
Motorbescherming	29	Storing	90, 93
MPa	100	Stroommeettoestel	40
Multiblok	12	Stuurtoestel	86
N		Stuwschijf	11, 48, 49
Naventilatietijd	17	T	
Netspanning	18	Temperatuur	18
Nominale diameter	46	Testdruk	42
Normen	18	Toegangsmenu	37
Normvolume	67	Toegangsniveau	31
O		Toerentalnormalisatie	58
Omgevingscondities	18	Toerentalregeling	14
Omrekeningsfactor	67	Toerentalsensor	78
Omrekeningstabel	100	Toestelcategorie	100
Onderhoud	70	Toestelzekering	89
Onderhoudscontract	70	Transport	18
Onderhoudsinterval	70	Turbine	11, 77
Onderhoudsplan	72	Typebenaming	9
Onderhoudspositie	76	Typeplaat	10
Ontgrendeling	91	U	
Ontgrendeling op afstand	28	Uit-functie	30
Ontgrendelingstoets	30	Uitgangen	15
Ontstekingselektrode	75	V	
Ontstekingstoerental	61	Veiligheidstijd	17
Ontstekingstoestel	14	Veiligheidsvoorschriften	7
Ontstoringstoets	30	Veldbus	15, 33
Opslag	18	Veldbusmodule	35
Opstellingshoogte	19	Ventilatordruk	40
Opstellingsruimte	7, 21	Ventilatormotor	78
P		Verbrandingscontrole	66
Pa	100	Verbrandingsgrens	66
Parametermenu	35	Verbrandingsinstelling	68

Verbrandingslucht.....	7
Verbrandingsmanager.....	14, 86
Verluchtingsstopseel.....	83
Vermogen	19
Vermogencontactor.....	29
Vermogenopname.....	18
VisionBox	31
Vlambuis.....	21
Vlamkop.....	19
Vlamkopverlenging	21
Vlamsignaal	14, 30
Vollast	53, 60
Voorventilatie tijd	17
Vreemdlichtdetectie	40
Vuurhaarddruk	19

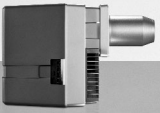
W

Warmtegenerator.....	21
Warmtevermogen	19, 48
Weergave	32
Weergave- en bedieningseenheid.....	30
Werkingsmenu	30
Werkingsproblemen	97
Werkingsstatus	31, 92, 98
Werkingsuren	33
Wisselstukken.....	107

Z

Zekering	15, 18, 89
----------------	------------

Het volledige gamma: betrouwbare techniek en snelle, professionele service

	W-branders tot 570 kW De miljoenenmaal beproefde compacte branders zijn zuinig en betrouwbaar. Als stookolie-, gas- en combibranders zijn ze geschikt voor één- en meergezinswoningen alsook voor industriële bedrijven. Met de purflam® brander met speciale menginrichting wordt stookolie nagenoeg roetvrij verbrand waardoor de NO_x-emissies aanzienlijk gereduceerd worden.	Wandhangende condensatieketels voor gas tot 240 kW De wandhangende condensatieketels WTC-GW beantwoorden aan de hoogste eisen inzake comfort en energieverbruik. Hun modulerende werking maakt deze ketels bijzonder stil en zuinig.	
	WM-branders monarch® en industriebranders tot 11.700 kW De legendarische industriebranders: beproefd, langlevend, overzichtelijk. Talrijke uitvoeringsvarianten als stookolie-, gas- en combibranders zijn geschikt voor de meest uiteenlopende warmtebehoeftes voor talloze toepassingen.	Vloerstaande stookolie- en gascondensatieketels tot 1.200 kW De vloerstaande condensatieketels WTC-GB (tot 300 kW) en WTC-OB (tot 45 kW) zijn efficiënt, produceren weinig schadelijke emissies en zijn veelzijdig inzetbaar. Door de opstelling in cascade van max. 4 gascondensatieketels kunnen ook grotere vermogens bereikt worden.	
	Branders WKmono 80 tot 17.000 kW De branders van de bouwreeks WKmono 80 zijn de krachtigste monoblokbranders van Weishaupt. Zij zijn beschikbaar als stookolie-, gas- of combibranders en zijn vooral ontworpen voor veeleisende industriële toepassingen.	Thermische zonnepanelen Vlakke collectoren met een elegant design zijn de perfecte aanvulling van Weishaupt-verwarmingssystemen. Zij zijn zowel geschikt voor de bereiding van sanitair warm water als voor verwarmingsondersteuning. Met varianten voor integratie in het dak, montage op de dakbedekking en montage op een plat dak kan zonne-energie op bijna alle daktypen gebruikt worden.	
	WK-branders tot 32.000 kW Krachtpakket gebouwd volgens een modulair principe: aanpassingsmogelijkheid, robuust, krachtig. Deze stookolie-, gas- en combibranders werken ook bij de meest complexe industriële toepassingen uiterst betrouwbaar.	Boilers/energie-opslagvaten Het brede gamma aan boilers en energie-opslagvaten voor verschillende warmtebronnen omvat opslagvolumes van 70 tot 3.000 liter. Om stilstandsverliezen tot een minimum te reduceren staan de boilers van 140 tot 500 liter met een uiterst efficiënte isolatie door middel van vacuüm-isolatiepanelen ter beschikking.	
	MSR-techniek/gebouwautomatisering van Neuberger Van schakelkast tot complete sturing van gebouwbeheertechniek - bij Weishaupt vindt u het totale spectrum van de moderne MSR-techniek. Toekomstgericht, zuinig en flexibel.	Warmtepompen tot 180 kW Het warmtepompengamma biedt oplossingen voor het gebruik van warmte uit de lucht, de grond of het grondwater. Sommige systemen zijn ook geschikt voor de koeling van gebouwen. Door de opstelling in cascade kan het vermogen nagenoeg onbeperkt verhoogd worden.	
	Service Weishaupt klanten kunnen erop rekenen, gespecialiseerde kennis en specifiek gereedschap staan altijd ter beschikking. Onze servicetechnici zijn universeel opgeleid en kennen elk product tot in de puntjes, van de brander tot de warmtepomp, van de condensatieketel tot het zonnepaneel.	Aardsondeboringen Met de dochteronderneming BauGrund Süd biedt Weishaupt aardsondeboringen tegen een forfaitaire prijs aan. Met een ervaring van meer dan 12.000 installaties en meer dan 2 miljoen boormeters biedt BauGrund Süd een uitgebreide dienstverlening aan.	