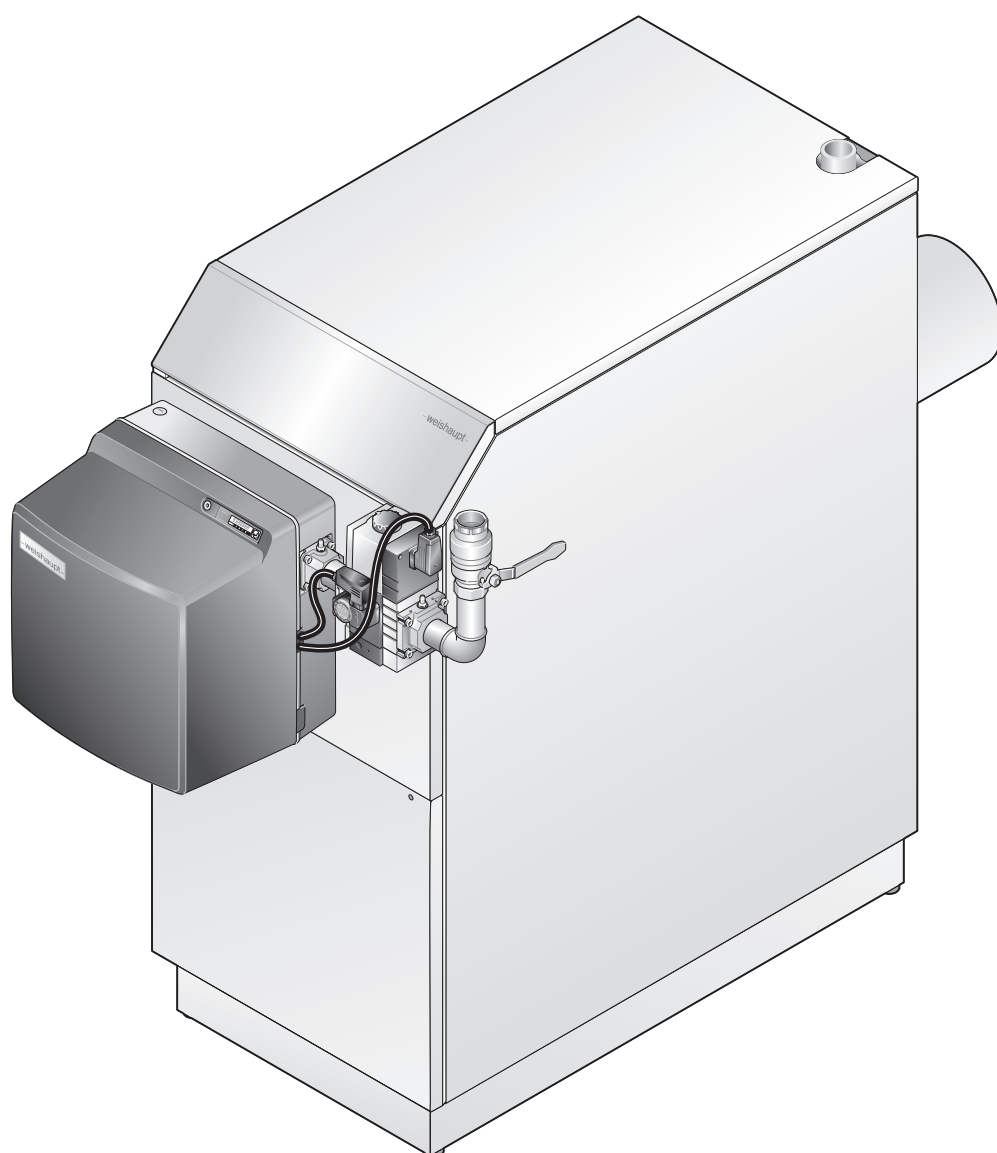


–weishaupt–

manual

Montage- en bedieningsvoorschrift



1	Aanwijzingen voor de gebruiker	7
1.1	Doelgroep	7
1.2	Symbolen in de gebruiksaanwijzing	7
1.3	Garantie en aansprakelijkheid	8
2	Veiligheid	9
2.1	Doelmatig gebruik	9
2.2	Veiligheidssymbolen op het toestel	9
2.3	Wat te doen bij gaslucht	9
2.4	Maatregelen bij rookgasgeur	9
2.5	Veiligheidsmaatregelen	10
2.5.1	Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)	10
2.5.2	Normaal bedrijf	10
2.5.3	Elektrische werkzaamheden	10
2.5.4	Gastoevoer	11
2.6	Constructieve wijzigingen	11
2.7	Geluidsemissie	11
2.8	Afvoer van afvalstoffen	11
3	Productbeschrijving	12
3.1	Type code	12
3.1.1	Ketel	12
3.1.2	Brander	13
3.2	Type en serienummer	14
3.3	Functie	15
3.3.1	Ketel	15
3.3.1.1	Componenten	15
3.3.1.2	Elektrische componenten	16
3.3.1.3	Veiligheidsfuncties	17
3.3.1.4	Bewakingsfuncties	18
3.3.2	Brander	19
3.3.2.1	Luchttoevoer	19
3.3.2.2	Gastoevoer	20
3.3.2.3	Elektrische componenten	22
3.3.2.4	In- en uitgangen	23
3.3.2.5	Programmaverloop	24
3.4	Technische gegevens	26
3.4.1	Registratiegegevens	26
3.4.2	Elektrische gegevens	26
3.4.3	Omgevingscondities	26
3.4.4	Toegestane brandstoffen	26
3.4.5	Emissies	27
3.4.6	Vermogen	27
3.4.7	Medium	27
3.4.8	Hydraulische gegevens	28
3.4.9	Ontwerp van het rookgassysteem	28
3.4.10	EPBD-producteigenschappen	28
3.4.11	Afmetingen	29
3.4.12	Gewicht	29

4	Montage	30
4.1	Montagevoorschriften	30
4.2	Toestel opstellen	31
4.2.1	Transport	31
4.2.2	Minimum afstand	32
4.3	Bemanteling verwijderen	33
4.4	Transportbeveiliging verwijderen.	34
4.5	Brander monteren	34
4.6	Aanzuigluchtfilter monteren.	35
4.7	Sifon monteren	36
4.8	Buisklem monteren	37
5	Installatie	38
5.1	Eisen aan het verwarmingswater	38
5.1.1	Installatievolume	38
5.1.2	Waterhardheid	39
5.1.3	Vul- en bijvulwater behandelen	40
5.2	Hydraulische aansluiting	41
5.3	Condensaansluiting	42
5.4	Gastoevoer	43
5.4.1	Armaturen installeren	44
5.4.2	Gastoevoerleiding op dichtheid controleren en ontluchten	45
5.5	Luchttoevoer en rookgasafvoer	46
5.6	Elektrische aansluiting	48
6	Bediening ketel	50
6.1	Bedrijfsweergave	50
6.2	Weergave- en bedieningsunit	50
6.3	Weergave	51
6.4	Favorietenmenu	52
6.5	Gebruikersmenu	52
6.6	Vakmanmenu	53
6.7	Schoorsteenvegerfunctie	54
6.8	Menustructuur	55
6.8.1	Info	55
6.8.1.1	Verwarmingscircuit	55
6.8.1.2	Warm water	56
6.8.1.3	Ketel	57
6.8.1.4	Brandermanager	58
6.8.1.5	Statistiek	59
6.8.2	Systeembedrijfsmodus	60

6.8.3	Verwarmingscircuit	60
6.8.3.1	Bedrijfsmodus	60
6.8.3.2	Party/pauze	61
6.8.3.3	Vakantie	62
6.8.3.4	Gewenste ruimtetemperatuur	63
6.8.3.5	Verwarmingscurve	64
6.8.3.6	Instellingen	66
6.8.3.7	Zomer-winter-omschakeling	69
6.8.3.8	Klokprogramma	69
6.8.3.9	Dekvloer	71
6.8.3.10	Reset	71
6.8.4	Warm water	72
6.8.4.1	Warmwaterprogramma	72
6.8.4.2	Warmwater-push	74
6.8.4.3	Gewenste warmwatertemperatuur	74
6.8.4.4	Legionellabescherming	75
6.8.4.5	Instellingen	75
6.8.4.6	Circulatiepomp	76
6.8.4.7	Reset	76
6.8.5	Systeemscheiding	77
6.8.6	Open verdeler	77
6.8.7	Ketel	78
6.8.7.1	Service	78
6.8.7.2	Instellingen	80
6.8.7.3	Gasmeter	82
6.8.7.4	Modulatie	82
6.8.7.5	Pomp (circulatiepomp)	83
6.8.7.6	Verwarmen	84
6.8.7.7	Warm water	85
6.8.7.8	Reset	85
6.8.8	Ingangen	86
6.8.9	Uitgangen	87
6.8.10	Instellingen	88
6.8.11	Foutgeheugen	89
6.8.12	Configuratie	90
6.8.12.1	Ingang	90
6.8.12.2	Ingang AE1 kenveld	90
6.8.12.3	Systeem	91
6.8.12.4	Reset	92
7	Bediening brander	93
7.1	Bedieningsdeel	93
7.2	Weergave	95
7.2.1	Infomenu	96
7.2.2	Service menu	97
7.2.3	Parameter-niveau	98
7.2.4	Toegangs niveau	100
7.3	Linearisering	101

8	Inbedrijfstelling	102
8.1	Voorwaarden	102
8.1.1	Meetinstrumenten aansluiten	102
8.1.2	Gasaansluitdruk controleren	103
8.1.3	Gasarmaturen op dichtheid controleren	104
8.1.4	Gasarmaturen ontluchten	107
8.1.5	Drukregelaar voorinstellen	108
8.1.6	Gas- en luchtdrukschakelaars voorinstellen	111
8.2	Inbedrijfstellingsstappen	112
8.3	Brander inregelen	116
8.4	Branderflens op dichtheid controleren	124
8.5	Drukschakelaars instellen	125
8.5.1	Gasdrukschakelaars instellen	125
8.5.2	Luchtdrukschakelaar ventilator instellen	126
8.5.3	Luchtdrukschakelaar aanzuigluchtfILTER instellen	127
8.6	Afsluitende werkzaamheden	127
8.7	Gashoeveelheid berekenen	128
8.8	Achteraf de bedrijfspunten optimaliseren	129
9	Buitenbedrijfstelling	130
10	Onderhoud	131
10.1	Aanwijzingen voor het onderhoud	131
10.2	Componenten	133
10.3	Mengverdeler de- en monteren	134
10.4	Mengverdeler instellen	135
10.5	Servicepositie	136
10.6	Waaier de- en monteren	137
10.7	Toerentalsensor vervangen	138
10.8	Brandermotor demonteren	139
10.9	AanzuigluchtfILTER demonteren	140
10.10	Servomotor luchtklep de- en monteren	141
10.11	Hoekoverbrenging de- en monteren	142
10.12	Servomotor gasvlinderklep de- en monteren	143
10.13	Branderbuis de- en monteren	144
10.14	Ontstekingselektrode vervangen	145
10.15	Warmtewisselaar reinigen	146
10.16	Rookgasdrukschakelaar controleren	148
10.17	Spoel dubbele gasklep vervangen	149
10.18	Beademingsplug multiblok vervangen	150
10.19	Filter multiblok de- en monteren	151
10.20	Filterelement gasfilter de- en monteren	152
10.21	Brandermanager vervangen	153
10.22	Zekering vervangen	156
10.23	Veldbusmodule EM3/2 vervangen	157
11	Storingsdiagnose	158
11.1	Procedure bij storing	158
11.1.1	Ketel	158

11.1.2	Brander	160
11.1.2.1	Geen weergave	160
11.1.2.2	Weergave OFF	160
11.1.2.3	Weergave knippert	160
11.1.2.4	Gedetailleerde foutcode	161
11.2	Fout oplossen	162
11.2.1	Ketel	162
11.2.1.1	Waarschuwingcode	162
11.2.1.2	Foutcode	163
11.2.2	Brander	164
11.3	Functionele problemen	168
12	Technische documenten	169
12.1	Toegang via internet	169
12.2	Toegang via Modbus TCP	170
12.3	Circulatiepomp instellen (toebehoren)	171
12.3.1	Systeemscheiding individueel apparaat	172
12.3.2	Open verdeler individueel apparaat	172
12.3.3	Systeemscheiding cascade	173
12.3.4	Open verdeler cascade	173
12.4	Besturingsvarianten	174
12.5	Buitenvoeler deactiveren (gebouwbeheersysteem)	175
12.6	Fabrieksinstelling	176
12.7	Programmaverloop brander	179
12.8	Sensorkarakteristieken	180
12.9	Toestelcategorieën	181
12.10	Omrekeningstabel drukeenheid	185
13	Reserveonderdelen	186
14	Notities	210
15	Trefwoordenlijst	211

Vertaling van het
originele bedieningsvoorschrift



1 Aanwijzingen voor de gebruiker

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

Voor werkzaamheden aan het toestel de handleiding zorgvuldig lezen.

Bij een cascade het aanvullende blad condensatieketels in cascade in acht nemen (druk-nr. 835925xx)

1.1 Doelgroep

Dit montage- en bedieningsvoorschrift richt zich tot de gebruiker en de vakspecialisten. Deze moet, door alle personen die aan het toestel werken, nageleefd worden.

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

Overeenkomstig EN 60335-1 gelden voor de gebruiker onderstaande specificaties

Dit toestel mag door kinderen van 8 jaar en ouder en door personen met beperkte fysieke, zintuiglijke of mentale capaciteiten of een gebrek aan ervaring of kennis van het toestel gebruikt worden op voorwaarde dat zij onder toezicht staan of duidelijke instructies hebben ontvangen voor het veilig gebruik van het toestel en de daaruit voortvloeiende gevaren begrijpen. Kinderen mogen niet met het toestel spelen. Reiniging en gebruikersonderhoud mogen niet door kinderen uitgevoerd worden.

1.2 Symbolen in de gebruiksaanwijzing

 GEVAAR	Gevaar met hoog risico. Negeren leidt tot zware verwondingen of de dood.
 WAARSCHUWING	Gevaar met gemiddeld risico. Negeren kan tot zware verwondingen of de dood leiden.
 VOORZICHTIG	Gevaar met beperkt risico. Negeren kan tot lichte tot middelzware verwondingen leiden.
 OPMERKING	Negeren kan tot materiële schade of schade aan het milieu leiden.
	belangrijke informatie
	vraagt om een directe actie.
	resultaat na een actie.
	opsomming
	waardebereik / apostrof
	plaats voor cijfers, b.v. taalcode bij druk-nr.
tekstweergave	lettertype voor de tekst, welke in het display wordt weergegeven.

1 Aanwijzingen voor de gebruiker

1.3 Garantie en aansprakelijkheid

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

- oneigenlijk gebruik
- de handleiding negeren
- gebruik bij defecte veiligheids- of beschermingsinrichtingen
- het verdere gebruik ondanks het optreden van een gebrek
- ondeskundige montage, inbedrijfstelling, bediening en onderhoud
- ondeskundig uitgevoerde reparaties
- het niet gebruiken van originele Weishaupt onderdelen
- overmacht
- niet geautoriseerde wijzigingen aan het toestel
- montage van extra componenten, die niet tezamen met het toestel door de fabrikant zijn getest
- verandering van de vuurhaard
- ongeschikte brandstoffen
- gebreken in de toevoerleidingen
- niet diffusiedichte verwarmingscircuits zonder systeemscheiding

2 Veiligheid

2.1 Doelmatig gebruik

Het toestel is uitsluitend geschikt voor gebruik in warmtapwater-verwarmingsinstallaties in gesloten systemen volgens EN 12828.

De technische gegevens moeten in acht genomen worden [hfst. 3.4].

De verbrandingslucht moet vrij zijn van agressieve stoffen (bijv. halogenen). Bij verontreinigde verbrandingslucht in de opstellingsruimte is een hogere frequentie van onderhoud en periodieke inspectie noodzakelijk. In dit geval adviseert Weishaupt het toestel van buitenluchtaanzuiging te voorzien.

Het toestel mag alleen in overdekte ruimtes gebruikt worden.

De opstellingsruimte moet aan de plaatselijk geldende voorschriften voldoen.

Ondoelmatig gebruik kan:

- verwondingen of levensgevaar voor de gebruiker of derden veroorzaken
- het apparaat of andere voorwerpen beschadigen

Het toestel is ontworpen voor huishoudelijk gebruik. Bij gebruik in een industriële omgeving kunnen ter plaatse aanvullende EMC-maatregelen vereist zijn.

2.2 Veiligheidssymbolen op het toestel

symbool	omschrijving	positie
	waarschuwing voor elektrische spanning	frequentieregelaar
		branderhuis

2.3 Wat te doen bij gaslucht

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.
- ▶ Bewoners waarschuwen, geen deurbel gebruiken.
- ▶ Het gebouw verlaten.
- ▶ Van buiten het gebouw de installateur, gasleverancier of brandweer waarschuwen.

2.4 Maatregelen bij rookgasgeur

- ▶ Ramen en deuren openen.
- ▶ Toestel uitschakelen en de installatie buiten bedrijf stellen.
- ▶ Verwarmingsinstallateur of de serviceafdeling van Monarch raadplegen.

2.5 Veiligheidsmaatregelen

Veiligheidsrelevante gebreken moeten onmiddellijk worden verholpen.

Componenten die een toenemende slijtage vertonen, of waarvan de constructief bepaalde levensduur overschreden is of voor het volgende onderhoud overschreden wordt, moeten uit voorzorg vervangen worden [hfst. 10.2].

De constructief bepaalde levensduur van de componenten staan in het onderhoudsplan vermeld.

2.5.1 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

Bij alle werkzaamheden de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken.

De persoonlijke beschermingsmiddelen beschermen de gebruiker tijdens werkzaamheden aan het toestel.

Veiligheidsschoenen moeten bij alle werkzaamheden aan het toestel gedragen worden.

Verder vereiste PBM's worden in het betreffende hoofdstuk door een gebodsteken afgebeeld.

symbool	omschrijving	informatie
	handbescherming gebruiken	► Geschikte beschermende handschoenen dragen.
	oogbescherming gebruiken	► Goed aansluitende veiligheidsbril volgens EN 166 dragen.
	ademhalingsbescherming gebruiken	► Geschikte ademhalingsbescherming dragen.

2.5.2 Normaal bedrijf

- Alle opschriften op het toestel leesbaar houden en evt. vervangen.
- Voorgeschreven onderhoudswerkzaamheden op tijd uitvoeren.
- Apparaat alleen met gesloten afdekking gebruiken.

2.5.3 Elektrische werkzaamheden

Bij werkzaamheden aan onder spanning staande onderdelen in acht nemen:

- voorschriften ter voorkoming van ongevallen (b.v. NEN 3140) en plaatselijke voorschriften
- gereedschap volgens EN IEC 60900 gebruiken

Het toestel bevat componenten die door elektrostatische ontlading (ESD) beschadigd kunnen worden.

Bij werkzaamheden aan printplaten en contacten:

- printplaten en contacten niet aanraken
- neem ESD-beschermende maatregelen

2.5.4 Gastoevoer

- Alleen een erkend installateur mag gasinstallaties in gebouwen installeren en wijzigen. Onderhoud en inspecties mogen alleen door gecertificeerde bedrijven uitgevoerd worden.
- De gasleiding moet overeenkomstig de werkdruk aan een belastingproef en lektest en/of een functionaliteitstest onderworpen worden (Bbl, NEN-EN 15001-1). Tevens dient een SCIOS scope 7a en/of 7b gecertificeerd bedrijf de gasleidingen) te keuren.
- Voor de installatie, de gasleverancier over de aard en de omvang van de geplande installatie informeren.
- Plaatselijke voorschriften en richtlijnen tijdens de installatie in acht nemen, bijv. Bbl (NEN1078), NEN-EN15001.
- Gastoevoer afhankelijk van het type gas en de gaskwaliteit zodanig uitvoeren dat er geen vloeibare stoffen kunnen ontstaan, bijv. condens. Bij vloeibaar gas de verdampingsdruk en de verdampingstemperatuur in acht nemen.
- Alleen goedgekeurde afdichtingsmaterialen toepassen en daarbij de gebruiksinstructies in acht nemen.
- Als naar een andere gassoort wordt omgeschakeld, toestel opnieuw inregelen. Voor omschakeling tussen vloeibaar- en aardgas is een ombouw noodzakelijk.
- Na elk onderhoud en probleemoplossing een lektest uitvoeren.

2.6 Constructieve wijzigingen

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

- Alleen aanvullende componenten monteren, welke met het toestel gekeurd zijn.
- Alleen originele Weishaupt onderdelen gebruiken.

2.7 Geluidsemissie

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

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

Het geluidsniveau kan met een geluiddemper gereduceerd worden.

2.8 Afvoer van afvalstoffen

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

3 Productbeschrijving

3 Productbeschrijving

3.1 Type code

3.1.1 Ketel

voorbeeld: WTC GB 620-A

WTC	modelreeks: Weishaupt Thermo Condens [®]
G	brandstof: gas
B	bouwwijze: vloerstaand
620	belasting: 620 kW
A	constructiestand

3.1.2 Brander

voorbeeld: WG40N-A ZM-PLN-U6

type

W	modelreeks: W-brander
G	brandstof: gas
40	bouwgrootte
N	N: aardgas F: vloeibaar gas
A	constructiestand

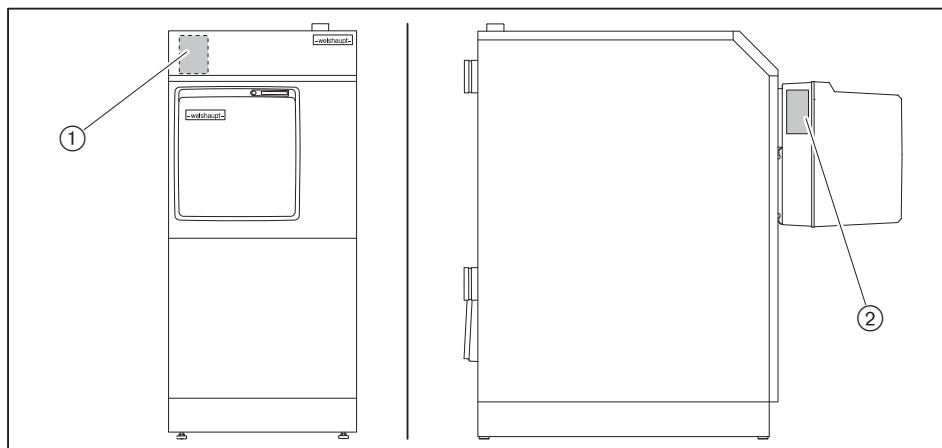
uitvoering

ZM	type regeling: modulerend
PLN	menginrichting Premix LowNO _x
U	unit
6	belasting

3 Productbeschrijving

3.2 Type en serienummer

Het type en het serienummer op het typeplaatje identificeren het product zeer nauwkeurig. Ze zijn nodig voor de serviceafdeling van Monarch Nederland.



- ① typeplaat ketel
- ② typeplaat brander

Ketel

Mod.: _____	Ser. Nr.: _____
-------------	-----------------

Brander

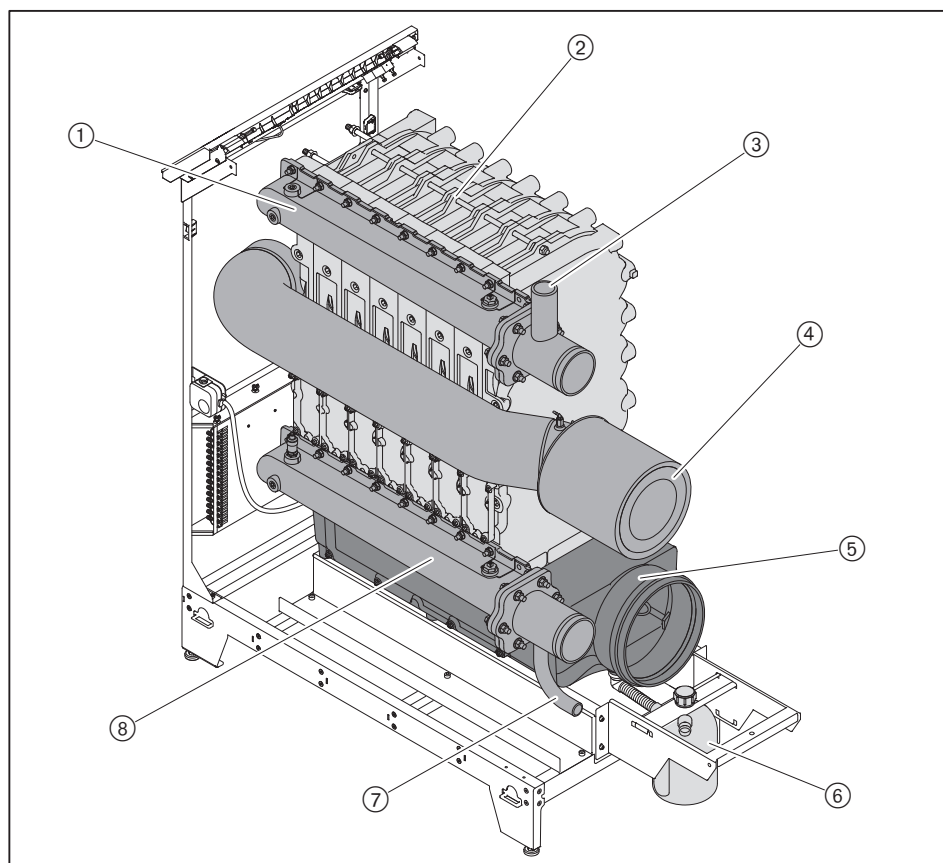
Mod.: _____	Ser. Nr.: _____
-------------	-----------------

3.3 Functie

3.3.1 Ketel

3.3.1.1 Componenten

Afbeelding: WTC 620

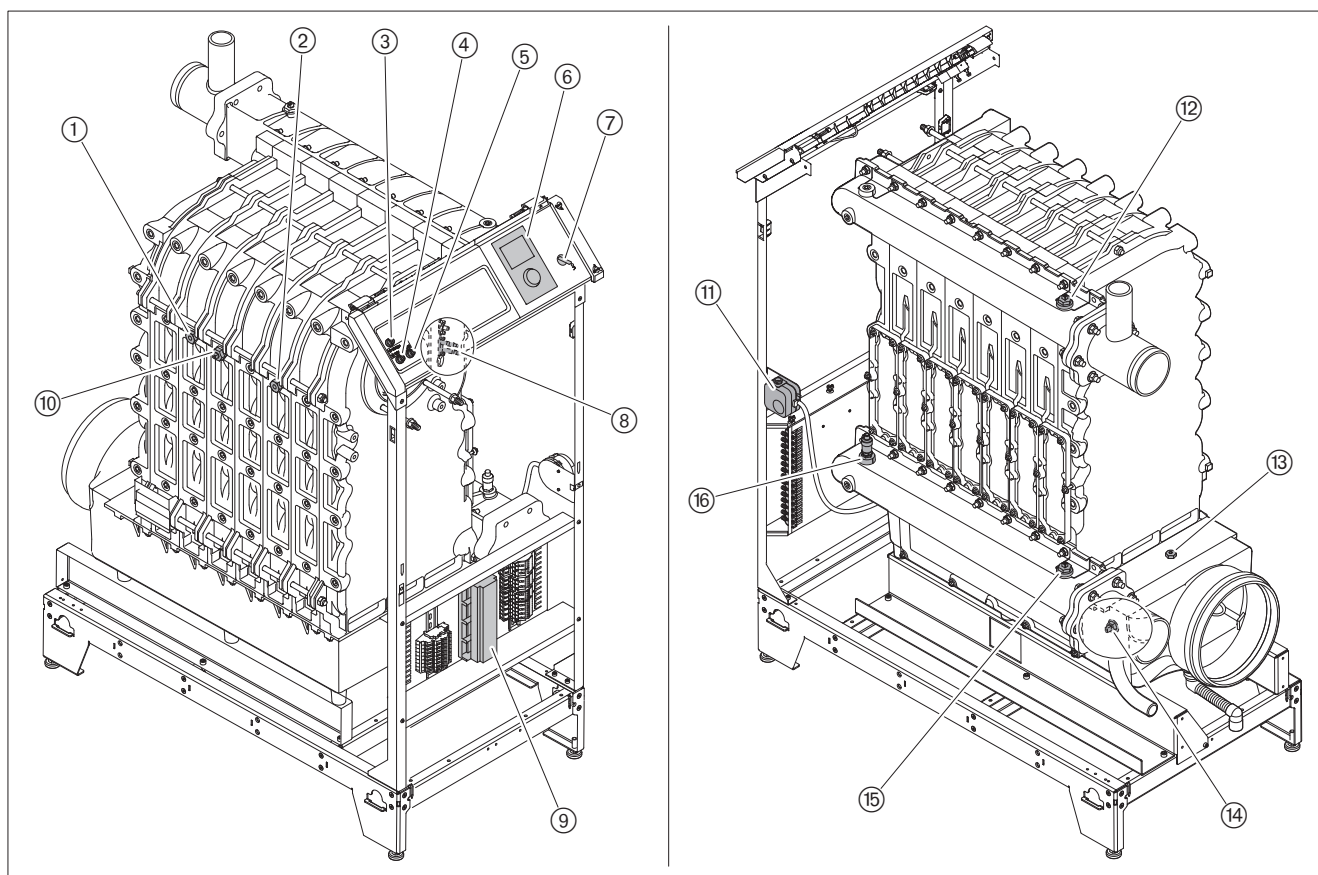


- ① aanvoercollector met buisaansluiting DN 100 (rolgroefkoppeling)
- ② modulaire warmtewisselaar
- ③ aansluiting veiligheidsgroep
- ④ aanzuigluchtfilter
- ⑤ condensbak met rookgasaansluiting
- ⑥ sifon
- ⑦ vul- en aftapaansluiting R1
- ⑧ retourcollector met buisaansluiting DN 100 (rolgroefkoppeling)

3 Productbeschrijving

3.3.1.2 Elektrische componenten

Afbeelding: WTC 620



- ① dompelbuis voor veiligheidstemperatuurbegrenzer ketel STB 2
- ② dompelbuis voor veiligheidstemperatuurbegrenzer ketel STB 1
- ③ ontgrendeling veiligheidstemperatuurbegrenzer rookgas
- ④ ontgrendeling veiligheidstemperatuurbegrenzer ketel STB 1
- ⑤ ontgrendeling veiligheidstemperatuurbegrenzer ketel STB 2
- ⑥ weergave- en bedieningsunit
- ⑦ schakelaar S1
- ⑧ ontstekingselektrode
- ⑨ ketelektronica met toestelzekerings en regelaar EC
- ⑩ aanvoervoeler warmtewisselaar
- ⑪ rookgasdrukschakelaar
- ⑫ aanvoervoeler collector
- ⑬ dompelbuis veiligheidstemperatuurbegrenzer rookgas
- ⑭ rookgasvoeler
- ⑮ retourvoeler
- ⑯ installatiedrukmeter 0...6 bar

3.3.1.3 Veiligheidsfuncties

De veiligheidsfuncties worden bewaakt door de brandermanager W-FM25.

Veiligheidstemperatuurbegrenzer ketel (STB 1 en STB 2)

Als de temperatuur op de veiligheidstemperatuurbegrenzer hoger wordt dan 105 °C, dan voert de brander een veiligheidsuitschakeling uit. De installatie vergrendeld (A2h).

Veiligheidstemperatuurbegrenzer rookgas

Als de temperatuur op de veiligheidstemperatuurbegrenzer hoger wordt dan 120 °C, dan voert de brander een veiligheidsuitschakeling uit. De installatie vergrendeld (A2h).

Rookgasdrukschakelaar

De rookgasdrukschakelaar bewaakt de druk in de condensbak. Daarmee wordt voorkomen dat de sifon bij te hoge tegendruk leeggedrukt wordt. Als de druk hoger wordt dan 3,3 mbar, treedt de rookgasdrukschakelaar in werking en vergrendelt de installatie (CFh). De brander voert een veiligheidsuitschakeling uit.

Drukschakelaar veiligheidsgroep (optioneel)

Gedetailleerde informatie. zie montagehandleiding veiligheidsgroep WHI safe ... (druk-nr. 83579444).

3 Productbeschrijving

3.3.1.4 Bewakingsfuncties

De bewakingsfuncties worden door de EC-regelaar overgenomen.

Temperatuurbewaker ketel

De ketelregeling bewaakt de temperatuur op de aanvoer- en retourvoeler. Als de temperatuur op één van de voelers hoger wordt dan 95 °C, dan voert de brander een regeluitschakeling uit (w101).

De brander start weer zodra het verschil tussen de aanvoervoeler van de warmtewisselaar en de retourvoeler kleiner is dan 8 Kelvin. De stilstandtijd bedraagt minsten 150 seconden.

Temperatuurverschil aanvoer/retour

Als het verschil tussen de aanvoervoeler op de collector en de retourvoeler tijdens bedrijf grote wordt dan 40 Kelvin, doen voert de brander een regeluitschakeling uit (w104).

Als deze waarde wordt benaderd wordt de pompcapaciteit eerst tot 100% verhoogd en wordt daarna het brandervermogen stapsgewijs gereduceerd.

De brander start weer zodra het verschil tussen aanvoervoeler collector en retourvoeler onder 8 Kelvin is gedaald. De stilstandtijd bedraagt minsten 150 seconden.

Rookgasvoeler

Als de rookgastemperatuur hoger wordt dan 120 °C, dan voert de brander een regeluitschakeling uit. De installatie vergrendeld (w100).

Ontgrendelen is pas mogelijk zodra de rookgastemperatuur lager is dan 110 °C.

Sensor installatiedruk

Als de installatiedruk tot onder de 0,8 bar daalt, voert de brander een regeluitschakeling uit (w105). Zodra de druk weer stijgt tot 0,9 bar, start de brander automatisch.

Bewaking van de temperatuurstijging (gradiënt)

Als de temperatuur op de aanvoervoeler van de warmtewisselaar te snel stijgt, voert de brander een regeluitschakeling uit (w103). De functie wordt pas geactiveerd zodra de temperatuur boven de 45 °C komt.

De brander start weer zodra het verschil tussen de aanvoervoeler van de warmtewisselaar en de retourvoeler kleiner is dan 8 Kelvin. De stilstandtijd bedraagt minsten 150 seconden.

Temperatuurverschil aanvoer (B5)/aanvoer (B7)

Als tijdens bedrijf het verschil tussen aanvoervoeler warmtewisselaar (B5) en aanvoervoeler collector (B7) meer is dan 20 K, dan volgt een uitschakeling (w109). De brander start weer zodra het verschil kleiner is dan 8 K.

3.3.2 Brander

3.3.2.1 Luchttoevoer

Luchtklep

De luchtklep regelt de luchthoeveelheid voor de verbranding. De brandermanager stuurt via een servomotor de luchtklep. Bij branderstilstand sluit de luchtklep automatisch. Daardoor wordt het afkoelen van de warmtegenerator gereduceerd.

Waaier

De waaier voert de lucht via de aanzuigbehuizing naar de branderbuis.

Luchtdrukschakelaar ventilator

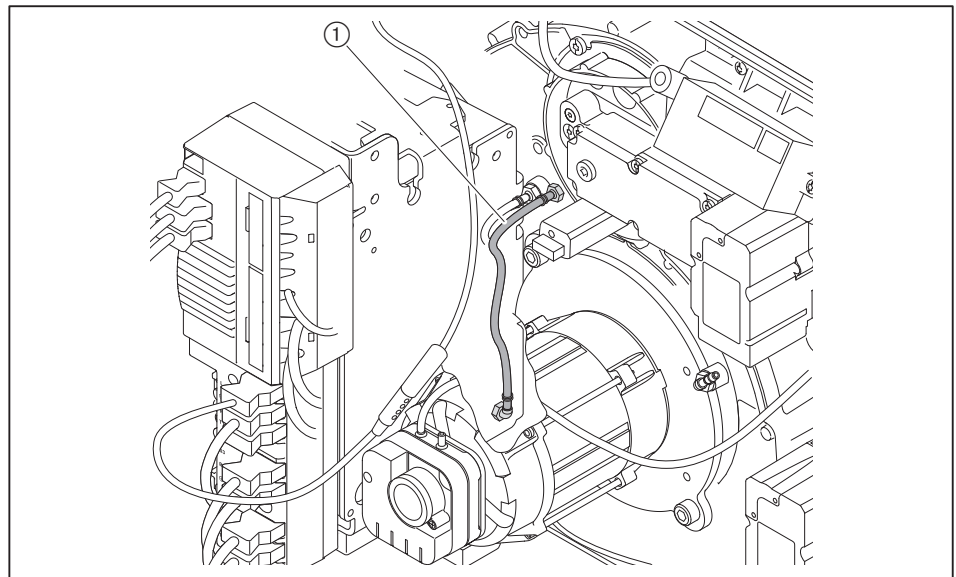
De luchtdrukschakelaar controleert de ventilatordruk. Bij te lage ventilatordruk zorgt de brandermanager voor een storingsafschakeling.

Luchtdrukschakelaar aanzuigfilter

De luchtdrukschakelaar bewaakt het aanzuigluchtfilter op vervuiling. Bij sterke vervuiling voert de brandermanager een storingsuitschakeling uit.

Luchtcooling

Via een slang ① op de branderdeksel wordt de frequentieregelaar gekoeld.



3.3.2.2 Gastoevoer

Gaskogelkraan ①

De gaskogelkraan opent en sluit de gastoevoer.

Multiblok ⑧

Het multiblok omvat:

- gasfilter
- dubbele gasklep
- drukregelaar

Gasfilter ②

Het gasfilter beschermt onderstaande armaturen tegen externe vervuiling.

Dubbele gasklep ④

De dubbele gasklep opent en sluit de gastoevoer.

Drukregelaar ③

De drukregelaar reduceert de aansluitdruk en zorgt voor een constante insteldruk.

Gasvlinderklep ⑤

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

Min. gasdrukschakelaar/-lektestcontrole ⑦

De min. gasdrukschakelaar controleert de gasaansluitdruk. Wordt de waarde lager dan de ingestelde waarde, dan voert de brandermanager een veiligheidsuitschakeling uit.

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

De lektestcontrole wordt automatisch door de brandermanager uitgevoerd:

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

1. testfase (functionele volgorde voor lektestcontrole klep V1):

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

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

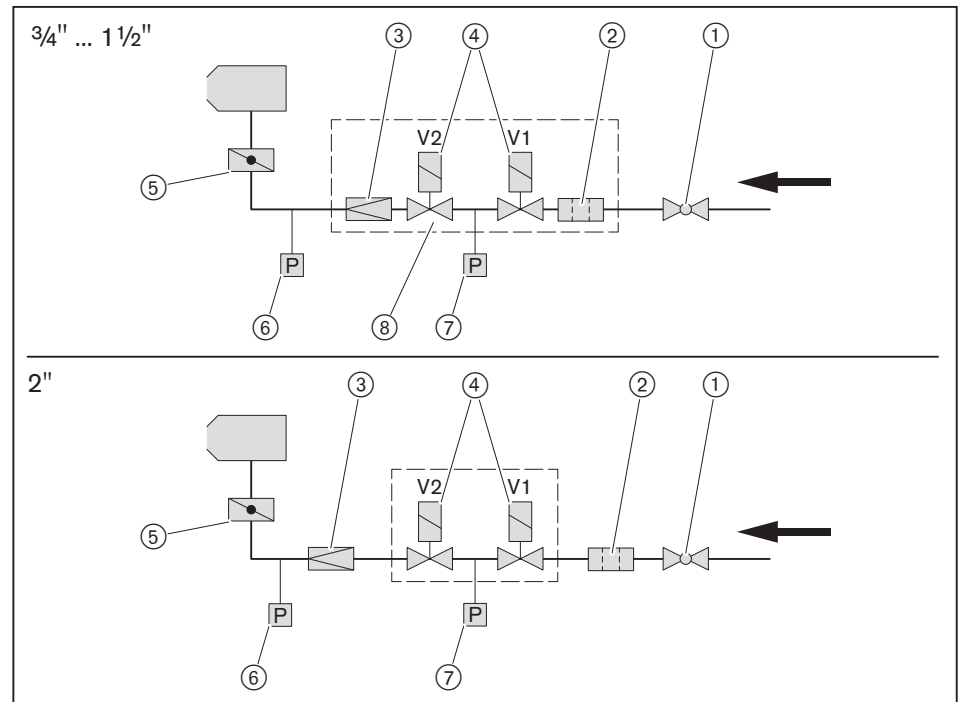
2. testfase (functionele volgorde voor lektestcontrole klep V2):

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

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

Max. gasdrukschakelaar ⑥ (optioneel)

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



3 Productbeschrijving

3.3.2.3 Elektrische componenten

Brandermanager

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

Deze stuurt de functionele volgorde en controleert de vlam.

Bedieningsdeel

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

Brandermotor

De brandermotor wordt via een frequentieregelaar aangestuurd.

De brandermotor drijft de waaier aan.

Frequentieregelaar

Afhankelijk van de benodigde branderbelasting regelt de frequentieregelaar het toerental van de brandermotor. Het toerental en de draairichting van de brandermotor worden bewaakt door een toerentalsensor.

Voor de maximale belasting van de brander is een frequentie van 55 Hz nodig.

Frequentiebereik: ca. 22 ... 55 Hz.

Ontstekingsunit

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

Ontstekingselektrode

Via de ontstekingselektrode wordt de vlam ontstoken en de brandermanager bewaakt het vlamsignaal.

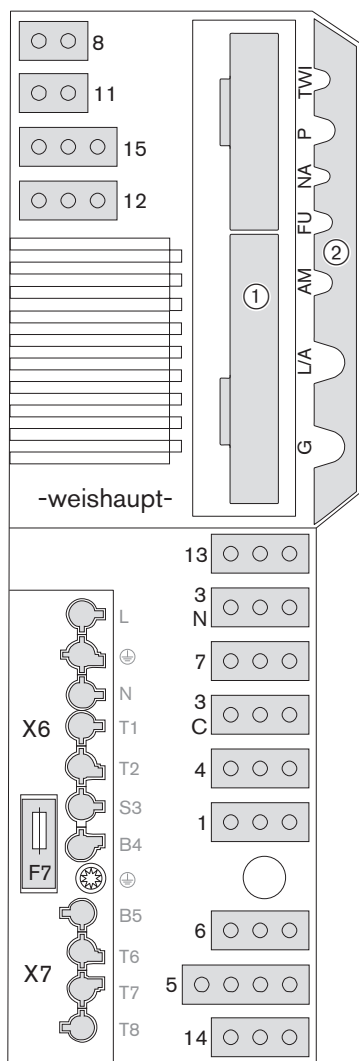
Als het vlamsignaal te zwak wordt, voert de brandermanager een veiligheidsuitschakeling uit.

Vlambewaker

Als de vlambewaking een foutieve vlam detecteert, voert de brandermanager een storingsuitschakeling uit.

3.3.2.4 In- en uitgangen

Bijgevoegd stroomkringschema in acht nemen.



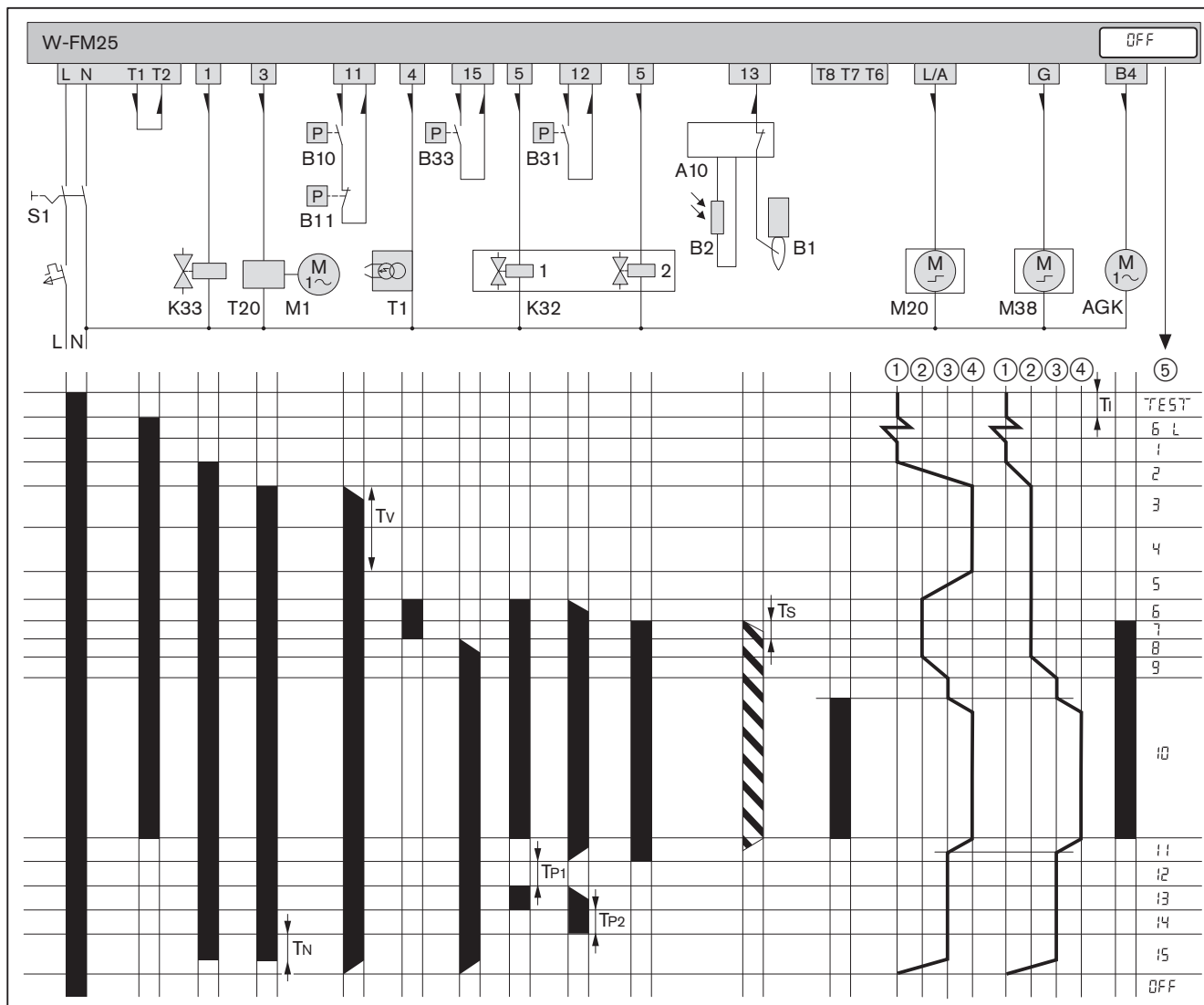
TWI	TWI-interface (VisionBox, accessoire)
P	O ₂ -sonde (accessoire)
NA	toerentalsensor (Namur)
FU	frequentieregelaar
AM	bedieningsdeel
L/A	servomotor luchtklep
G	servomotor gasvlinderklep
①	slot veldbusmodule EM3/2
②	afdekkapje W-FM
1	externe klep vloeibaar gas
3C	frequentieregelaar vlambewaking
3N	vrijgave frequentieregelaar
4	ontstekingsunit
5	multiblok of dubbele gasklep
6	vrij
7	veiligheidscircuit
8	vrij
11	luchtdrukschakelaar ventilator / luchtdrukschakelaar aanzuigfilter (LDS3)
12	min. gasdrukschakelaar/-lektestcontrole
13	ionisatie
14	startvrijgave (rookgasdrukschakelaar en optioneel rookgasklep OPEN)
15	brugstekker nr. 15 of max. gasdrukschakelaar
X6	aansluitstekker 7-polig
X7	aansluitstekker 4-polig
F7	toestelzekering intern (T6,3H, IEC 127-2/5)

3 Productbeschrijving

3.3.2.5 Programmaverloop

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

fase	functie
TEST	Na inschakeling van de voedingsspanning voert de brandermanager een zelftest uit.
G L	Bij warmtevraag lopen de servomotoren voor luchtklep en gasvlinderklep naar het referentiepunt.
1	De brandermanager voert een vreemdlichtcontrole uit.
2	De servomotor van de luchtklep loopt in voorventilatie (bedrijfspunt P9). De servomotor van de gasvlinderklep loopt naar de ontstekingspositie (bedrijfspunt P0).
3	De voorventilatie start. De luchtdrukschakelaar schakelt.
4	Voorventilatie. De resterende voorventilatietijd wordt weergegeven.
5	De servomotor van de luchtklep loopt naar de ontstekingspositie (bedrijfspunt P0).
6	Gasklep V1 opent. De gasdrukschakelaar schakelt. De ontsteking start.
7	Gasklep V2 opent. De brandstof wordt vrijgegeven. De veiligheidstijd begint. Op het display verschijnt het symbool  .
8	Vlamstabilisatie
9	De servomotoren voor luchtklep en gasvlinderklep lopen naar kleinlast.
10	De brander is in bedrijf. De belastingsregeling is actief.
11	Als er geen warmtevraag meer is, dan lopen de servomotoren voor luchtklep en gasvlinderklep naar kleinlast. De brandstoftoevoer wordt uitgeschakeld. De brandermotor blijft lopen. De lektestcontrole begint. 1. testfase (functionele volgorde voor lektestcontrole klep V1): ▪ klep V1 sluit ▪ klep V2 sluit vertraagd ▪ het gas ontsnapt en de druk tussen klep V1 en klep V2 daalt
12	Testtijd klep V1.
13	2. testfase (functionele volgorde voor lektestcontrole klep V2): ▪ klep V1 opent, klep V2 blijft gesloten ▪ de druk tussen klep V1 en klep V2 stijgt ▪ klep V1 sluit weer
14	Testtijd klep V2.
15	Na de naventilatietijd schakelt de brandermotor uit. De servomotoren luchtklep en gasvlinderklep sluiten.
OFF	Stand-by, geen warmtevraag.



- B1 ionisatie-elektrode
- B2 vlambewaker
- B10 luchtdrukschakelaar
- B11 luchtdrukschakelaar aanzuigfilter
- B31 min. gasdrukschakelaar/-lektestcontrole
- B33 max. gasdrukschakelaar (optioneel)
- K32 dubbele gasklep
- K33 externe klep vloeibaar gas
- M1 brandermotor
- M20 servomotor luchtklep
- M38 servomotor gasvlinderklep
- AGK aansturing rookgasklep (optioneel)
- T1 ontstekingsunit
- T20 frequentieregelaar

- ① DICHT-positie
- ② ontstekingspositie
- ③ kleinlast
- ④ vollast
- ⑤ bedrijfsfase
- Ti initialisatietijd (test): 3 s
- TN naventilatietijd: 20 s [hfst. 7.2.3]
- TP1 1. testfase: 8 s (lektestcontrole klep V1)
- TP2 2. testfase: 16 s (lektestcontrole klep V2)
- Tv voorventilatietijd: 20 s
- Ts veiligheidstijd: 3 s
- spanning aanwezig
- ▨ vlamsignaal aanwezig
- stroomrichtingspijl

3 Productbeschrijving

3.4 Technische gegevens

3.4.1 Registratiegegevens

gastoestellencategorie	II _{2R3R}
type installatie	B ₂₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₉₃
PIN (EU) 2016/426	ketel: CE-0085DL0358 brander: CE-0085AS0311
SVGW	22-006-4
fundamentele normen	EN 676:2020 + AC:2022 EN 303-1:2017 andere normen, zie EU-conformiteitsverklaring.

3.4.2 Elektrische gegevens

netspanning / netfrequentie	230 V / 50 Hz
vermogensopname ketel	15 W
vermogensopname brander bij start	max 1076 W
vermogensopname brander tijdens bedrijf	max 1066 W
stroomopname	max 3,2 A
toestelzekering brandermanager intern	T6,3H, IEC 127-2/5
toestelzekering ketelektronica intern	T 10 A
externe zekering	max 16 A
beschermingsgraad	IP40

3.4.3 Omgevingscondities

temperatuur tijdens bedrijf	+3 ... +30 °C
temperatuur tijdens transport/opslag	10 ... +60 °C
relatieve luchtvochtigheid	max 80 %, geen condensatie
opstellingshoogte	max 2000 m ⁽¹⁾

⁽¹⁾ voor een hogere opstellingshoogte is overleg met Weishaupt noodzakelijk.

3.4.4 Toegestane brandstoffen

- aardgas H/LL
- vloeibaar gas B/P

3.4.5 Emissies

Rookgassen

Het toestel voldoet volgens de EN 15502-1 aan de eisen van emissieklasse 6.

Geluid

2-cijferige emissiewaarden

	WTC 470	WTC 620
gemeten geluidsvermogen L_{WA} (re 1 pW)	76 dB(A) ⁽¹⁾	76 dB(A) ⁽¹⁾
onzekerheid K_{WA}	4 dB(A)	4 dB(A)
gemeten geluidsdrukkniveau L_{pA} (re 20 μ Pa)	64 dB(A) ⁽²⁾	64 dB(A) ⁽²⁾
onzekerheid K_{pA}	4 dB(A)	4 dB(A)

⁽¹⁾ volgens ISO 9614-2 bepaald.

⁽²⁾ op 1 meter afstand van de brander bepaald.

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

3.4.6 Vermogen

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

Aardgas

	WTC 470	WTC 620
thermisch vermogen	54 ... 451 kW	56 ... 595 kW
ketelvermogen bij 80/60 °C	52 ... 440 kW	54 ... 580 kW
ketelvermogen bij 50/30 °C	59 ... 470 kW	61 ... 620 kW
hoeveelheid condens bij 50/30 °C	7,0 ... 34,8 l/h	7,3 ... 47,1 l/h

Vloeibaar gas

	WTC 470	WTC 620
thermisch vermogen	66 ... 450 kW	68 ... 596 kW
ketelvermogen bij 80/60 °C	64 ... 440 kW	66 ... 580 kW
ketelvermogen bij 50/30 °C	71 ... 465 kW	72 ... 620 kW
hoeveelheid condens bij 50/30 °C	7,0 ... 34,8 l/h	7,3 ... 47,1 l/h

3.4.7 Medium

verwarmingswater

|volgens VDI 2035

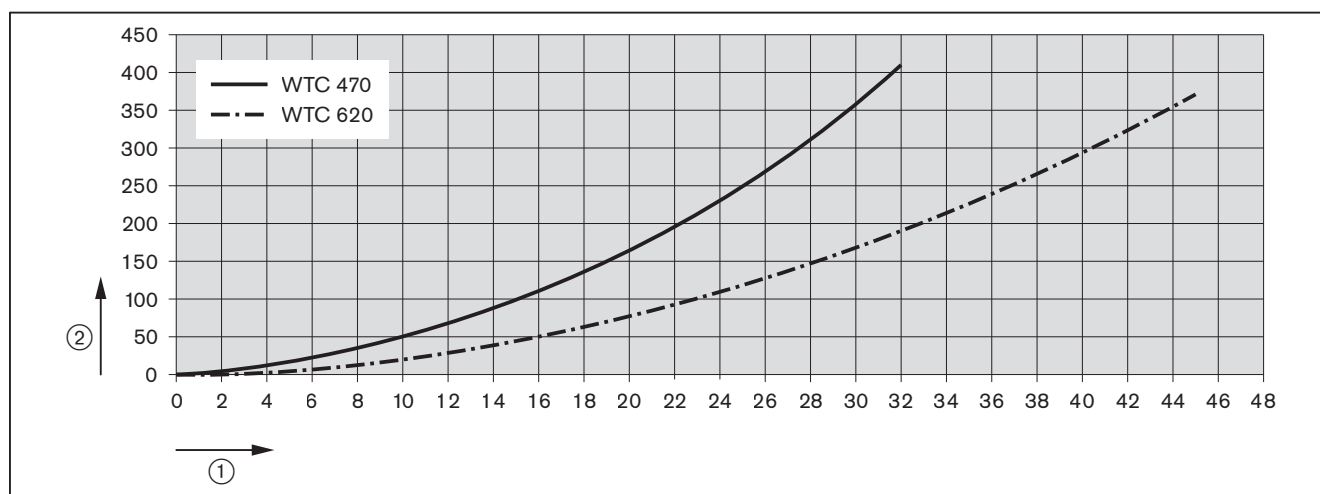
3 Productbeschrijving

3.4.8 Hydraulische gegevens

	WTC 470	WTC 620
waterinhoud	56 liter	68 liter
keteltemperatuur	max 85 °C	max 85 °C
bedrijfsdruk	max 6 bar	max 6 bar
debietgrens	max 32 m³/h	max 45 m³/h

Drukverlies

Om de hydraulische dimensionering van de verwarmingsinstallatie te bepalen, het drukverlies van het toestel en de maximale debietgrens in acht namen.



① debiet [m³/h]

② drukverlies [mbar]

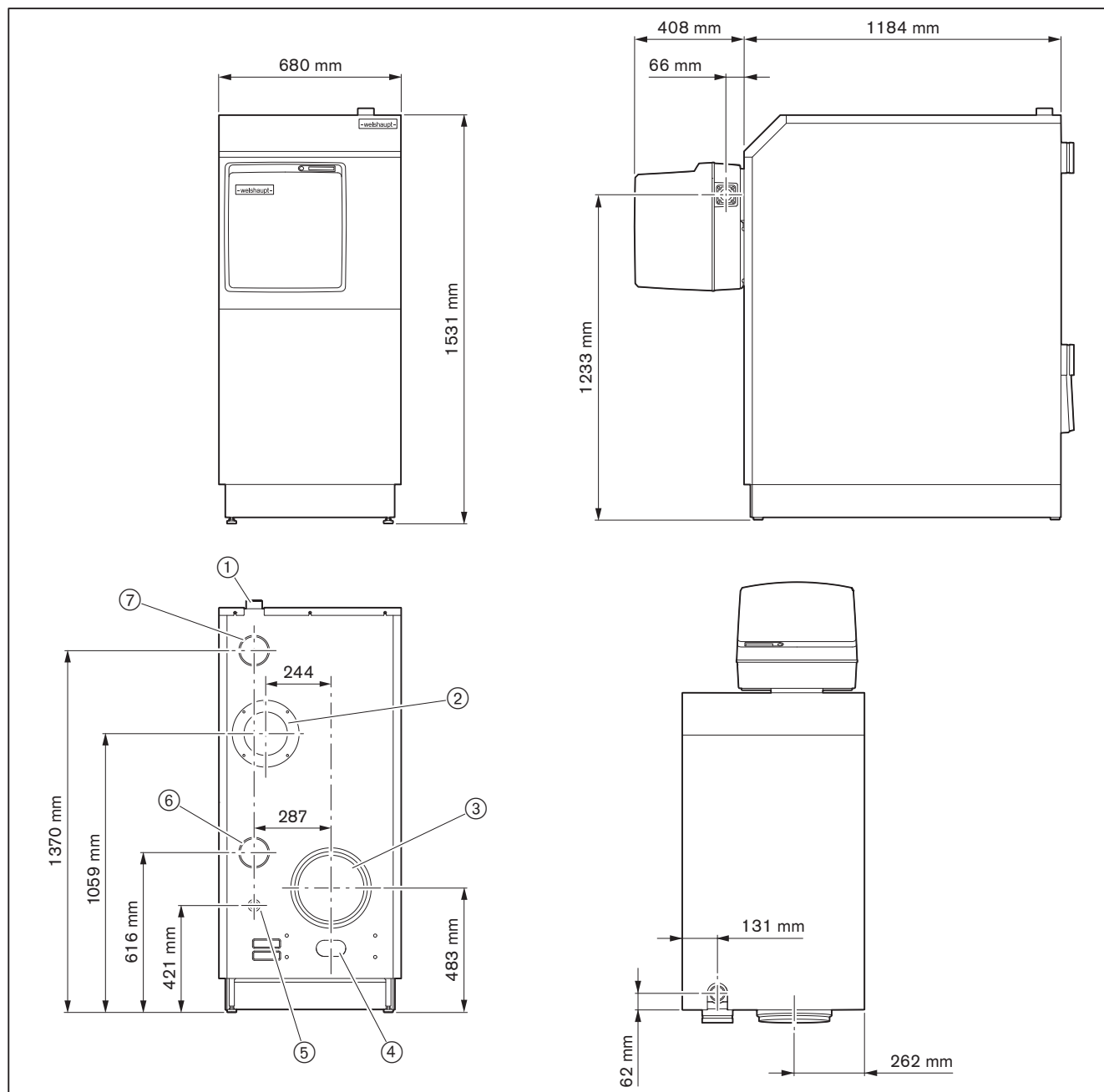
3.4.9 Ontwerp van het rookgassysteem

	WTC 470	WTC 620
restdruk bij de rookgasaansluiting	20 ... 150 Pa	80 ... 160 Pa
rookgasmassastroom	25 ... 201 g/s	26 ... 266 g/s
rookgastemperatuur bij 80/60 °C	56 ... 68 °C	57 ... 68 °C
rookgastemperatuur bij 50/30 °C	28 ... 47 °C	29 ... 46 °C

3.4.10 EPBD-producteigenschappen

	WTC 470	WTC 620
ketelrendement bij 100 % vermogen en gemiddelde keteltemperatuur van 70 °C	97,8 % H _i (88,0 % H _s)	97,9 % H _i (88,2 % H _s)
ketelrendement bij 30 % vermogen en retourtemperatuur van 30 °C	107,7 % H _i (96,9 % H _s)	108,4 % H _i (97,6 % H _s)
stilstandsverlies bij 30 K via de ruimtetemperatuur	0,03 %; 388 W	0,03 %; 388 W

3.4.11 Afmetingen



- ① veiligheidsgroep G2 buitendraad
- ② montage van het aanzuigluchtfilter
- ③ rookgas DN 250
- ④ condensafvoer
- ⑤ vul- en aftapaansluiting R1
- ⑥ retour DN 100 (rolschroefkoppeling)
- ⑦ aanvoer DN 100 (rolschroefkoppeling)

3.4.12 Gewicht

	WTC 470	WTC 620
leeg gewicht	ca. 370 kg	ca. 430 kg

4 Montage

4 Montage

4.1 Montagevoorschriften



Alleen geldig voor Zwitserland

Bij montage en bedrijf, de voorschriften van SVGW, de VKF, de plaatselijke en kantonale regelgeving en de EKAS-richtlijn nr. 6517: richtlijn vloeibaar gas in acht nemen.

Opstellingsruimte

De opstellingsruimte moet aan de plaatselijke voorschriften voldoen. Er moet een naar buiten leidende opening zijn met een minimale doorsnede, zie NEN 1078, NEN 8087, Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 3378.

- ▶ Voor de montage ervoor zorgen dat:
 - de minimum afstand aangehouden wordt [hfst. 4.2]
 - er voldoende ruimte is voor de normale- en servicepositie van de brander [hfst. 3.4.11]
 - het condens afgevoerd kan worden
 - de transportweg vrij en belastbaar is [hfst. 3.4.12]
 - de ondergrond stabiel en vlak is
 - er voldoende ruimte is voor de hydraulische aansluiting
 - de opstellingsruimte vorstvrij en droog is

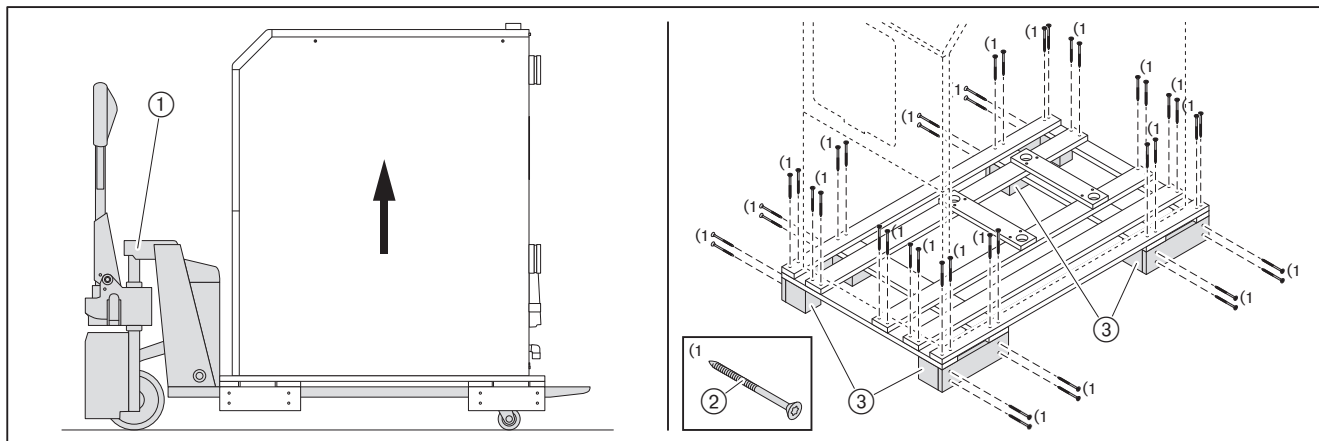
4.2 Toestel opstellen

4.2.1 Transport

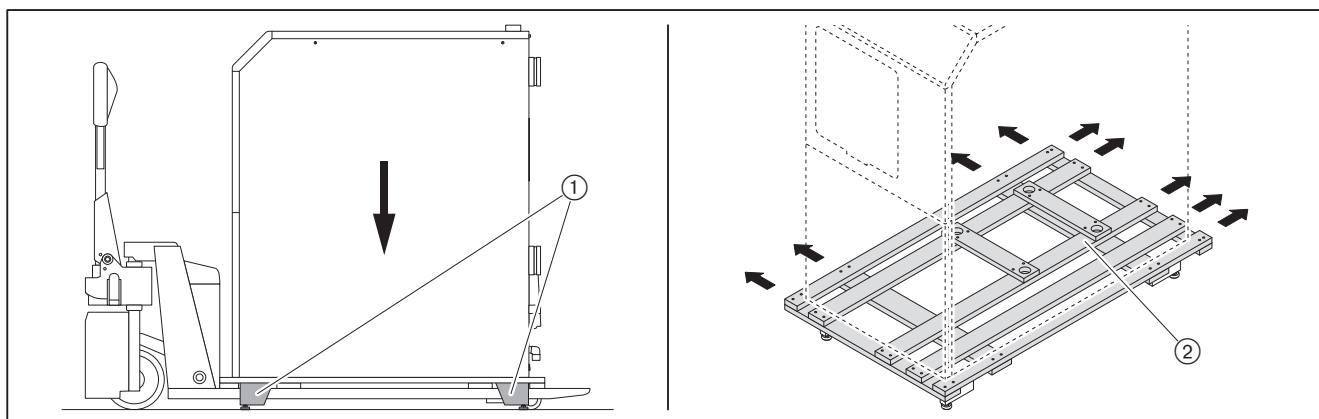
Arbo- en veiligheidsvoorschriften voor het tillen en dragen van materialen in acht nemen [hfst. 3.4.12].

Transportpallet demonteren

- Transportpallet en toestel met pompwagen ① optillen.
- Schroeven ② verwijderen.
- ✓ Palletvoeten ③ kunnen verwijderd worden.



- Toestel neerzetten.
- ✓ Het toestel staat op eigen pootjes ①.
- Overige houten latten ② verwijderen.



4 Montage

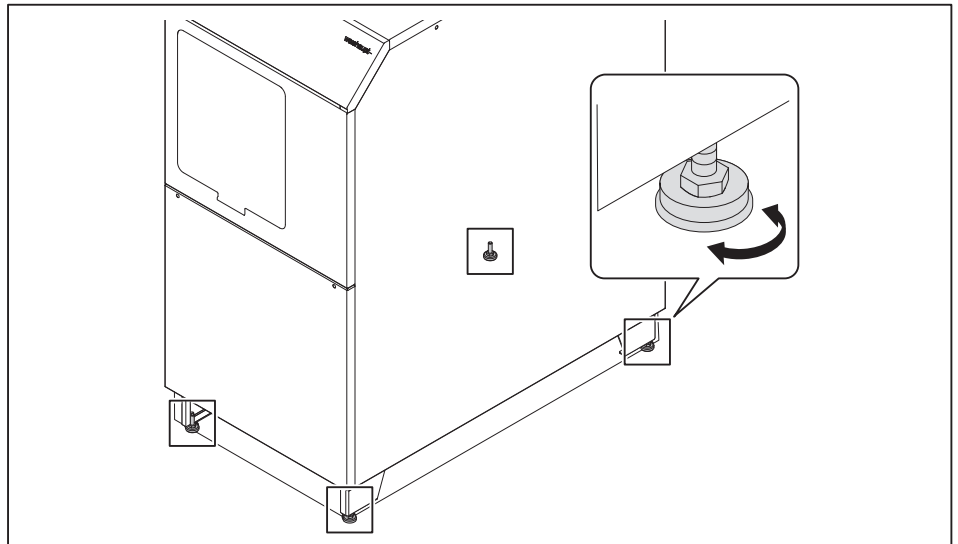
4.2.2 Minimum afstand

Voor onderhoudswerkzaamheden de minimale afstand tot de muur in acht nemen.
aan de voor- en zijkant van het toestel | 50 cm

Uitlijnen

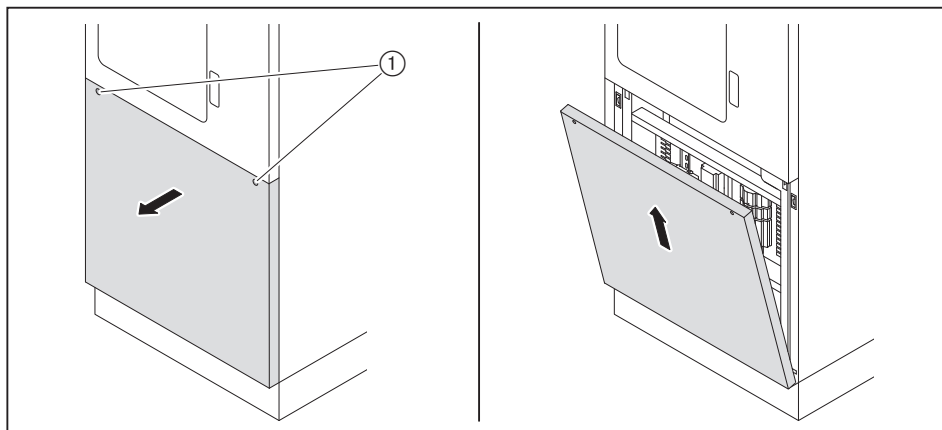
Instelbereik stelpootjes: 0 ... 15 mm

- Met de stelpootjes horizontaal uitlijnen.

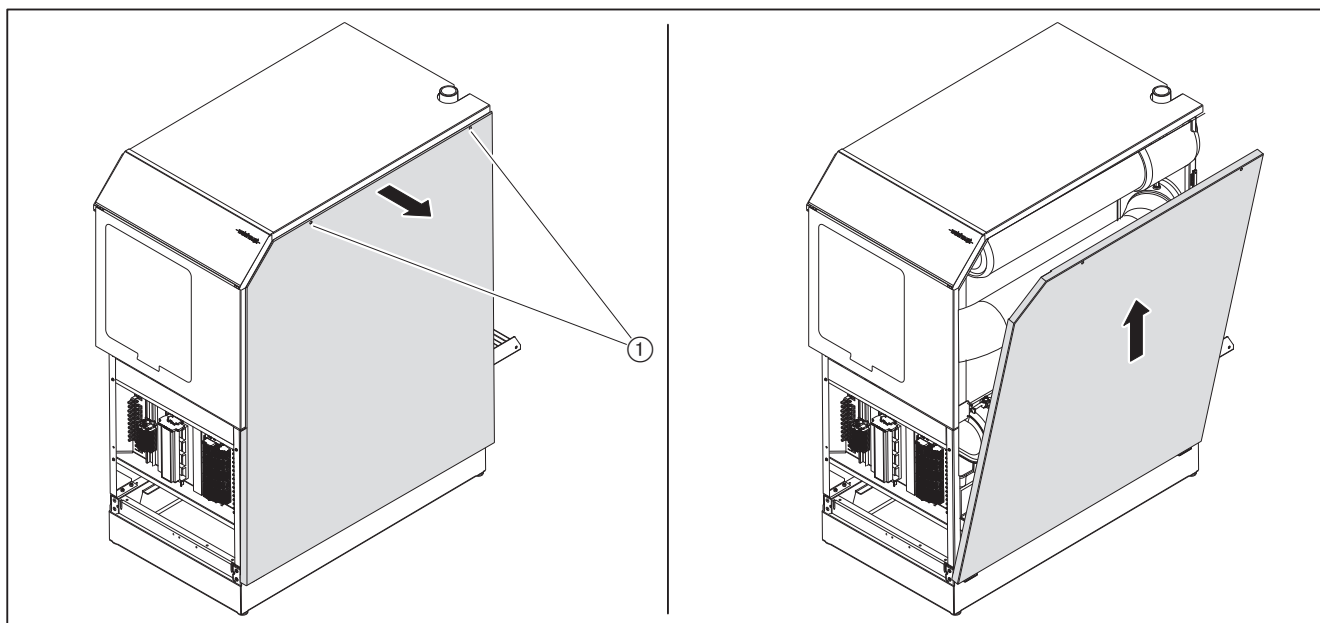


4.3 Bemanteling verwijderen

- Schroeven ① losdraaien en voorpaneel verwijderen.



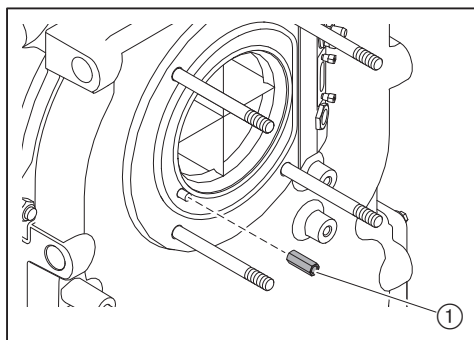
- Schroeven ① losdraaien en zijpaneel verwijderen.



4 Montage

4.4 Transportbeveiliging verwijderen.

- Transportbeveiliging branderbuis ① verwijderen.



4.5 Brander monteren

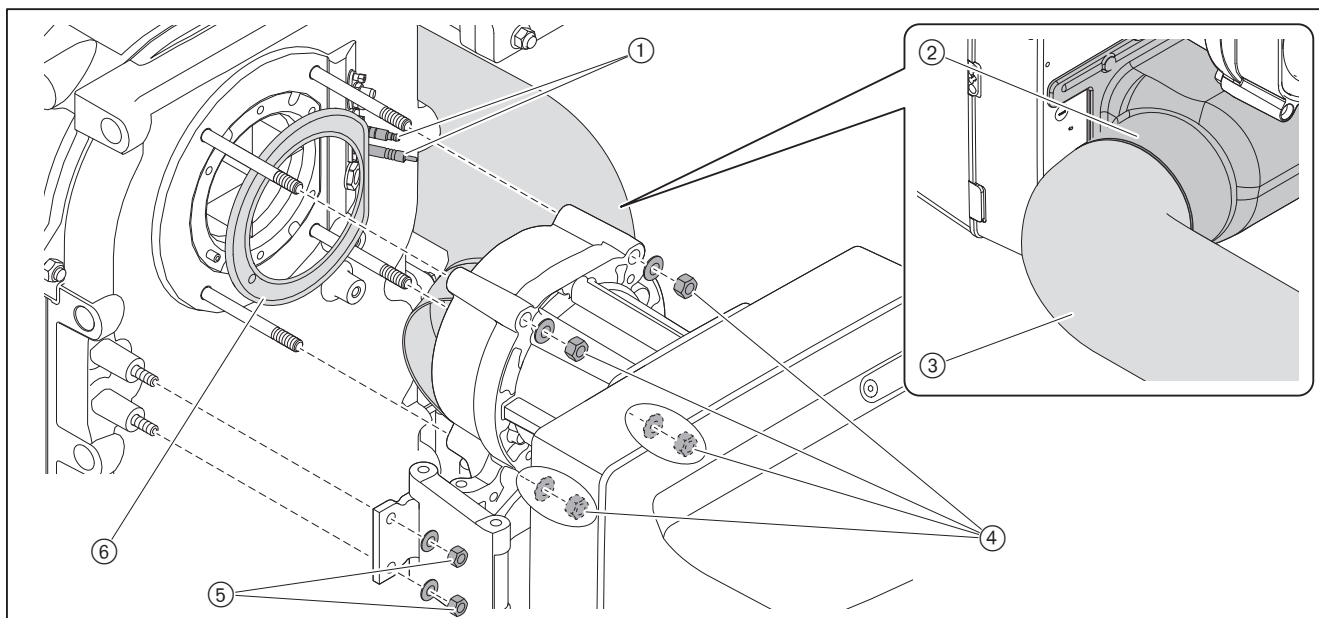
Arbo- en veiligheidsvoorschriften voor het tillen en dragen van materialen in acht nemen [hfst. 3.4.12].



Alleen geldig voor Zwitserland

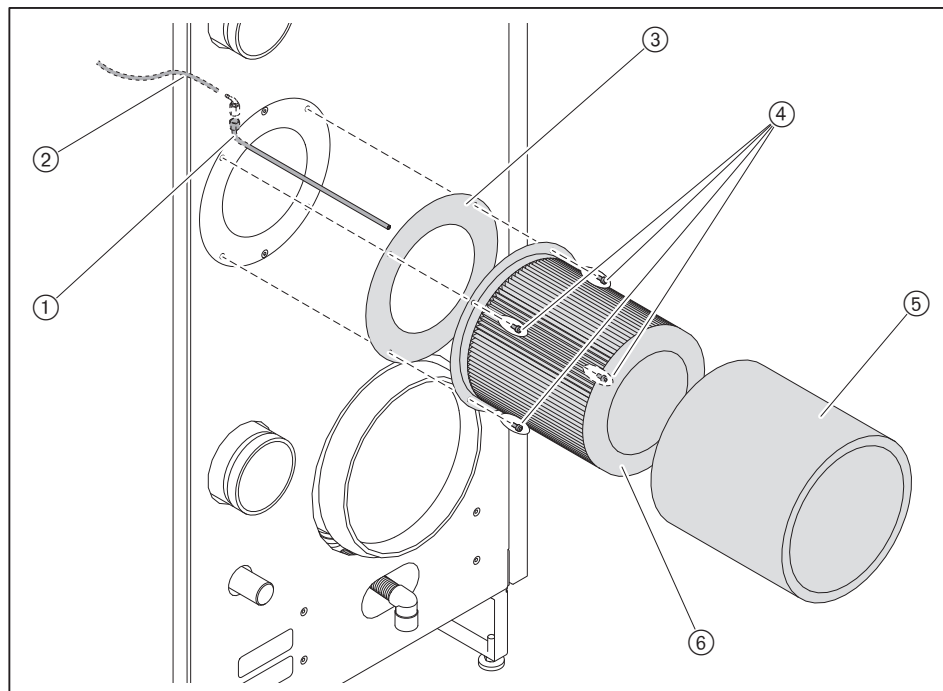
Bij montage en bedrijf, de voorschriften van SVGW, de VKF, de plaatselijke en kantonale regelgeving en de EKAS-richtlijn nr. 6517: richtlijn vloeibaar gas in acht nemen.

- Brander op de stiftschroeven plaatsen en met met moeren ④ op de warmtegenerator monteren, daarbij op correct plaatsen van de pakking ⑥ letten.
- Zwenkinrichting met moeren ⑤ monteren.
- Ontstekings- en ionisatiekabel in de ontstekingselektrode ① steken.
- Toevoerluchtslang ③ met slangklemmen op de aanzuigbehuizing ② van de brander monteren.



4.6 Aanzuigluchtfilter monteren.

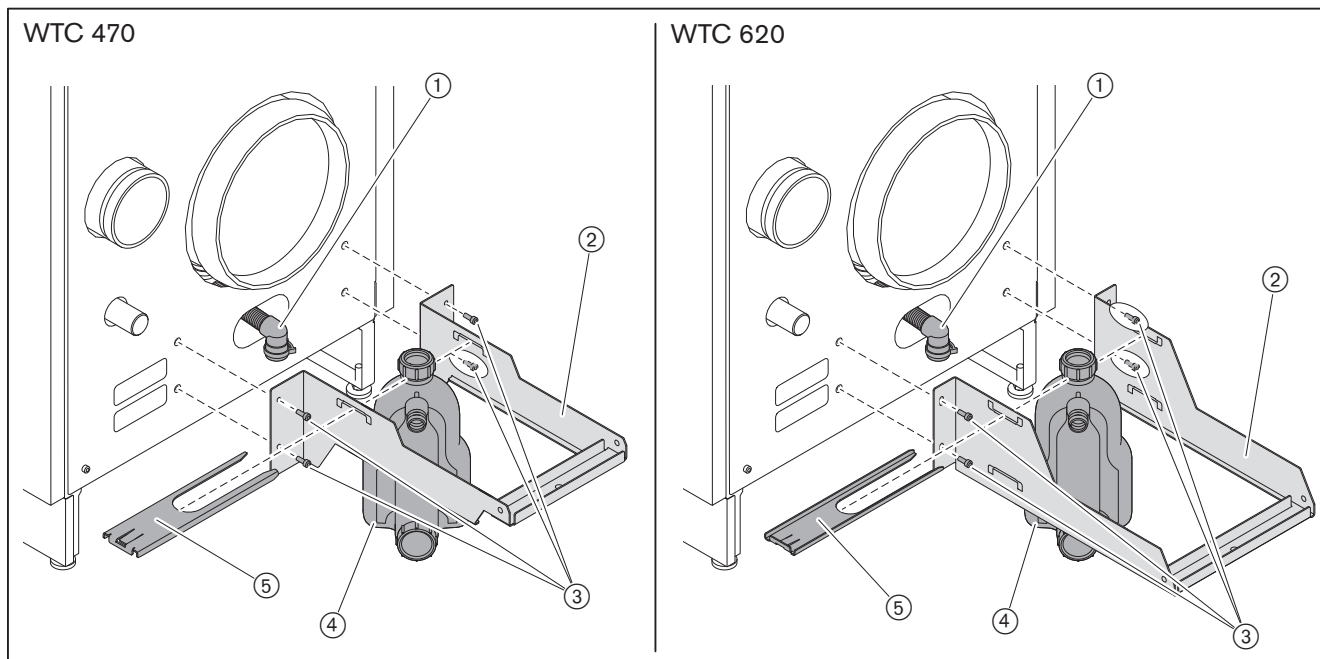
- ▶ Impulsleiding ① monteren.
- ▶ Drukslang ② van de luchtdrukschakelaar aanzuigluchtfilter met slangklemmen aan de impulsleiding monteren.
- ▶ Luchtfilter ⑥ met schroeven ④ monteren, daarbij op correct plaatsen van de pakking ③ letten.
- ▶ Luchtvoorfilter ⑤ monteren.



4 Montage

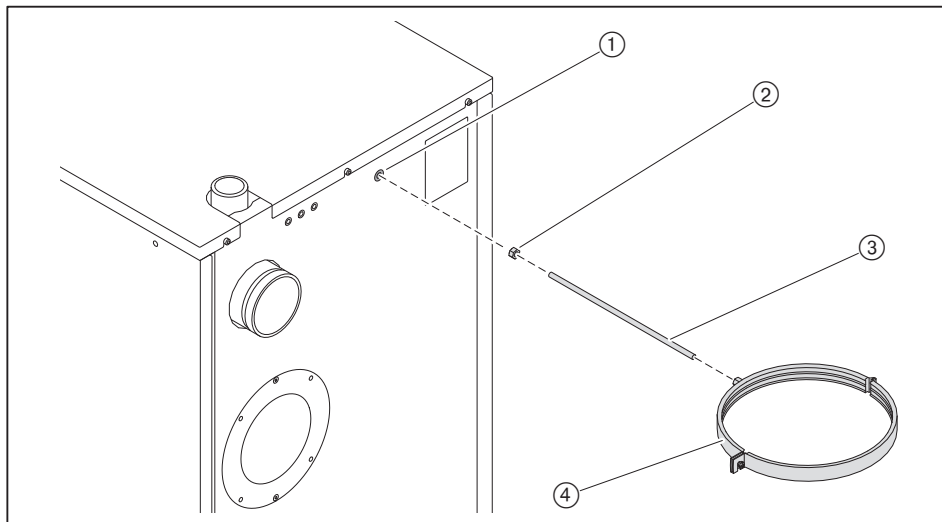
4.7 Sifon monteren

- ▶ Rookgasconsole (2) met schroeven (3) monteren.
 - ▶ Condensslang (1) met slangklem op de sifon (4) monteren.
 - ▶ Sifon op de ketelaansluitset monteren [hfst. 5.5].
 - ▶ Borgplaat (5) op de rookgasconsole vastklikken, daarbij de sifon in de borgplaat steken.
- ✓ De sifon is aan de rookgasconsole vastgemaakt.



4.8 Buisklem monteren

- ▶ Draadstang ③ op de buisklem ④ monteren.
- ▶ Contramoer ② op draadstang monteren.
- ▶ Draadstang in de houder ① op de condensatieketel monteren en met contramoer vastmaken.
- ▶ Rookgasbuis met buisklem vastmaken.



5 Installatie

5 Installatie

5.1 Eisen aan het verwarmingswater



Het verwarmingswater moet voldoen aan VDI-richtlijn 2035.

- Onbehandeld vul- of suppletiewater moet van drinkwaterkwaliteit zijn (kleurloos, helder, zonder bezinksels).
- Het vul- en suppletiewater moet voorgefilterd zijn.
- Bij niet diffusiedichte systeemcomponenten moet de WTC door systeemscheiding van het verwarmingscircuit gescheiden worden.
- De pH-waarde van het verwarmingswater moet tussen 8,2 ... 9,0 liggen. Door de zelfalkalisatie van het verwarmingswater mag de meting van de pH-waarde op zijn vroegst 10 weken na de inbedrijfstelling worden uitgevoerd. De pH-waarde moet evt. aangepast worden, zie VDI-richtlijn 2035.
- Bij de WTC 470 moet via het installatievolume de max. toegestane totale hardheid bepaald worden [hfst. 5.1.2]. Het vul- en bijvulwater moet evt. behandeld worden [hfst. 5.1.3].
- Bij de WTC 620 moet het vul- en bijvulwater behandeld worden [hfst. 5.1.2] [hfst. 5.1.3].



- De hoeveelheid vul- en bijvulwater en de waterkwaliteit in het meegeleverde serviceboekje documenteren (druk-nr. 835829xx).

5.1.1 Installatievolume

Als er geen informatie is over het installatievolume, kan dit met onderstaande tabel globaal geschat worden.

Bij installaties met buffervaten moet ook rekening worden gehouden met de inhoud van het buffervat.

verwarmingssysteem	geschat installatievolume ⁽¹⁾		
	35/28 °C	55/45 °C	70/55 °C
buizen en stalen radiatoren	–	37 l/kW	23 l/kW
gietijzeren radiatoren	–	28 l/kW	18 l/kW
plaatradiatoren	–	15 l/kW	10 l/kW
ventilatie	–	12 l/kW	8 l/kW
convectoren	–	10 l/kW	6 l/kW
vloerverwarming	25 l/kW	–	–

⁽¹⁾ op basis van de warmtebehoefte van het gebouw.

5.1.2 Waterhardheid



Als de WTC via een systeemscheiding gescheiden is van het verwarmingsnet, dan adviseert Weishaupt, de WTC met onbehandeld water te vullen.

WTC 470

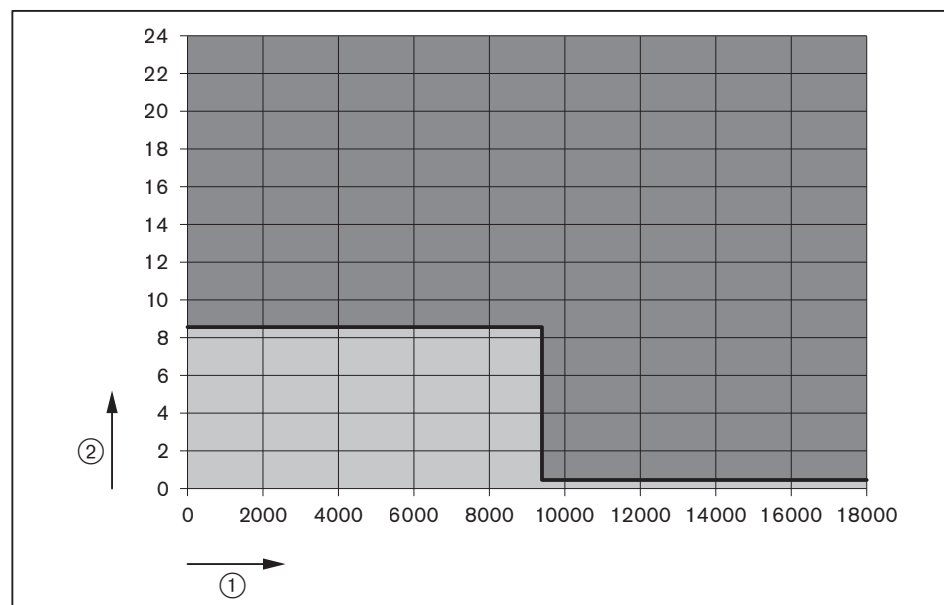
De maximaal toelaatbare totale hardheid wordt bepaald door het installatievolume.

► Bepaal aan de hand van het diagram of waterbehandeling nodig is.

Als het snijpunt binnen het bereik ligt:

► Vul en bijvulwater behandelen [hfst. 5.1.3].

Als het snijpunt binnen het bereik ligt, hoeft het vul- en suppletiewater niet te worden behandeld.



WTC 620

Totale hardheid < 0,3 °dH.

Maatregelen voor de waterbehandeling zijn vereist.

► Vul en bijvulwater behandelen.

5 Installatie

5.1.3 Vul- en bijvulwater behandelen

Omdat de warmtewisselaar van aluminium-silicium is gemaakt, adviseert Weishaupt ontziltling als maatregel voor waterbehandeling aan.

- ▶ Vul- en bijvulwater volledig ontziltlen.
- ▶ pH-waarde (8,2 ... 9,0) bij het jaarlijks onderhoud testen (minstens 10 weken na de inbedrijfstelling).
- ▶ pH-waarde evt. aanpassen, zie VDI-richtlijn 2035.



OPMERKING

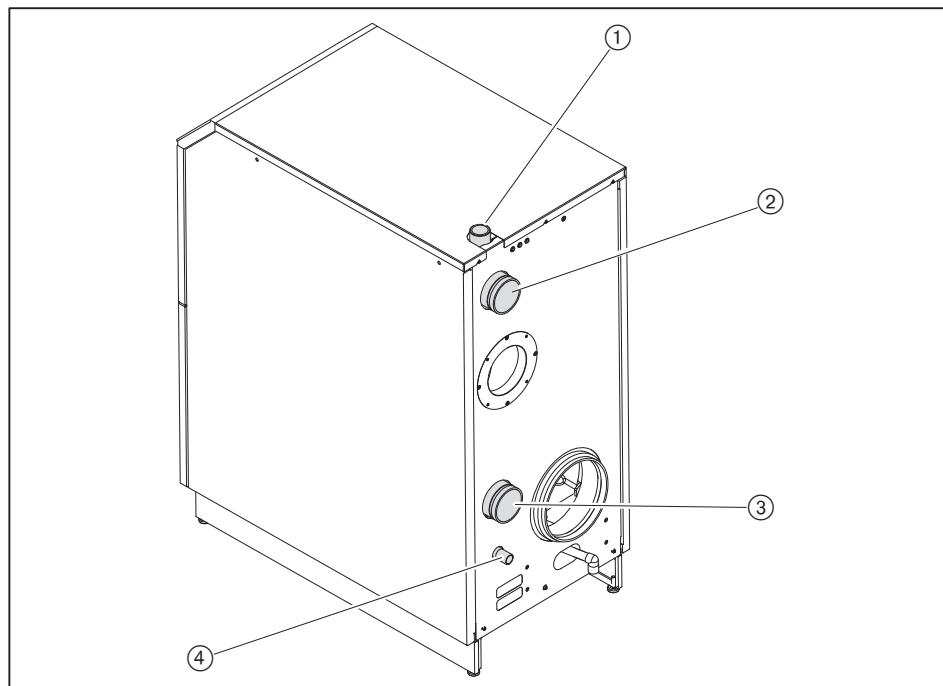
Schade aan het toestel door ontharding

Ontharding met kationenwisselaar als waterbehandelingsmaatregel kan leiden tot een pH-waarde > 9,0 in het verwarmingswater. Het toestel kan door corrosie beschadigd worden.

- ▶ Kies ontziltlen als waterbehandelingsmaatregel.
-

5.2 Hydraulische aansluiting

- ▶ Spoel de verwarmingsinstallatie met minstens de 2-voudige installatie-inhoud.
- ✓ Ongewenste verontreinigingen worden verwijderd.
- ▶ Aanvoer en retour aansluiten (afsluiters monteren).
- ▶ Veiligheidsgroep monteren.
- ▶ Vul- en aftapkraan monteren.
- ▶ Het expansievat monteren.
- ▶ Eventuele slibafscheider in de retour monteren.



- ① veiligheidsgroep G2
- ② aanvoer DN 100 (rolschroefkoppeling)
- ③ retour DN 100 (rolschroefkoppeling)
- ④ vul- en aftapaansluiting R1

Vullen met water



OPMERKING

Verontreiniging van drinkwater door vullen zonder systeemscheiding

Vullen zonder systeemscheiding kan het drinkwater verontreinigen. Een directe verbinding tussen het verwarmingswater en drinkwater is niet toegestaan.

- ▶ Verwarmingswater via systeemscheiding vullen.



OPMERKING

Schade aan het toestel door ongeschikt vulwater

Corrosie en bezinksel kunnen de installatie beschadigen.

- ▶ Neem de eisen aan het verwarmingswater en de plaatselijke voorschriften in acht [hfst. 5.1].

De installatiedruk moet minstens 1,3 bar bedragen.

- ▶ Afsluiters openen.
- ▶ De knop van de automatische ontluchter losdraaien.
- ▶ Verwarmingsinstallatie via de vulkraan langzaam vullen, daarbij letten op de installatiedruk.
- ▶ Installatie ontluchten.
- ▶ Dichtheid en installatiedruk controleren.

5.3 Condensaansluiting



GEVAAR

Vergiftigingsgevaar door vrijkomende rookgassen

Bij niet correct gemonteerd of niet gevuld sifon komen er rookgassen vrij. Inademen leidt tot duizeligheid, misselijkheid of zelf tot de dood.

- Controleer de sifon en de pakkingen op correcte montage.
- Niveau van de sifon regelmatig controleren en evt. bijvullen, vooral bij langere stilstand of bedrijf met rookgastemperaturen $> 55^{\circ}\text{C}$.

Het condens dat tijdens condensatie ontstaat, wordt via een geïntegreerd sifon afgevoerd naar het riool.

De plaatselijke voorschriften in acht nemen en evt. een neutralisatieapparaat monteren.

Als de rioolaansluiting hoger ligt dan de condensuitgang:

- Condensopvoerpomp monteren.

Condensslang monteren

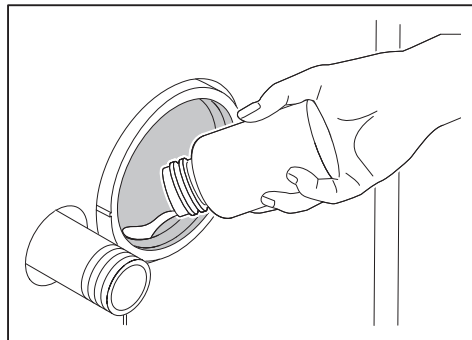


De condensslang zo monteren dat er geen zakken ontstaan (sifoneffect) en het condensaat ongehinderd kan wegstromen.

- Monteer de condensslang aan de condensafvoer en zorg voor een correcte montage op de sifon.

Sifon vullen.

- Vul de sifon met water via de rookgasaansluiting of een inspectieopenening tot er water uit de condensslang komt.



5.4 Gastoevoer



Explosiegevaar door vrijkomend gas

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

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

Alleen een erkend installateur mag de gasleiding inclusief de gaskogelkraan voor het gastoestel installeren en aansluiten. Daarbij de plaatselijk geldende voorschriften in acht nemen.

Alle werkzaamheden na de gaskogelkraan mogen door een erkend installateur of een gecertificeerd onderhoudsbedrijf voor gastoestellen (SCIOS) uitgevoerd worden.

Door het gasleveringsbedrijf laten specificeren:

- gassoort
- gasaansluitdruk
- calorische waarde H_i in $[kWh/m^3]$

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

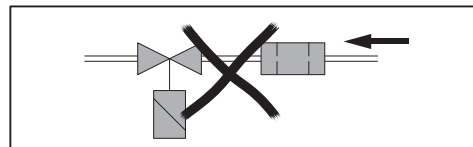
- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden, de brandstofafsluiters sluiten en beveiligen tegen onverwacht openen.

Algemene installatievoorschriften

- Handbediende afsluiter (gaskogelkraan) in de toevoerleiding installeren.
- Let op correcte montage en schone dichtingsvlakken.
- Armaturen zo monteren dat ze niet kunnen vibreren. Ze moeten trillingsvrij gemonteerd worden. Doelmatige ondersteuning gebruiken.
- Armaturen spanningsvrij monteren.
- De afstand tussen brander en Multiblok of dubbele gasklep en drukregelaar zo kort mogelijk houden. Bij te grote afstand kan er in de armaturen een gas-lucht-mengsel ontstaan welke de branderstart negatief kan beïnvloeden.
- Volgorde en stromingsrichting van de armaturen in acht nemen.
- Evt. thermische afsluiterinrichting (TAE) voor de gaskogelkraan installeren. (voor installaties in Duitsland)

Inbouwpositie

Multiblok of dubbele gasklep en drukregelaar alleen verticaal tot horizontaal liggend monteren.



5 Installatie

5.4.1 Armaturen installeren



Alleen in combinatie met W-MF en gasaansluitdruk > 150 mbar

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

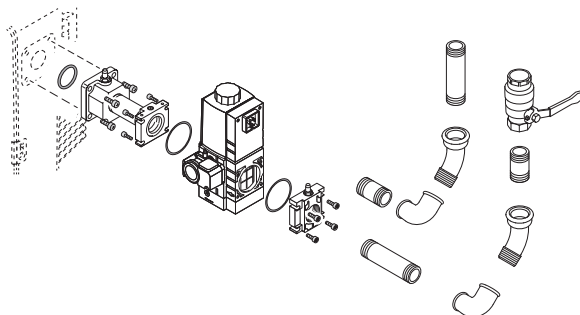
- Armaturen installeren, zie bijlage (druknr. 83510944).



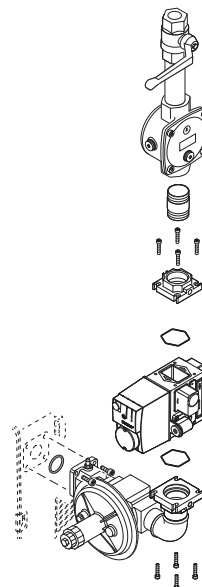
Weishaupt adviseert om de gasarmaturen tussen het multiblok of de dubbele gasklep en de gasaanvoer ter plaatse naar boven uit te voeren.

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

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

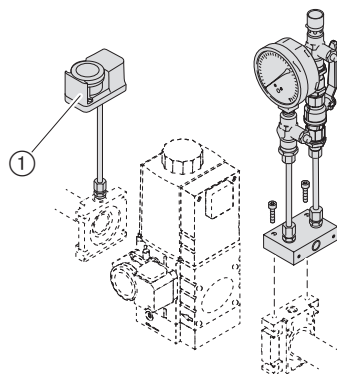


2"

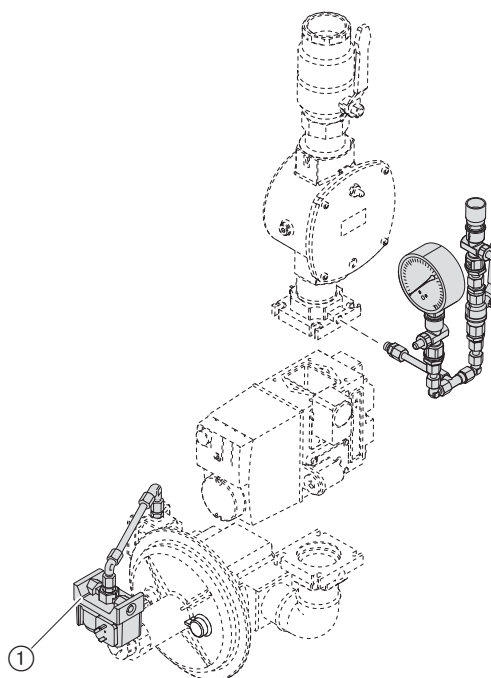


Toebehoren

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



2"



① max. gasdrukschakelaar (B33)

5.4.2 Gastoevoerleiding op dichtheid controleren en ontluchten

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

5.5 Luchttoevoer en rookgasafvoer

Luchtgeleiding

De verbrandingslucht kan toegevoerd worden:

- vanuit de opstellingsruimte (ruimteluchtafhankelijk bedrijf)
- door separaat luchtkanaal in de ruimte (buitenluchtaanzuiging)

Rookgasafvoer

Bij de rookgasafvoer moeten de plaatselijk geldende voorschriften alsook de bouwnormen in acht genomen worden.



OPMERKING

Schade aan de ketel door verkeerd rookgassysteem

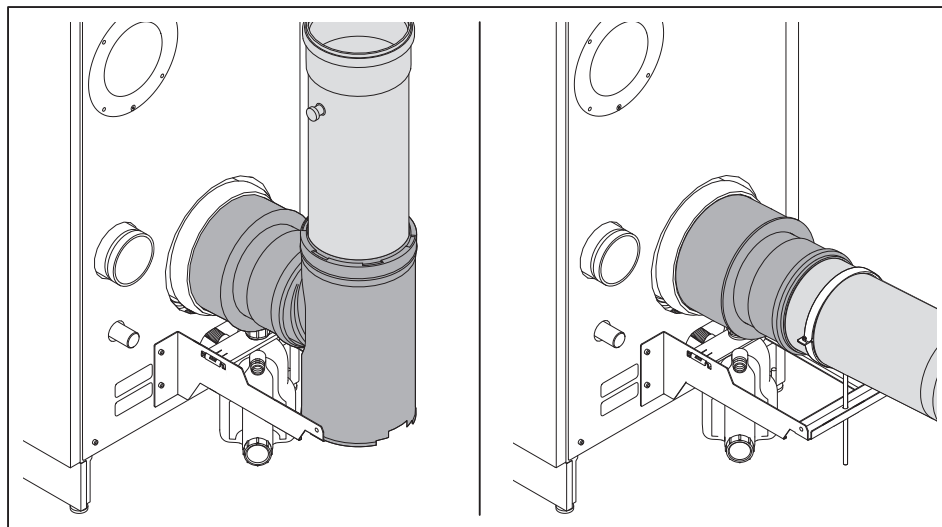
De ketel kan overbelast worden.

- Ketel alleen met een van de volgende ketelaansluitsets in bedrijf stellen

De condensatieketel is met de volgende ketelaansluitsets gecertificeerd en mag uitsluitend daarmee worden gebruikt.

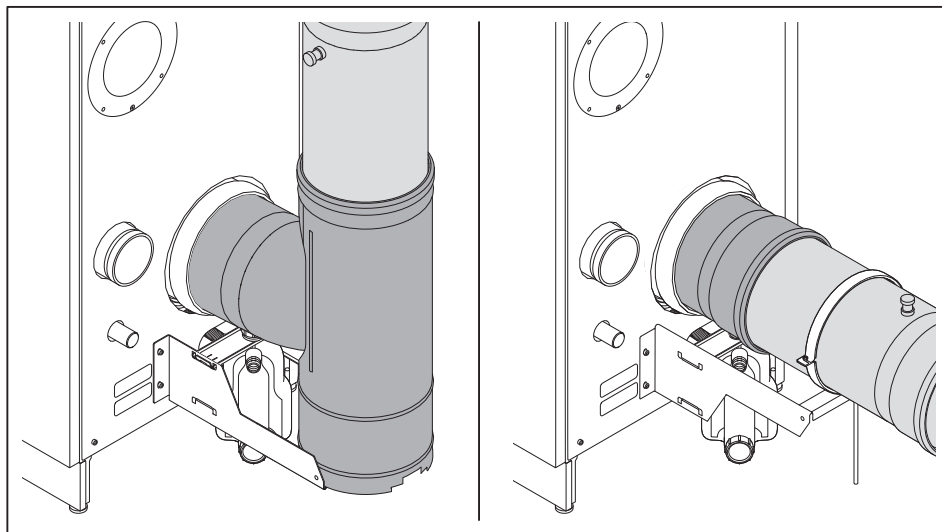
WTC 470

- ketelaansluitset bochtstuk (bestel-nr. 480 000 18 162)
- ketelaansluitset recht (bestel-nr. 480 000 18 142)



WTC 620

- ketelaansluitset bochtstuk (bestel-nr. 480 000 18 022)
- ketelaansluitset recht (bestel-nr. 480 000 18 042)



- Aansluitset op de rookgasaansluiting monteren, zie montagehandleiding WAL-PP.

Voor de verdere aansluiting mag alleen een toegelaten rookgassysteem gebruikt worden. Als de condensatieketel op de schoorsteen van een huis wordt aangesloten, moet deze schoorsteen voldoen aan de plaatselijk geldende normen.

Het rookgassysteem moet dicht zijn:

- Dichtheidstest van het rookgassysteem uitvoeren.



Als er een kunststof rookgassysteem aangesloten wordt dat niet geschikt is voor rookgastemperaturen tot 120 °C, dan moet het schakelpunt van de rookgasvoeler (bew. rookgastemp.) overeenkomstig gereduceerd worden [hfst. 6.8.7.2].

5 Installatie

5.6 Elektrische aansluiting



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

Werkzaamheden onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

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



WAARSCHUWING

Elektrische schok door frequentieregelaar

Na afschakelen van de voedingsspanning kunnen onderdelen nog spanningvoerend zijn en kunnen een elektrische schok veroorzaken.

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

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

De elektrische installatie zodanig uitvoeren dat de brander nog kan worden opengezwenkt.

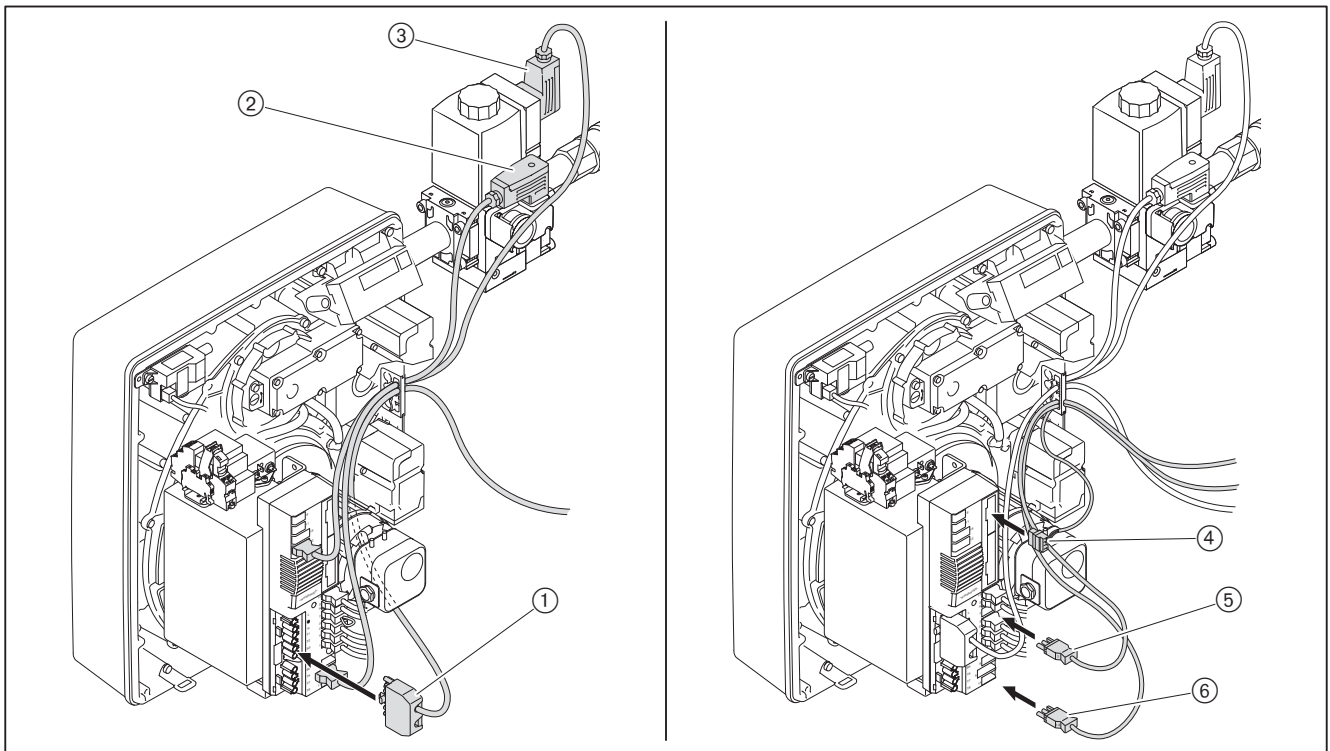
- ▶ Voorpaneel verwijderen [hfst. 4.3].



Bus- en buitenvoelerkabels apart en bij voorkeur met afgeschermd kabels (metalen vlechtwerk) leggen.

Bijgevoegd stroomkringschema in acht nemen.

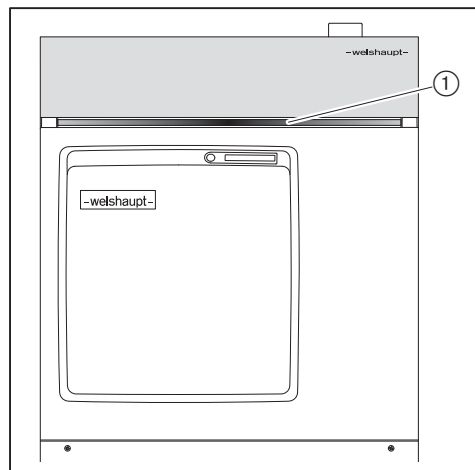
- ▶ Kabels via de achterkant van het toestel door de kabelgoot naar de aansluitbox voeren.
- ▶ De in- en uitgangen afhankelijk van de toepassing indelen [hfst. 6.8.8] [hfst. 6.8.9].
- ▶ Kabels volgens het aansluitplan aansluiten, daarbij op de juiste fasevolgorde van de voedingsspanning letten.
- ▶ Stekker voor gasdrukschakelaar ② en de dubbele gasklep ③ erin steken en met schroef vastzetten.
- ▶ Polariteit en bedrading van de 7-polige aansluitstekker ① controleren.
- ▶ Aansluitstekker ① erin steken.
- ▶ Stekkerkabel Modbus ④ erin steken..
- ▶ Stekkerkabel nr. 7 ⑤ erin steken.
- ▶ Stekkerkabel nr. 14 ⑥ erin steken.



6 Bediening ketel

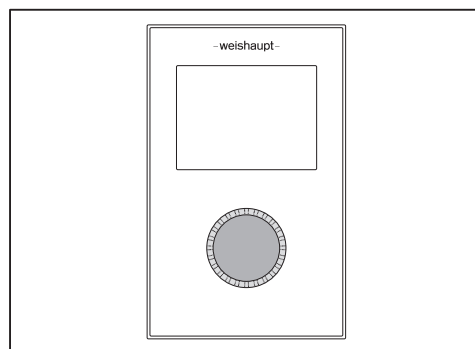
6.1 Bedrijfsweergave

De ledstrip ① geeft de bedrijfsstatus van de condensatieketel aan.



ledstrip	omschrijving
UIT	geen voedingsspanning of ledstrip niet actief
groen	systeem zonder fout
geel	waarschuwing of fout [hfst. 11]
rood	vergrendelde fout (installatie is geblokkeerd) [hfst. 11]

6.2 Weergave- en bedieningsunit



draaien	▪ door de parameterstructuur navigeren ▪ waarde veranderen
drukken	▪ kort: bevestigen of waarde opslaan ▪ ca. 3 seconden: waarde verlaten zonder op te slaan ▪ ca. 5 seconden: terug naar het startscherm

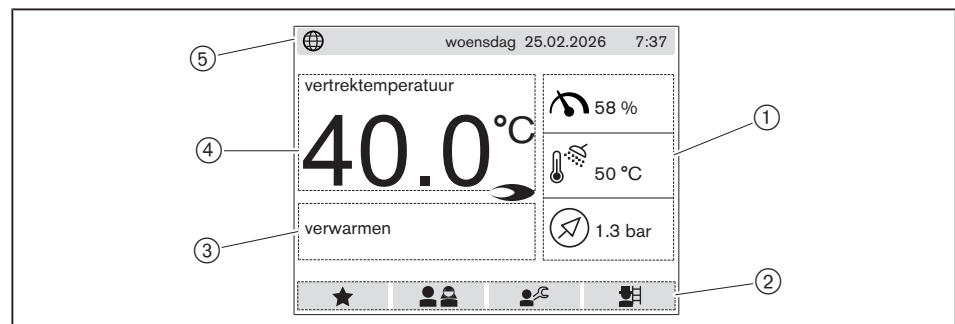
Voedingsspanning



De weergave- en bedieningsunit (systeemmodule) van de condensatieketel wordt via de busverbinding van spanning voorzien.
De systeemmodule wordt via de uitbreidingsmodule (optioneel) gevoed, ook als de condensatieketel uitgeschakeld is. De waarschuwingsmelding SG datacommunicatie verschijnt.

6.3 Weergave

Startscherm



- ① Informatie:
 - actuele vermogensvraag
 - warmwatertemperatuur
 - installatiedruk
- ② Menukeuze. Met de draaiknop wordt het menu geselecteerd:
 - ★ favorietenmenu
 - 👤 gebruikersmenu
 - 🛠 vakmanmenu
 - 🔥 schoorsteenvegermenu
- ③ Statusweergave:
Actuele status van de installatie.
 - nood-uit (brander uitgeschakeld, verwarmingscircuit blijft na warmtevraag actief)
 - test (relaistest actief)
 - geblokkeerd (vrijgave van de brander geblokkeerd)
 - servicefunctie [hfst. 6.8.7.1]
 - manueel [hfst. 6.8.7.1]
 - uitschakeltijd (blokkering na uitschakeling)
 - vorstbeveiliging
 - verwarmingsmodus
 - dekvloerprogr. dag ...
 - legionellabescherming [hfst. 6.8.4.4]
 - warmwatermodus
 - zomer
 - zomerbedrijf handmatig als systeembedrijfsmodus ingesteld [hfst. 6.8.2]
 - zomerbedrijf automatisch door de buitentemperatuur geactiveerd [hfst. 6.8.3.7]
 - verlaging (geen vraag in de verwarmingsmodus)
 - vermogensvraag (besturing op afstand via 4 ... 20 mA) [hfst. 6.8.12]
 - stand-by
- ④ Temperatuurweergave:
Actuele aanvoertemperatuur van de installatie / temperatuur open verdeler.
- ⑤ Weergave WEM-portaal [hfst. 12.1]:
 - 🌐 portaal online
 - 🌐 portaal offline
 - 🌐➔ verbindingsofbouw
 - 🌐🛠 portaal online, software-update beschikbaar

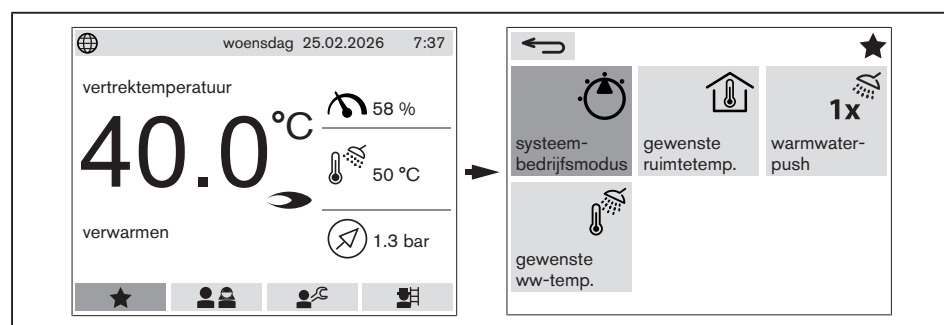
6.4 Favorietenmenu



Voor een snelle toegang zijn vaak gebruikte parameters in het favorietenmenu opgeslagen.

Favorieten weergeven

- ▶ Met de draaiknop het vakje favorietenmenu selecteren en bevestigen.
- ✓ De weergave schakelt over in favorietenmenu.

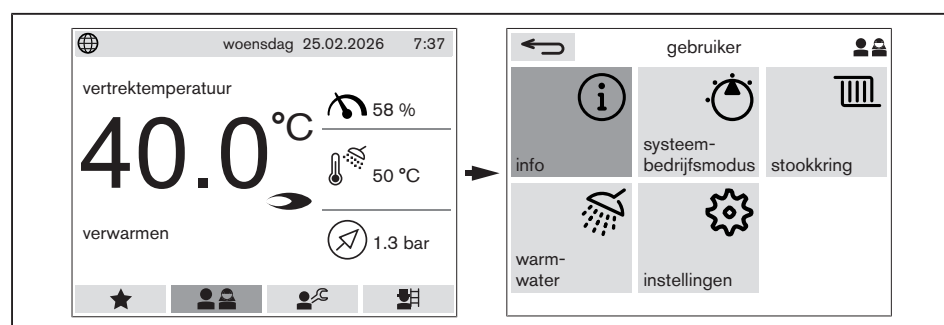


Gedetailleerde beschrijving van de afzonderlijke parameters, zie menustructuur [hfst. 6.8].

6.5 Gebruikersmenu



- ▶ Met de draaiknop het vakje gebruikersmenu selecteren en bevestigen.
- ✓ De weergave schakelt over naar gebruikersmenu.



Gedetailleerde beschrijving van de afzonderlijke parameters, zie menustructuur [hfst. 6.8].

6.6 Vakmanmenu

Instellingen in het vakmanmenu mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten worden uitgevoerd.

Fabrieksinstelling en instelbereik zie [hfst. 12.6].

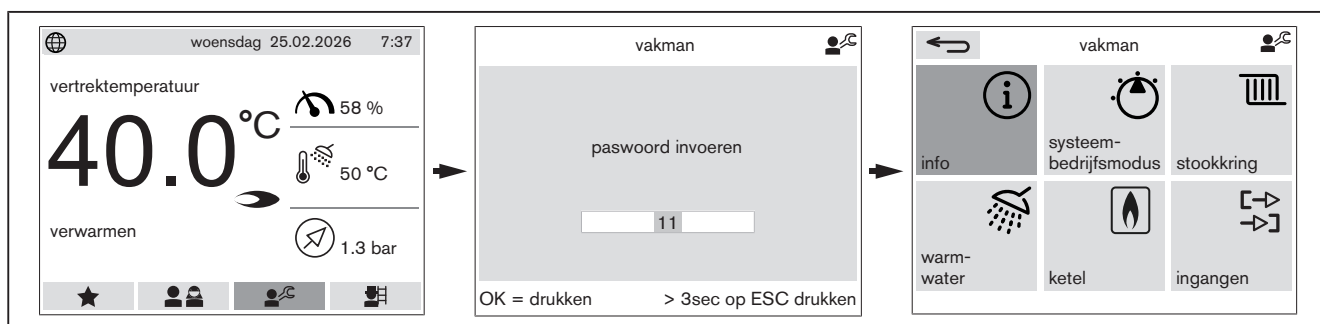
Gedetailleerde beschrijving van de afzonderlijke parameters, zie menustructuur [hfst. 6.8].

De toegang tot het vakmanmenu is alleen via een wachtwoord mogelijk.

Wachtwoord invoeren

wachtwoord: 11

- ▶ Met de draaiknop het vakje vakmanmenu selecteren en bevestigen.
- ✓ Het wachtwoordvenster verschijnt op het display.
- ▶ Wachtwoord 11 selecteren en bevestigen.
- ▶ Het vakje ►► selecteren en bevestigen.
- ✓ Het vakmanmenu verschijnt in het display.



Wachtwoord deactiveren

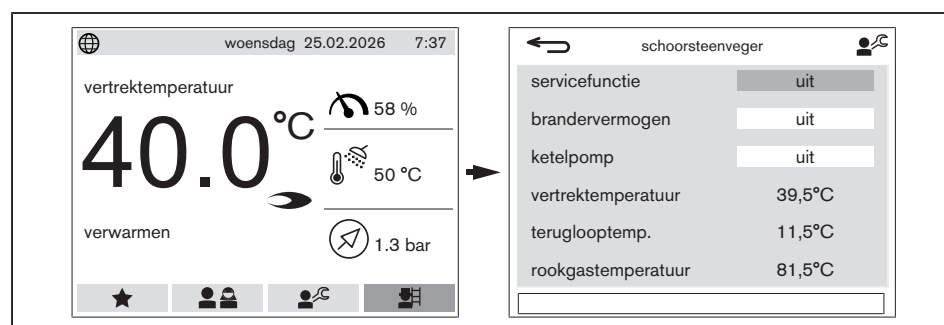
Als de draaiknop 3 minuten niet wordt gebruikt of het vakmanmenu verlaten, dan wordt het wachtwoord gedeactiveerd.

6.7 Schoorsteenvegerfunctie

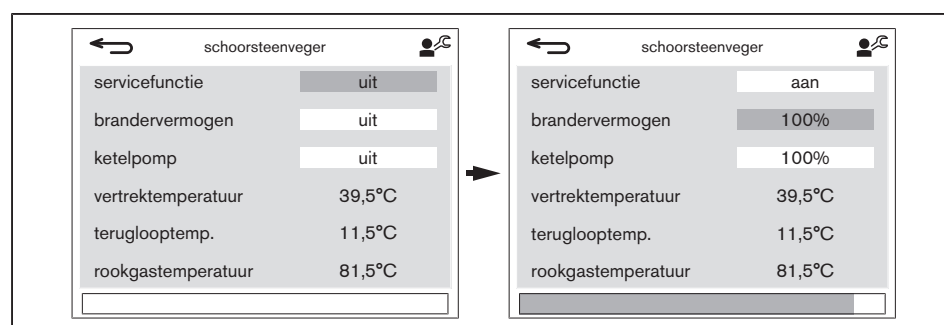
De functie dient voor de rookgasmeting. Tijdens de schoorsteenvegerfunctie kunnen het brandervermogen en de ketelpomp handmatig gestuurd worden.

Schoorsteenvegerfunctie activeren

- Het symbool schoorsteenveger selecteren en bevestigen.
- ✓ Het menu `schoorsteenveger` wordt weergegeven.



- Op de draaiknop drukken.
- Servicefunctie op `aan` instellen en bevestigen.
- ✓ De schoorsteenvegerfunctie is gedurende 15 minuten actief.



Schoorsteenvegerfunctie deactiveren

- Het vakje selecteren en bevestigen.

6.8 Menustructuur

In het gebruikersmenu is de toegang tot de menustructuur beperkt [hfst. 6.5].
Alle informatie en parameters zijn toegankelijk via het vakmanmenu [hfst. 6.6].



Afhankelijk van de hydraulische- en regelvariant worden bepaalde info's en parameters verborgen.

Fabrieksinstellingen en instelbereiken [hfst. 12.6].

6.8.1 Info

In het infomenu kan de informatie alleen gelezen worden.

6.8.1.1 Verwarmingscircuit



Voor elk verwarmingscircuit verschijnt een apart menu.

informatie	omschrijving	
	status	Bedrijfsstatus van het verwarmingscircuit.
	buitentemperatuur	Actuele buitentemperatuur op de buitenvoeler (B1).
	BT gemiddeld ⁽¹⁾	Gemiddelde waarde van de actuele buitentemperatuur en de langetermijnwaarde voor de berekening van de gewenste aanvoertemperatuur.
	BT lange termijn-waarde ⁽¹⁾	Gemiddelde buitentemperatuur over een bepaalde periode voor het omschakelen van zomer naar winter. Deze periode is afhankelijk van de geselecteerde bouwkundige constructie.
	gewenste ruimtetemperatuur	Actueel toegepaste gewenste ruimtetemperatuur [hfst. 6.8.3.4].
	vertrektemperatuur	Actuele aanvoertemperatuur van het verwarmingscircuit, gemeten op de aanvoervoeler collector (B7). Bij een geconfigureerde open verdeler of systeem-scheiding gemeten op de voeler B2. In combinatie met een uitbreidingsmodule, gemeten op de aanvoervoeler verwarmingscircuit(B6).
	pomp	Actuele pompstatus op de uitbreidingsmodule.
	gewenste vertrektemp.	Gevraagde aanvoertemperatuur van het verwarmingscircuit.

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

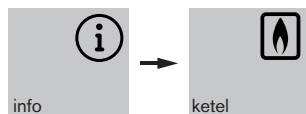
6 Bediening ketel

6.8.1.2 Warm water



informatie		omschrijving
	status	Bedrijfsstatus warmwater
	systeem- bedrijfsmodus	Bedrijfsmodus warmwater.
	gewenste tempera- tuur	Gewenste temperatuur voor de warmwaterbereiding.
	actuele tempera- tuur	Actuele temperatuur op de warmtapwatervoeler.
	pomp	Status van de pomp.
	vraag	Vereiste temperatuur voor warmwaterbedrijf.
	ketel	Actuele keteltemperatuur.

6.8.1.3 Ketel



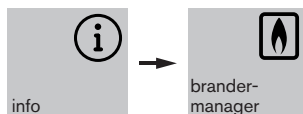
informatie	omschrijving
status	Bedrijfsstatus van de ketel
brandervermogen	Actuele vermogen van de brander.
gewenste temperatuur	Gewenste aanvoertemperatuur van de ketel.
vertrektemperatuur	Actuele temperatuur op de aanvoervoeler collector (B7).
warmtewisselaar	Actuele temperatuur op de aanvoervoeler warmtewisselaar (B5).
teruglooptemp.	Actuele retourtemperatuur van het verwarmingscircuit, gemeten op de retourvoeler collector (B9).
rookgastemperatuur	Actuele temperatuur op de rookgasvoeler (B4).
waterdruk	Actuele installatiedruk
externe vraag ⁽¹⁾	Externe warmtevraag via ingang AE1.
pomptoeental ⁽¹⁾	Actuele toerental van de pomp.
versie WWP-SG ⁽¹⁾	Actuele softwareversie van de systeemmodule.
versie WTC ⁽¹⁾	Actuele softwareversie van de ketelregelaar.
bedrijfsuren ⁽¹⁾	Bedrijfsuren van de brander sinds de inbedrijfstelling.
schakelcycli ⁽¹⁾	Aantal branderstarts sinds de inbedrijfstelling.
gew. temp. evenwichtsfles	Vereiste gewenste waarde op de voeler van de open verdeler (B2).
reële temp. evenwichtsfles	Actuele temperatuur op de voeler van de open verdeler (B2).
systeem gew. temp.	Vereiste gewenste temperatuur op de voeler van de systeemscheiding (B2).
systeem reële temp.	Actuele temperatuur op de voeler van de systeemscheiding (B2).

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

6 Bediening ketel

6.8.1.4 Brandermanager

Brandermanager



In het menu `verbrandingsmanager` wordt de huidige status van de geselecteerde in- en uitgangen van de brandermanager weergegeven.

informatie	omschrijving
vlamdetectie	Vlamsignaal In- en uitgangen ▪ uit, aan
luchtdrukschakelaar	Status luchtdruk ▪ uit, aan
ingang X3:12	Min. gasdrukschakelaar/-lektestcontrole ▪ uit, aan
ingang X3:14	Startvrijgave brander ▪ uit, aan
ingang X3:15	Max. gasdrukschakelaar ▪ uit, aan
ventiel X3:5	Multiblok, dubbele gasklep ▪ uit, aan
ventiel X3:1	Klep voor vloeibaar gas, veiligheidsmagneetklep ▪ uit, aan
ontstekingsunit	Status ontsteking ▪ uit, aan
relais X3 3N	Frequentieregelaar ▪ uit, aan
uitgang bedrijf B4	Bedrijfsstatus van de brander ▪ uit, aan
regelketen T1/T2	Regelcircuit (T1/T2 brug in stekker permanent overbrugd) ▪ uit, aan
startteller	Branderstarts sinds de inbedrijfstelling
werkingmeter gas	Bedrijfsurenteller (weergave in seconden)
O ₂ -waarde	Huidige O ₂ -waarde
modulatiegraad	Huidige modulatiegraad van de brander

6.8.1.5 Statistiek



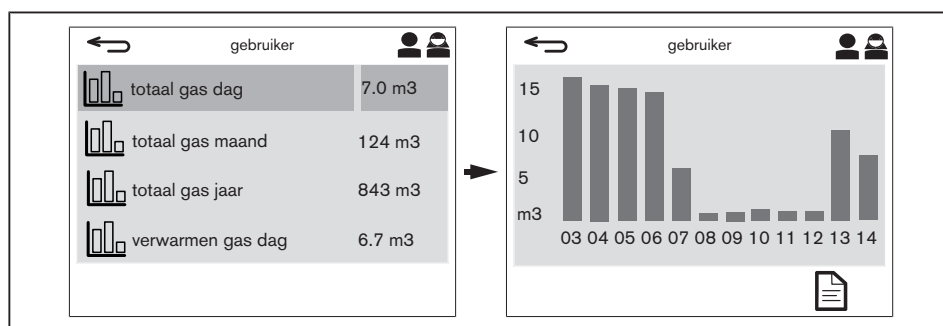
In het menu `statistiek` worden de dag-, maand- en jaarverbruikswaarden van de gasmeter weergegeven.

De analyse in het menu `statistiek` wordt alleen weergegeven als een gasmeter met impulsuitgang aanwezig is. De gasmeter wordt op de klemmen BZ en GND aangesloten.

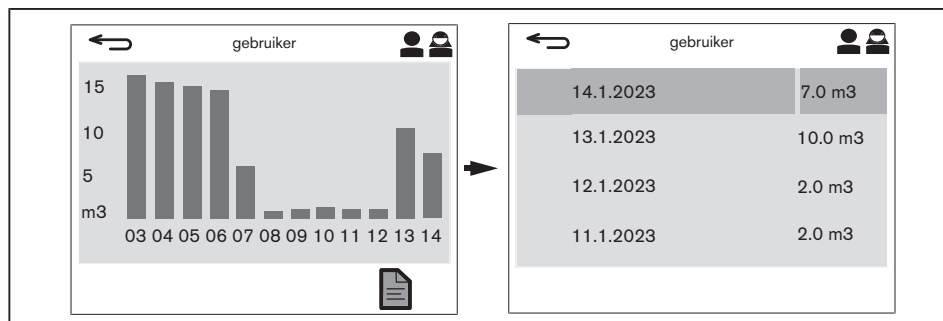
In elke parameter met het symbool  kan de statistiek als diagram en in tabelvorm worden bekeken.

voorbeeld

- Parameter `totaal dag gas` selecteren en bevestigen.
- ✓ Diagram wordt weergegeven.



- Symbool  selecteren en bevestigen.
- ✓ De tabelwaarden worden weergegeven.



informatie

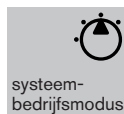
omschrijving

	<code>totaal gas dag</code>	Totale gasverbruik op de huidige dag.
	<code>totaal gas maand</code>	Totale gasverbruik in de huidige maand.
	<code>totaal gas jaar</code>	Totale gasverbruik in het huidige jaar.
	<code>verw. gas dag</code>	Gasverbruik voor verwarmingsmodus op de huidige dag.
	<code>verw. gas maand</code>	Gasverbruik voor verwarmingsmodus in de huidige maand.
	<code>verw. gas jaar</code>	Gasverbruik voor verwarmingsmodus in het huidige kalenderjaar.
	<code>ww gas dag</code>	Gasverbruik voor warmwaterbereiding op de huidige dag.
	<code>ww gas maand</code>	Gasverbruik voor warmwaterbereiding in de huidige maand.
	<code>ww gas jaar</code>	Gasverbruik voor warmwaterbereiding in het huidige kalenderjaar.

6 Bediening ketel



6.8.2 Systeembedrijfsmodus



Het menu `systeembedrijfsmodus` legt de bedrijfsmodus van de totale installatie vast.

instelling	omschrijving
verwarmen (fabrieksinstelling)	Verwarmingsmodus: ▪ verwarmen automatisch, afhankelijk van de huidige buitentemperatuur ▪ warmwater automatisch, afhankelijk van de huidige warmwatertemperatuur
zomer	Zomermodus: ▪ verwarmen uit ▪ warmwater automatisch, afhankelijk van de huidige warmwatertemperatuur
stand-by	Vorstbeveiliging actief: ▪ verwarmen uit ▪ warmwater uit

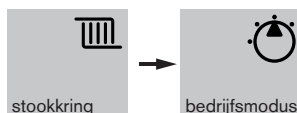


6.8.3 Verwarmingscircuit

Voor elk verwarmingscircuit verschijnt een apart menu.



6.8.3.1 Bedrijfsmodus



Legt de bedrijfsmodus van het verwarmingscircuit vast.

Als in het menu `systeembedrijfsmodus` de functies (verwarmen, warmwater) gedeactiveerd zijn, dan heeft de instelling geen effect [hfst. 6.8.2].

De bedrijfsmodus kan voor elk verwarmingscircuit separaat ingesteld worden.

instelling	omschrijving
automatisch (fabrieksinstelling)	Automatisch bedrijf volgens het klokprogramma.
comfort, normaal, verlaging	Temperatuurniveaus overeenkomstig de ingestelde bedrijfsmodus, onafhankelijk van het klokprogramma. De verwarmingscircuitpomp is ook actief tijdens de zomer-winteromschakeling. ▪ vorstbeveiliging aan ▪ warm water aan ▪ verwarmen aan
stand-by	▪ vorstbeveiliging aan ▪ warm water uit ▪ verwarmen uit

6.8.3.2 Party/pauze



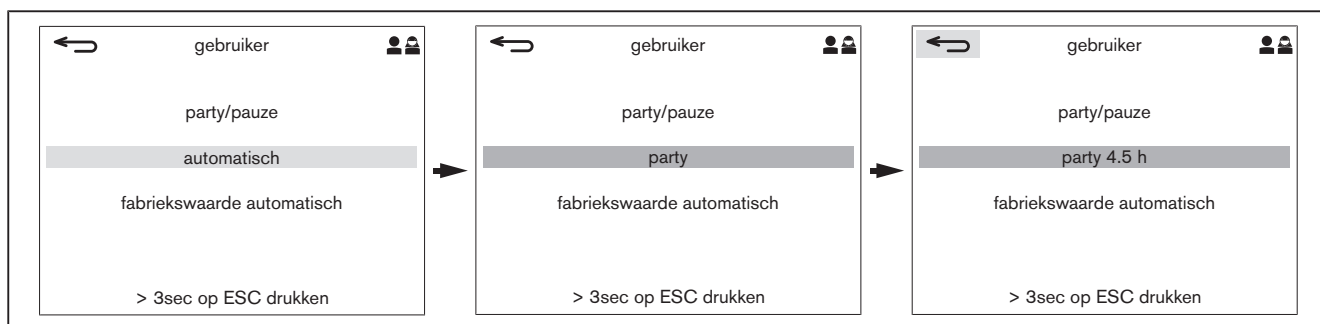
Het temperatuurniveau van het verwarmingsprogramma kan tijdelijk worden gewijzigd (maximaal 12 uur). Daarna wordt het ingestelde verwarmingsprogramma weer actief.

Als de parameter op **automatisch** staat, dan is het ingestelde verwarmingsprogramma actief.

instelling	omschrijving
party	Gedurende de ingestelde tijd verwarmt de installatie naar comforttemperatuur [hfst. 6.8.3.4].
pauze	Gedurende de ingestelde tijd werkt de installatie op verlaagde temperatuur [hfst. 6.8.3.4].

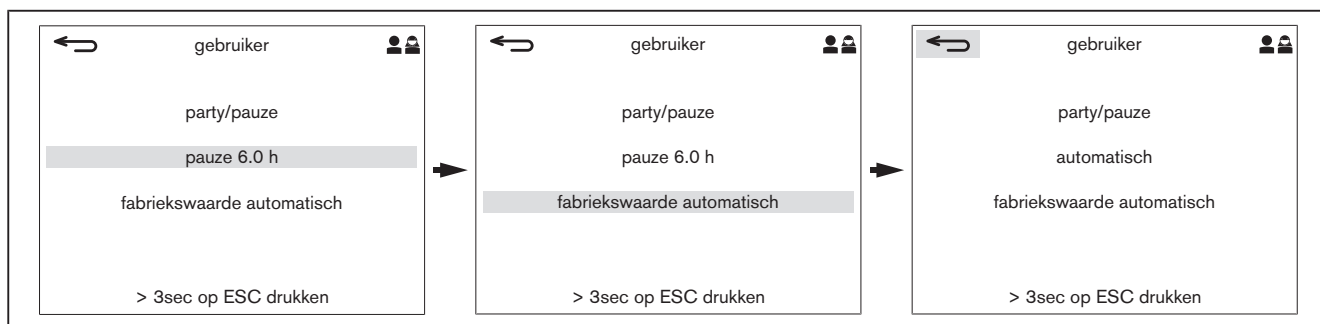
Tijd party/pauze instellen

- ▶ Menu **party/pauze** selecteren.
- ✓ Op het display verschijnt de actuele bedrijfsmodus.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de gewenste functie instellen (**party** of **pauze**).
- ▶ Gewenste tijdsduur met de draaiknop instellen.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de invoer bevestigen.



Party/pauze resetten

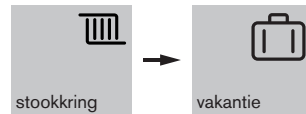
- ▶ Menu **party/pauze** selecteren.
- ▶ Met de draaiknop **fabriekswaarde automatisch** selecteren en bevestigen.
- ✓ De bedrijfsmodus schakelt over in **automatisch**, functie **party/pauze** wordt gereset.



6 Bediening ketel



6.8.3.3 Vakantie



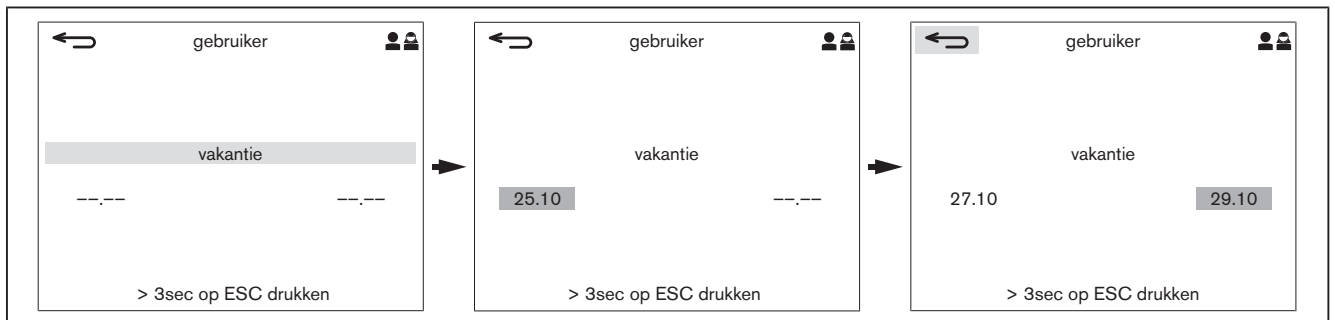
Met het vakantieprogramma kan het verwarmingsprogramma gedurende een bepaalde periode onderbroken worden.

Tijdens de ingestelde periode is:

- de vorstbeveiliging actief
- de warmwaterbereiding niet actief
- de ingestelde legionellabeveiliging actief
- de installatie in stand-by

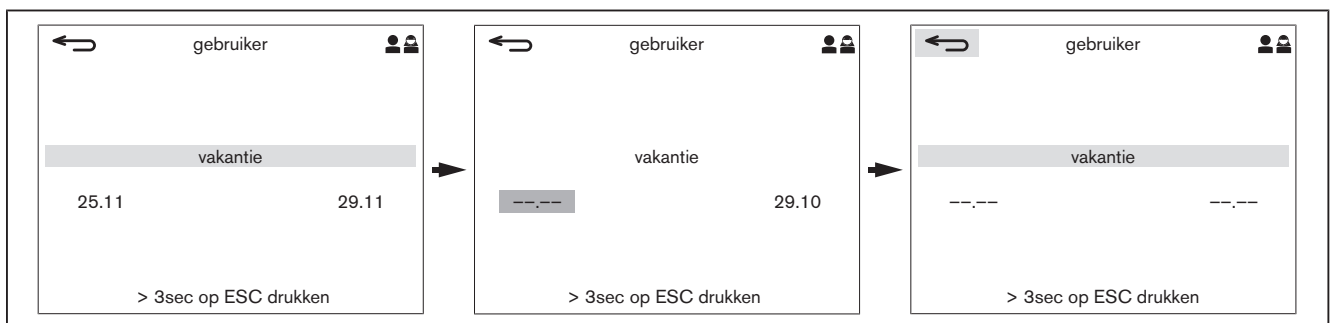
Periode invoeren

- ▶ Menu *vakantie* selecteren.
- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ✓ De huidige datum wordt als starttijd weergegeven.
- ▶ De dag instellen en bevestigen.
- ▶ De maand instellen en bevestigen.
 - Als de startdatum na de huidige datum ligt, dan geldt het lopende kalenderjaar.
 - Als de startdatum voor de huidige datum ligt, dan geldt het volgende kalenderjaar.
- ▶ Eindtijd instellen en bevestigen.



Periode resetten

- ▶ Menu *vakantie* selecteren.
- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ✓ De begintijd wordt weergegeven.
- ▶ Draai de knop tegen de klok in en --,-- instellen en bevestigen.



6.8.3.4 Gewenste ruimtetemperatuur



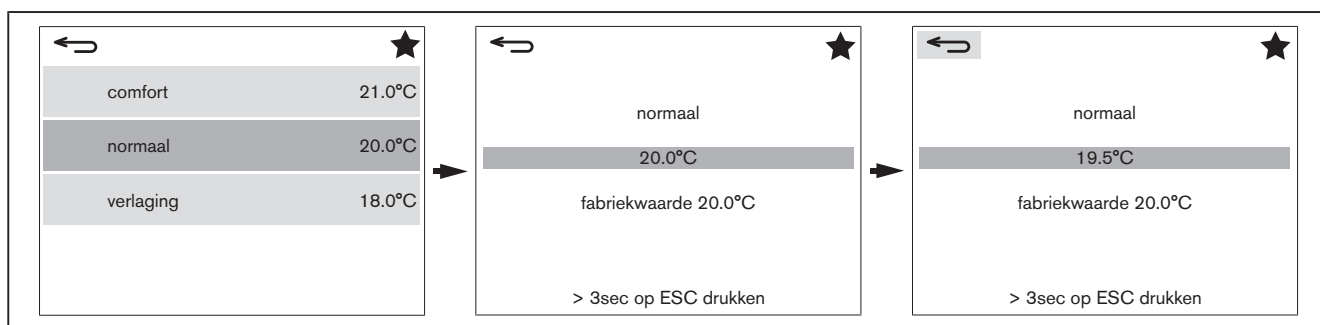
Legt de gewenste ruimtetemperatuur voor het geselecteerde temperatuurniveau vast.

temperatuurniveau	fabrieksinstelling	instelbereik
comfort	21,0 °C	normaal ... 28,0 °C
normaal	20,0 °C	verlaging ... comfort °C
verlaging	18,0 °C	vorst ... normaal °C
vorst ⁽¹⁾	16,0 °C	4,0 ... verlaging °C
venster blokk.tijd ⁽¹⁾	uit	uit, 5 ... 120 min

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

Na een wijziging van de gewenste ruimtetemperatuur wordt de verwarmingscurve automatisch aangepast. De wijziging leidt tot een parallelverschuiving van de verwarmingscurve [hfst. 6.8.3.5].

- ▶ Met de draaiknop temperatuurniveau selecteren en bevestigen.
- ✓ De weergave schakelt over naar instelmodus.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de gewenste temperatuur instellen.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de invoer bevestigen.



De temperatuurniveaus kunnen via het menu **tijdprogramma** aan bepaalde tijdstippen van de dag toegewezen worden.

instelling	omschrijving
venster blokk.tijd ⁽¹⁾	De parameter wordt alleen weergegeven als een ruimteregelaar aanwezig is en onder instellingen (verw. circuit) → vraag de optie ruimtegestuurd ingesteld is. Uit (fabrieksinstelling): Venster blokk.tijd niet actief. 5.0 ... 120.0min: De venster blokk.tijd wordt geactiveerd, als de ruimtetemperatuur binnen 2 min met 2 K daalt, b.v. bij ventileren met geopend raam. De verwarmingsmodus wordt gedurende de ingestelde tijd onderbroken. Na afloop van de ingestelde tijd venster blokk.tijd wordt het verwarmingsbedrijf weer vrijgegeven. Bij een nieuwe temperatuurdaling wordt de venster blokk.tijd weer actief en daardoor het verwarmingsbedrijf weer geblokkeerd.

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

6 Bediening ketel

6.8.3.5 Verwarmingscurve



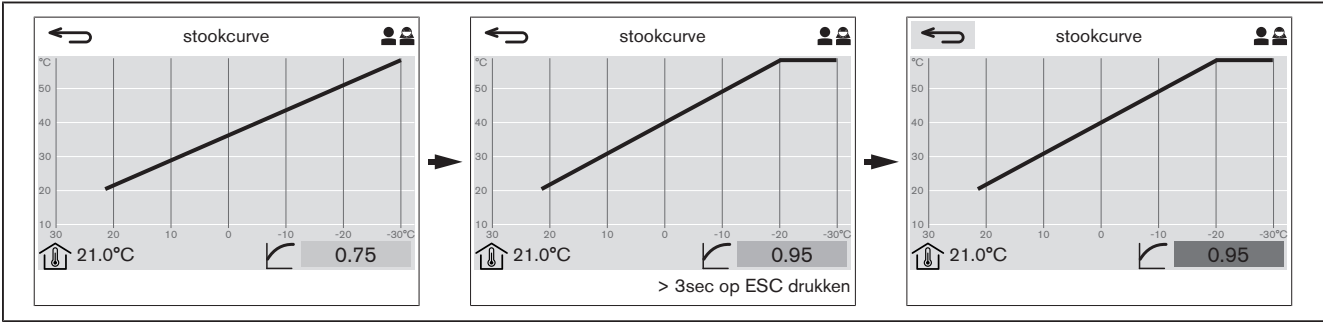
De verwarmingskarakteristiek bepaalt in welke mate een verandering van de buiten-temperatuur de gewenste aanvoertemperatuur beïnvloedt.

Om de gewenste ruimtetemperatuur te bereiken is bij lagere buitentemperaturen een hogere aanvoertemperatuur noodzakelijk.

Na een wijziging van de gewenste ruimtetemperatuur wordt de verwarmingscurve automatisch aangepast.

	ruimtetemperatuur te laag	ruimtetemperatuur te hoog
lage buitentemperatuur	► Steilheid verhogen.	► Steilheid reduceren.
milde buitentemperatuur	► Gewenste ruimtetemperatuur verhogen.	► Ruimtetemperatuur verlagen.

- Op de draaiknop drukken.
- ✓ De weergave schakelt over naar instelmodus.
- Met de draaiknop de verwarmingscurve (steilheid) veranderen.
- Op de draaiknop drukken en de invoer bevestigen.
- ✓ De waarde wordt overgenomen en het instelbereik krijgt een donkergrijze achtergrond.

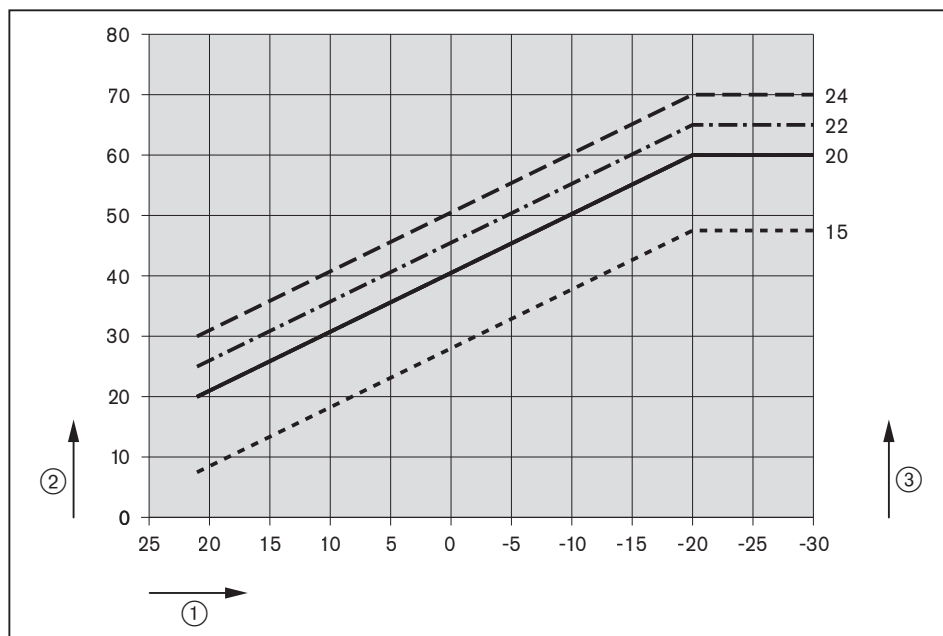


fabrieksinstelling: 0,75

Voor de gewenste aanvoertemperatuur kan in het menu *instellingen* een minimale temperatuur en een maximale temperatuur ingesteld worden [hfst. 6.8.3.6].

Een verandering van de verlagings, normale, comfort of vorst ruimtetemperatuur met 1 °C leidt tot een parallelle verschuiving van de verwarmingscurve met ca. 1,5 ... 2,5 °C.

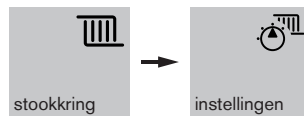
voorbeeld: bij steilheid 0.95



- ① buitentemperatuur [°C]
- ② aanvoertemperatuur [°C] bij steilheid 0.95
- ③ gewenste ruimtetemperatuur [°C]

6 Bediening ketel

6.8.3.6 Instellingen



parameter	instelling
functie ⁽¹⁾	Uit (fabrieksinstelling): Geen verwarming, alleen warmwaterbereiding mogelijk. De menu's en parameters van het verwarmingscircuit zijn verborgen. Pomp: Verwarmingscircuit is ontworpen als verwarmingscircuitpomp. Mengventiel: Verwarmingscircuit is ontworpen als mengverwarmingscircuit (niet mogelijk bij verwarmingscircuit 1).
vraag ⁽¹⁾	Weersafhankelijk (fabrieksinstelling): Bij weersafhankelijke regeling wordt de aanvoertemperatuur afhankelijk van de buitentemperatuur geregeld. Voor een weersafhankelijke regeling is een buitenvoeler nodig. De actuele gewenste aanvoertemperatuur wordt berekend uit: ▪ buitentemperatuur ▪ verwarmingscurve [hfst. 6.8.3.5] ▪ gewenste ruimtetemperatuur Ruimtegestuurd: Bij de ruimtegestuurde regeling wordt de aanvoertemperatuur afhankelijk van de ruimtetemperatuur geregeld. Vaste waarde: De aanvoertemperatuur wordt op de onder constante temperatuur ingestelde waarde geregeld [hfst. 6.8.7.1].
dekvloer ⁽¹⁾	Uit (fabrieksinstelling): Dekvloerprogramma niet actief. Functionieverwarming: Curve uitstookprotocol actief. Eerste fase van drogen. Het functioneel verwarmen dient als bewijs dat de vloerverwarming zonder gebreken is geïnstalleerd [hfst. 6.8.3.9]. Bezettingsverwarming: Curve gebruiksklaar verwarmen actief. Tweede droogfase. Het gebruiksklaar verwarmen wordt gebruikt voor verder drogen tot de dekvloer gereed is voor het leggen van de vloerbedekking [hfst. 6.8.3.9]. Functionie- en bezettingsverwarm.: Functioneel en gebruiksklaar verwarmen zijn na elkaar actief [hfst. 6.8.3.9]. Manueel programma: Het dekvloerprogramma kan individueel ingesteld worden [hfst. 6.8.3.9].
vorstbeveiliging ⁽¹⁾	Uit: Vorstbeveiliging niet actief. -20.0 ... +18.0 °C (fabrieksinstelling 3.0 °C): Als de actuele buitentemperatuur onder de ingestelde waarde komt, dan is de vorstbeveiliging van de installatie actief.

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

parameter	instelling
vorstbeveiliging ⁽¹⁾	De parameter wordt alleen weergegeven als onder vraag de optie ruimtegestuurd of weersafhankelijk ingesteld is. Stelt het temperatuurniveau voor de vorstbescherming van het systeem in. De werkelijke temperatuur voor het niveau wordt in het menu gewenste ruimtetemp. van het verwarmingscircuit ingesteld [hfst. 6.8.3.4]. Vorstbeveiligingstemperatuur (fabrieksinstelling): Tijdens de functie vorstbeveiliging geldt de in de parameter gew. ruimtetemp. → vorstbeveiliging ingestelde temperatuur. Verlaagde temperatuur: Tijdens de functie vorstbeveiliging is de in parameter gewenste ruimtetemp. → verlaagd ingestelde temperatuur actief.
constante temperatuur	De parameter wordt alleen weergegeven als onder vraag de optie vaste waarde ingesteld is. 20.0 ... 80.0 °C (fabrieksinstelling 60.0 °C): Vaste aanvoertemperatuur voor verwarmen.
const. temp. verlaging	De parameter wordt alleen weergegeven als onder vraag de optie vaste waarde ingesteld is. Uit (fabrieksinstelling): Const. temp. verlaging niet actief. 20.0°C ... constante temperatuur : Vaste aanvoertemperatuur voor verlaagd verwarmen.
verlagingsmodus ⁽¹⁾	De parameter wordt alleen weergegeven als onder vraag de optie ruimtegestuurd of weersafhankelijk ingesteld is. Temperatuurniveau voor de verlagingfasen in het verwarmingsprogramma [hfst. 6.8.3.4]. ▪ vorst ▪ verlaging (fabrieksinstelling)
ruimtefactor	De parameter wordt alleen weergegeven als een ruimte-apparaat aanwezig is en onder vraag de optie weersafhankelijk ingesteld is. De ruimtefactor legt vast, hoe groot de invloed van de ruimtetemperatuur op de gewenste aanvoertemperatuur van het verwarmingscircuit is. Uit: De ruimtetemperatuur heeft geen invloed op de gewenste aanvoertemperatuur. 5 ... 500% (fabrieksinstelling 100 %): Hoe hoger de ingestelde waarde, hoe meer invloed de ruimtetemperatuur op de gewenste aanvoertemperatuur heeft.
gebouw ⁽¹⁾	Bij weersafhankelijke regeling beïnvloed de gemengde buitentemperatuur de gewenste aanvoertemperatuur. De invloed is afhankelijk van de bestaande bouwkundige constructie. Hoe beter (zwaarder) de bouwkundige constructie, des te trager is de invloed. ▪ uit ▪ licht ▪ gemiddeld (fabrieksinstelling) ▪ zwaar

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

6 Bediening ketel

parameter	instelling
minimumtemperatuur ⁽¹⁾	10.0 °C ... maximum temperatuur (fabrieksinstelling 20.0 °C): Ondergrens voor de minimale aanvoertemperatuur. Lagere warmtebehoeften worden beperkt tot de ingestelde waarde.
maximumtemperatuur ⁽¹⁾	Min. temperatuur ... 85.0 °C (fabrieksinstelling 80.0 °C): Bovengrens voor de maximale aanvoertemperatuur. Hogere warmtebehoeften worden op de ingestelde waarde begrensd. Bij actief dekvloerprogramma functioneert de maximumtemperatuur niet.
verhoging vraag ⁽¹⁾	0.0 ... 20.0 K (fabrieksinstelling 0.0 K): De gewenste aanvoertemperatuur van het verwarmingscircuit wordt met de ingestelde waarde verhoogd, bijv. om vermogensverliezen te compenseren.
naam	Voor elk verwarmingscircuit kan een extra naam toegekend worden. Voorbeeld: Verwarmingscircuit 1 moet als vloerverwarming worden aangeduid. ▶ Het symbool voor vloerverwarming selecteren en telkens bevestigen. ✓ Vloerverwarming_ wordt weergegeven. ▶ Op de draaiknop drukken en de invoer bevestigen. ✓ Vloerverwarming__ wordt weergegeven. ▶ Op de draaiknop drukken en de invoer bevestigen. ✓ Weergave van verwarmingscircuit 1 in menu: vloerverwarming stookkring 1

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

6.8.3.7 Zomer-winter-omschakeling



instelling	omschrijving
–3.0 ... 30.0 °C (fabrieksinstelling 18.0 °C)	Als de gemiddelde buitentemperatuur de ingestelde waarde overschrijdt, schakelt de bedrijfsmodus over naar <i>zomer</i> . Bij actief dekvloerprogramma functioneert de omschakeling zomer-winter niet [hfst. 6.8.3.6].
uit	De ingestelde bedrijfsmodus blijft actief, onafhankelijk van de buitentemperatuur.

6.8.3.8 Klokprogramma



Met het klokprogramma wordt bepaald op welke tijdstippen van de dag er op comfort-, normaal- of verlaagde temperatuur wordt verwarmd.

Tijd wijzigen



Als er gedurende een bepaalde tijdsduur geen temperatuurniveau is ingesteld, schakelt de installatie automatisch over naar verlaagde temperatuur.

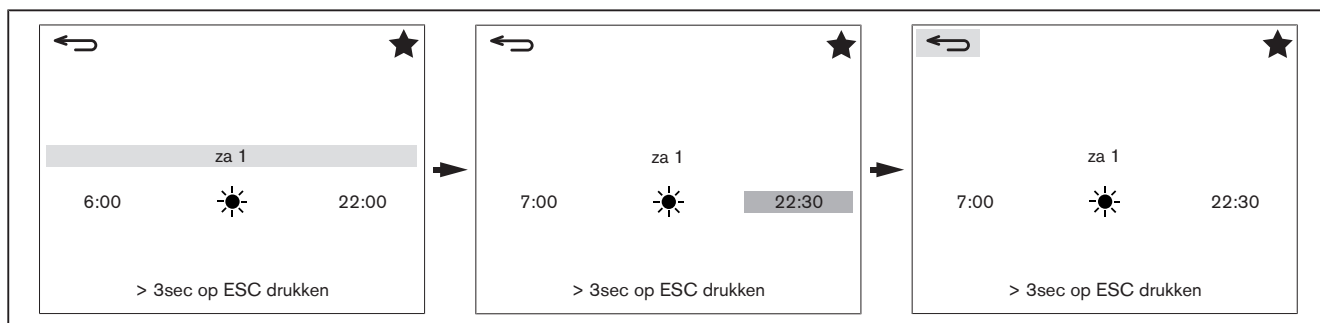
- ▶ Met de draaiknop de tijdcyclus voor de corresponderende dag van de week selecteren.
- ✓ Voor elke weekdag kunnen 3 cycli geprogrammeerd worden.
- ▶ Op de draaiknop drukken en stel de starttijd in.
- ▶ Op de draaiknop drukken en stel de eindtijd in.
- ▶ Op de draaiknop drukken en temperatuurniveau instellen:
 - ☀: comforttemperatuur (volledige zoninval)
 - ☀: normale temperatuur (gedeeltelijke zoninval)
- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ✓ De weekdag wordt gemarkeerd, cyclus is opgeslagen.

De volgende cyclus of weekdag bewerken:

- ▶ De draaiknop rechtersom draaien en de procedure herhalen.

Klokprogramma verlaten:

- ▶ Draaiknop tegen de klok in draaien tot toets gemarkeerd is.
- ▶ Op de draaiknop drukken.



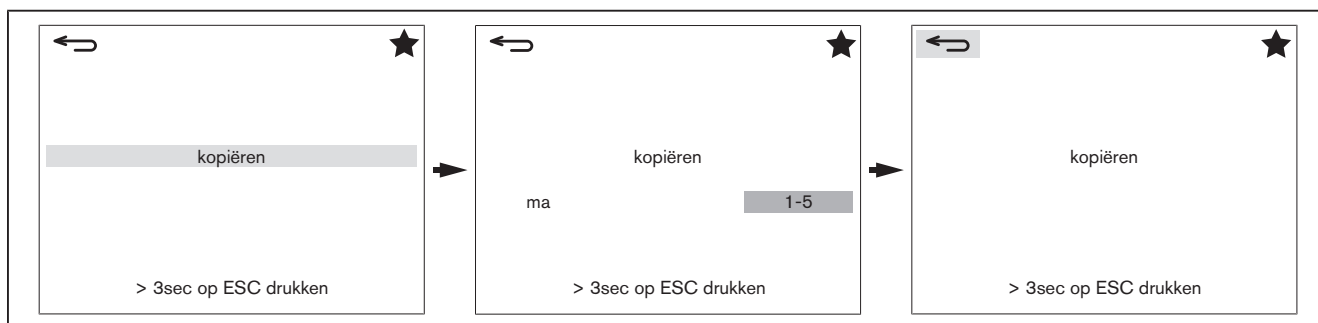
6 Bediening ketel

Weekdag kopiëren

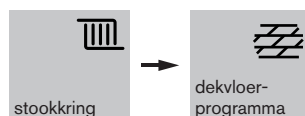
- ▶ Draaiknop tegen de klok in draaien tot `kopiëren` weergegeven wordt.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de weekdag, die gekopieerd moet worden selecteren.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de weekdag selecteren die overschreven moet worden.
 - `uit`: kopieerproces wordt geannuleerd
 - `ma ... zo`: geselecteerde weekdag wordt overschreven
 - `1-5`: maandag tot vrijdag wordt overschreven
 - `6-7`: zaterdag en zondag worden overschreven
 - `1-7`: maandag tot zondag wordt overschreven
- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ✓ Kopieerproces wordt uitgevoerd en opgeslagen.

Kopieerproces verlaten:

- ▶ Draaiknop tegen de klok indraaien tot `uit` weergegeven wordt.
- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ✓ Tekstregel `kopiëren` wordt gemarkeerd.
- ▶ Draaiknop tegen de klok in draaien tot toets  gemarkeerd is.
- ▶ Op de draaiknop drukken.



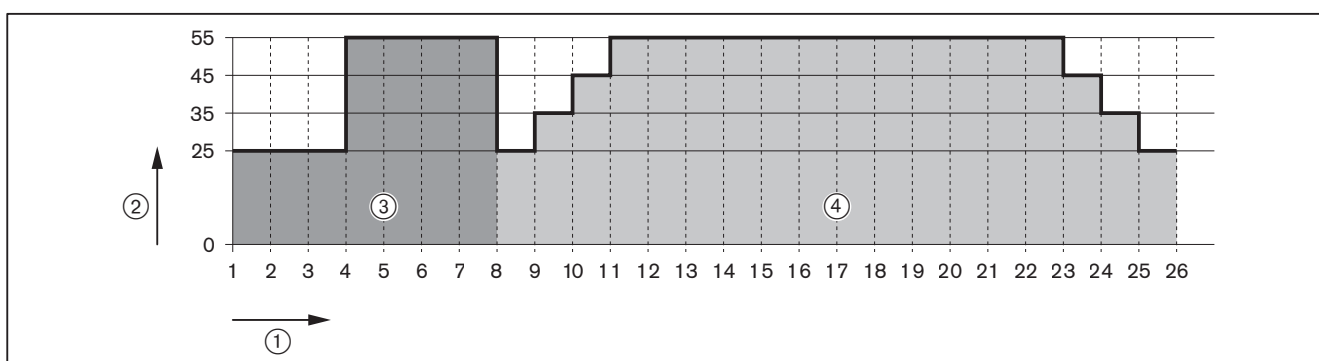
6.8.3.9 Dekvloer



Het menu wordt alleen weergegeven als de parameter `dekvloer` op `manueel programma` staat [hfst. 6.8.3.6].

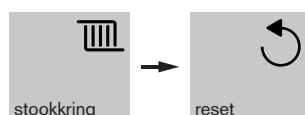
In het dekvloerprogramma kan de gewenste aanvoertemperatuur voor elke dag individueel ingesteld worden. Het handmatige programma is vooraf ingesteld met de gewenste aanvoertemperaturen van functioneel en gebruiksklaar verwarmen. Individuele dagen kunnen binnen het bereik van `uit`, 15 ... 65°C gewijzigd worden. Het handmatige dekvloerprogramma eindigt op de dag met de instelwaarde `uit`. De dagen daarna worden automatisch verborgen.

Dekvloerprogramma



- ① dagen
- ② gewenste aanvoertemperatuur [°C]
- ③ functioneel verwarmen
- ④ gebruiksklaar verwarmen

6.8.3.10 Reset



Zet alle wijzigingen in het menu verwarmingscircuit terug naar fabrieksinstellingen.

6 Bediening ketel

6.8.4 Warm water

6.8.4.1 Warmwaterprogramma



Met het warmwaterprogramma wordt vastgelegd op welke tijdstippen van de dag de boiler op normale- of verlaagde temperatuur opgewarmd wordt.

Tijd wijzigen

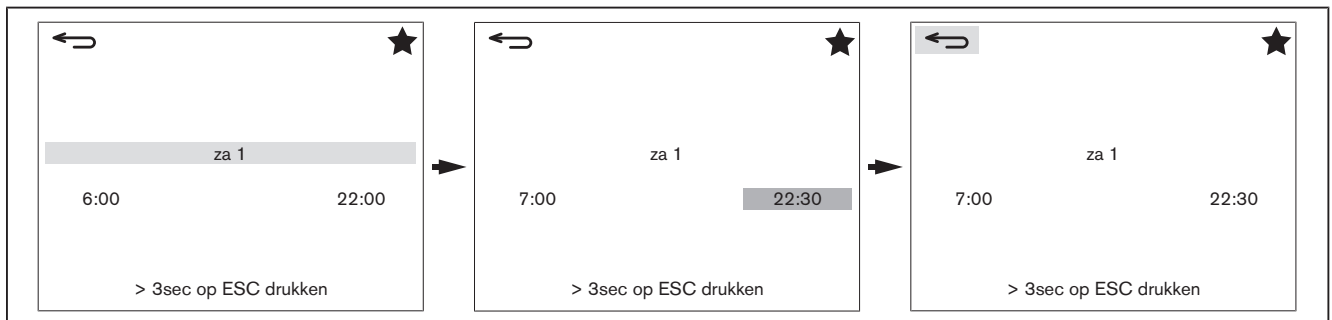
- ▶ Met de draaiknop de tijdcyclus voor de corresponderende dag van de week selecteren.
- ✓ Voor elke weekdag kunnen 3 cycli geprogrammeerd worden.
- ▶ Op de draaiknop drukken en stel de starttijd in.
- ▶ Op de draaiknop drukken en stel de eindtijd in.
- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ✓ De weekdag wordt gemarkeerd, cyclus is opgeslagen.

De volgende cyclus of weekdag bewerken:

- ▶ De draaiknop rechtersom draaien en de procedure herhalen.

Klokprogramma verlaten:

- ▶ Draaiknop tegen de klok in draaien tot toets gemarkeerd is.
- ▶ Op de draaiknop drukken.

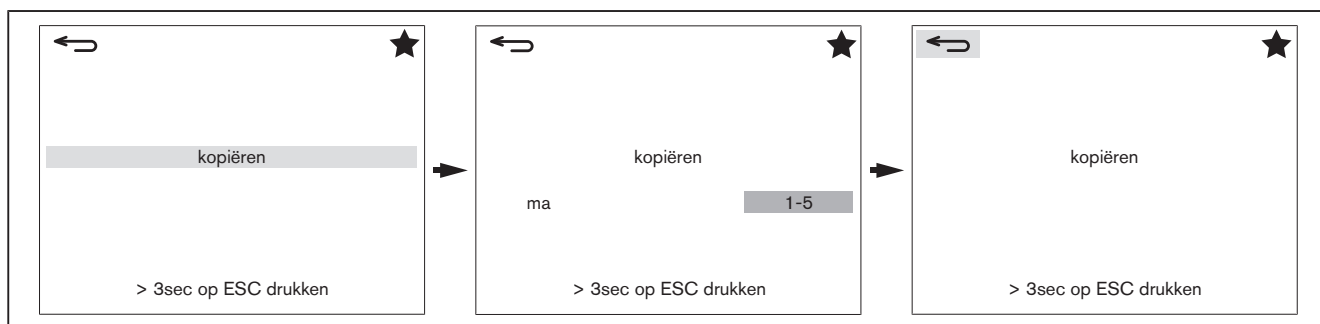


Weekdag kopiëren

- ▶ Draaiknop tegen de klok in draaien tot **kopiëren** weergegeven wordt.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de weekdag, die gekopieerd moet worden selecteren.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de weekdag selecteren die overschreven moet worden.
 - uit: kopieerproces wordt geannuleerd
 - ma ... zo: geselecteerde weekdag wordt overschreven
 - 1-5: maandag tot vrijdag wordt overschreven
 - 6-7: zaterdag en zondag worden overschreven
 - 1-7: maandag tot zondag wordt overschreven
- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ✓ Kopieerproces wordt uitgevoerd en opgeslagen.

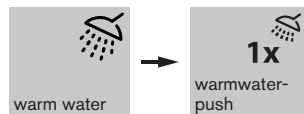
Kopieerproces verlaten:

- ▶ Draaiknop tegen de klok indraaien tot **uit** weergegeven wordt.
- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ✓ Tekstregel **kopiëren** wordt gemarkeerd.
- ▶ Draaiknop tegen de klok in draaien tot toets  gemarkeerd is.
- ▶ Op de draaiknop drukken.



6 Bediening ketel

6.8.4.2 Warmwater-push



5 ... 240 min:

Met warmwater-push kan aan een afwijkende warmwaterbehoefte buiten het klokprogramma worden voldaan.

De boiler wordt gedurende de ingestelde tijd verwarmd en op normale temperatuur gehouden.

Uit (fabrieksinstelling):

Warmwater-push niet actief.

6.8.4.3 Gewenste warmwatertemperatuur

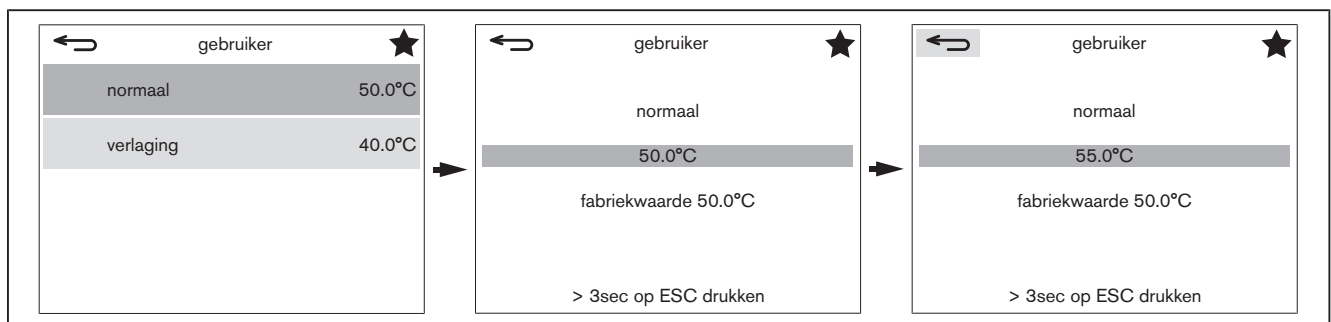


Warmwatertemperatuur voor normaal en verlaagd bedrijf.

instelling	omschrijving
normaal	Verlaging ... maximum warmwatertemperatuur (fabrieksinstelling 50.0 °C): Gewenste warmwatertemperatuur voor normaal bedrijf.
verlaging	5.5 °C ... normaal (fabrieksinstelling 35.0 °C): Gewenste warmwatertemperatuur voor verlaagd bedrijf.

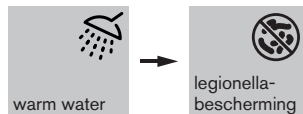
Het setpoint voor de aanvoer wordt bepaald door de huidige warmwatertemperatuur en de verhoging van de aanvoertemperatuur [hfst. 6.8.4.5].

- ▶ Met de draaiknop temperatuurniveau selecteren en bevestigen.
- ✓ De weergave schakelt over naar instelmodus.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de gewenste temperatuur instellen.
- ▶ Op de draaiknop drukken en de invoer bevestigen.



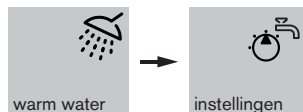
Normaal bedrijf en verlaagd bedrijf kunnen via het warmwaterprogramma op bepaalde tijden toegewezen worden.

6.8.4.4 Legionellabescherming



parameter	instelling
dag	Uit: Legionellabescherming gedeactiveerd. Ma-zo, alle (fabrieksinstelling za): Weekdag waarop de legionellabescherming uitgevoerd wordt.
opwarmtijd ww	0:00 ... 23:50 uur (fabrieksinstelling 1:00 uur): Tijdstip voor het starten van de legionellabescherming.
opwarmtemperatuur ww	20.0 °C ... maximum warmwatertemperatuur (fabrieksinstelling 60.0 °C): Gewenste warmwatertemperatuur voor de legionellabescherming.
ladingsduur	Maximale duur voor de legionellabescherming. Uit: Legionellabescherming wordt niet onderbroken. 5 ... 240 min (fabrieksinstelling 120 min): Als de gewenste warmtapwatertemperatuur voor de legionellabescherming niet binnen de ingestelde tijd wordt bereikt, dan wordt de legionellabescherming afgebroken.

6.8.4.5 Instellingen



parameter	instelling
systeembedrijfsmodus	Parallel (fabrieksinstelling) Vorrang Voorwaardelijke vorrang
maximumtemperatuur	20.0 ... 80.0 °C (fabrieksinstelling 60.0 °C): Bovenste grenswaarde van de gewenste warmwatertemperatuur.
vertrekverhoging	0.0 ... 50.0 K (fabrieksinstelling 10.0 K): Temperatuurverhoging van het gewenste warmwatersetpoint voor de warmwaterbereiding. Gewenste aanvoertemperatuur = gewenste warmwatertemperatuur + aanvoerverhoging
max. laadtijd	Als de warmwaterbereiding binnen deze tijd niet voltooid is, dan wordt voor dezelfde tijd naar verwarmen geschakeld. Daarna wordt de warmtapwaterbereiding weer geactiveerd. Uit (fabrieksinstelling): Max. laadtijd niet actief. 0.1 ... 4.0h: Maximale tijd voor warmwaterbereiding.

6 Bediening ketel

6.8.4.6 Circulatiepomp



Het menu wordt alleen weergegeven als in de parameter *uitgang ...* de functie *circulatiepomp* ingesteld is [hfst. 6.8.9].

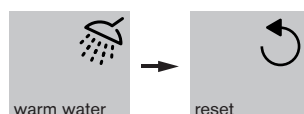
Regelt het in- en uitschakelen van de circulatiepomp in de boiler tijdens het warmtapwaterprogramma.

parameter	instelling
modus	Uit: Circulatiepomp niet actief. Tijd (fabrieksinstelling): Er kan een <i>periode</i> ingesteld worden, waarin de circulatiepomp ingeschakeld is en een <i>pauzetijd</i>, waarin deze niet actief is.
periode	De parameter wordt alleen weergegeven als in parameter <i>modus</i> de optie <i>tijd</i> ingesteld is. 5.5 ... 360min (fabrieksinstelling 15.0 min): Gedurende het warmwaterprogramma wordt de circulatiepomp voor de duur van de ingestelde periode ingeschakeld.
pauzetijd	De parameter wordt alleen weergegeven als in parameter <i>modus</i> de optie <i>tijd</i> ingesteld is. Uit: Geen pauzetijd ingesteld. De circulatiepomp is gedurende het warmwaterprogramma voor de duur van de ingestelde <i>tijd</i> actief. Deze periode wordt continu zonder pauze herhaald. 0.5min ... <i>periode</i> (fabrieksinstelling 5.0 min): De circulatiepomp staat stil gedurende de ingestelde pauzetijd. De pauzetijd verstrijkt binnen de periode, zie voorbeeld.

voorbeeld

periodetijd 30 min, pauze 5 min:
De circulatiepomp is 25 min actief, daarna 5 min pauze, 25 min actief, dan weer 5 min pauze, enz.

6.8.4.7 Reset



Zet alle wijzigingen in het warmwatermenu terug naar de fabrieksinstellingen.

6.8.5 Systemscheiding



stroom-
scheiding

parameter	instelling
max. differentieel PWT	Als het verschil tussen aanvoertemperatuur (B7) en temperatuur platenwarmtewisselaar (B2) de ingestelde waarde overschrijdt, wordt er een waarschuwing melding weergegeven. Uit: Parameter zonder functie 0.5K ... 40.0K (fabrieksinstelling 25.0 K): Instelbereik voor het maximale verschilbereik.

6.8.6 Open verdeler



evenwichts
fles

parameter	instelling
verhoging vraag	De gewenste aanvoertemperatuur wordt met de ingestelde waarde verhoogd, bijv. om leidingverliezen te compenseren. 0.0K ... 10.0K (fabrieksinstelling 1.0 K): Instelbereik verhoging vraag

6 Bediening ketel

6.8.7 Ketel

6.8.7.1 Service

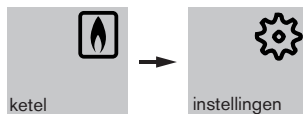


parameter	instelling
manuele besturing	Uit (fabrieksinstelling): Handmatige besturing gedeactiveerd. Aan: Met de handmatige besturing kan de brander variabel naar de belastingspunten lopen. Brandervermogen en ketelpomp kunnen handmatig bestuurd worden.
manueel	Uit (fabrieksinstelling): Handbediening gedeactiveerd. 10.0 ... 85.0°C: Vaste waarde voor de gewenste aanvoertemperatuur.
manueel P verwarmen	Uit(fabrieksinstelling): Handbediening verwarmingsvermogen gedeactiveerd. 0 ... 100%: Instelbereik voor handbediening verwarmingsvermogen.

parameter	instelling
test	Uitgangstest. Elke uitgang kan handmatig aangestuurd worden. Uit (fabrieksinstelling): Uitgangstest gedeactiveerd. M1: uitgang M1 VA1: variabele uitgang 1 VA2: variabele uitgang 2 M2: uitgang M2 M3: uitgang M3 MM3A: uitgang M3A MM3Z: uitgang M3AZ HK3: uitgang HK3 M4: uitgang M4 HK1: uitgang HK1 MM2A: uitgang M2A MM2Z: uitgang M2AZ HK2: uitgang HK2 EEZ-M1-10V: uitgang PWM1 PWM2.1: uitgang PWM2

6 Bediening ketel

6.8.7.2 Instellingen



parameter	instelling
verwarmingsmodus	De parameter wordt alleen bij cascadebedrijf weergegeven. Uit: Geen prioriteit Hoge prioriteit (fabrieksinstelling): Ketel werkt bij voorkeur in de verwarmingsmodus. Gemiddelde prioriteit: Ketel werkt met gemiddelde prioriteit in de verwarmingsmodus. Lage prioriteit: Ketel draait bij vraag naar warmwater in warmwaterbedrijf in plaats van verwarmingsbedrijf.
warmwatermodus	De parameter wordt alleen bij cascadebedrijf weergegeven. Uit: Geen prioriteit Hoge prioriteit (fabrieksinstelling): Ketel werkt bij voorkeur in bij warmwaterbedrijf. Gemiddelde prioriteit: Ketel werkt met gemiddelde prioriteit in warmwaterbedrijf. Lage prioriteit: Ketel draait bij vraag in de verwarmingsmodus in plaats van de warmwatermodus.
tijdblokkering	De tijdblokkering voorkomt dat de brander te vaak wordt ingeschakeld. Uit: Klokblokkering gedeactiveerd 0.5 ... 360.0 min (fabrieksinstelling 5.0 min): Instelbereik klokblokkering.
bew. rookgastemp.	Schakelpunt temperatuur voor de rookgasvoeler. 40.0 ... 160.0 °C (fabrieksinstelling 120.0 °C): Instelbereik rookgasvoeler.
waterdrukmelding	Als de waterdruk onder de ingestelde waarde daalt, wordt er een waarschuwing gegeven. 0.5 ... 6.0 bar (fabrieksinstelling 0.8 bar)
brandervermogen	Vermogen van de WTC Uit: Vermogen gedeactiveerd. 2 ... 1000 kW: Instelbereik van het brandervermogen

parameter	instelling
looptijd rookgasklep DICHT	De parameter wordt alleen weergegeven als er onder digitale ingang DE1 de functie rookgasklep DICHT ingesteld is. De looptijd bewaakt het sluiten van de rookgasklep (eindschakelaar DICHT) na het uitschakelen van de brander. Uit: Bewaking looptijd rookgasklep gedeactiveerd. 0 ... 240sec (fabrieksinstelling 100 sec): Instelbereik van de maximale looptijd rookgasklep DICHT.
max. vermogen AGK defect	De parameter wordt alleen bij cascadebedrijf weergegeven. 0 ... 100% (fabrieksinstelling 60 %): Instelbereik van het max. ketelvermogen. Begrenst het vermogen van de ketel bij cascadebedrijf zodra bij een andere ketel in de cascade de looptijd rookgasklep DICHT overschreden wordt.

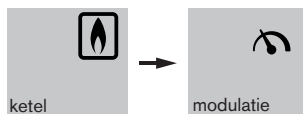
6 Bediening ketel

6.8.7.3 Gasmeter



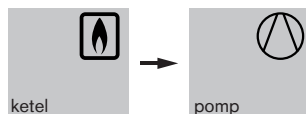
parameter	instelling
impulsen per m3	Pulsfrequentie van de gasmeter: ▪ QA 40 DN 25: 1.0 ... 500 (fabrieksinstelling 10.0) ▪ QA 40 DN 40: 1.0 ... 250 (fabrieksinstelling 1.0)

6.8.7.4 Modulatie



parameter	instelling
starttijd	Uit: Bij warmtevraag is het verwarmingsvermogen gedurende de ingestelde tijd op kleinlast begrensd. Na afloop van deze tijd wordt de vermogensregeling vrijgegeven. 10sec ... 3600sec (fabrieksinstelling 240 sec):
startvermogen	0% ... 100% (fabrieksinstelling 0 %): Configuratie van de kleinlast
minimale begrenzing	0% ... 100% (fabrieksinstelling 100 %): Min. verwarmingsvermogen van de WTC. Onderste vermogensgrens van de WTC
maximaal begrenzing	10% ... 100% (fabrieksinstelling 100 %): Maximale verwarmingsvermogen van de WTC. Bovenste vermogensgrens van de WTC
regeling versterking	0.1 ... 50.0%/K (fabrieksinstelling 1.0 %/K): Proportioneel aandeel van de vermogensregelaar. Hoe hoger de ingestelde waarde, hoe sneller de regeling plaatsvindt. Bij een te hoge waarde neigt de regelaar tot doorschieten.
regeling integratietijd	1sec ... 600sec (fabrieksinstelling 120 s): Integraalaandeel van de vermogensregeling. Hoe hoger de ingestelde waarde, hoe langzamer de regeling verloopt. Als de waarde te laag is ingesteld neigt de regeling tot pendelen.

6.8.7.5 Pomp (circulatiepomp)

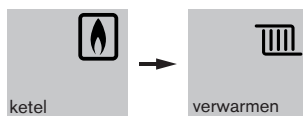


In het menu `pomp` kan de pomp geparametreerd worden. De bedrijfsmodus van de toegepaste pomp moet op de pomp zelf geconfigureerd worden.

parameter	instelling
inschakelmodus	Constante werking: De pomp wordt met constant vermogen geregeld. Het vermogen kan in de parameter <code>vermogen ...</code> ingesteld worden. Temperatuurregeling: Instelling, als bij de inbedrijfstelling als hydraulische aansluiting <code>evenwichtsfls</code> is geparametreerd. De pomp wordt temperatuurafhankelijk van de aanvoervoeler B7 en de voeler van de open verdeler B2 aangestuurd. B7 > B2: pompvermogen neemt toe B7 < B2: pompvermogen wordt kleiner Gewenste temperatuur: Instelling, als tijdens de inbedrijfstelling als hydraulische aansluiting <code>direct</code> geparametreerd is. Pomp wordt temperatuurafhankelijk van de aanvoervoeler B7 en ketelsetpoint aangestuurd. B7 > ketelsetpoint: pompvermogen neemt toe B7 < ketelsetpoint: pompvermogen wordt kleiner Proportioneel vermogen: Instelling, als tijdens de inbedrijfstelling als hydraulische aansluiting <code>stelsysteem-scheiding</code> geparametreerd is. De pomp wordt vermogensproportioneel met het brandervermogen aangestuurd. Fabrieksinstelling afhankelijk van de geselecteerde hydraulische variant.
vermogen verwarmen	De parameter wordt alleen weergegeven als de <code>inschakelmodus</code> op <code>continubedrijf</code> staat. 20 ... 100% (fabrieksinstelling 80 %): Vermogen circulatiepomp bij continubedrijf verwarmen.
vermogen warmwater	De parameter wordt alleen weergegeven als de <code>inschakelmodus</code> op <code>continubedrijf</code> staat. 20 ... 100% (fabrieksinstelling 80 %): Vermogen circulatiepomp bij continubedrijf bij warmwater.

6 Bediening ketel

6.8.7.6 Verwarmen



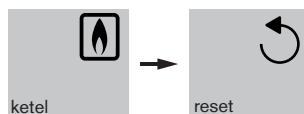
parameter	instelling
minimumtemperatuur	10.0 ... 85.0 °C (fabrieksinstelling 10.0 °C) Minimum gewenste aanvoertemperatuur van de WTC in de verwarmingsmodus.
maximumtemperatuur	10.0 ... 85.0 °C (fabrieksinstelling 85.0 °C) Maximum gewenste aanvoertemperatuur van de WTC in de verwarmingsmodus.
schakeldifferentie	–30.0 ... 30.0 K (fabrieksinstelling –3.0 K): Als de aanvoertemperatuur met de schakeldifferentie lager is dan de gewenste aanvoertemperatuur, dan schakelt de brander in.
hysterese	1.0 ... 30.0 K (fabrieksinstelling 6.0 K): De hysterese begrenst het regelbereik van de aanvoertemperatuur afhankelijk van de gewenste aanvoertemperatuur. Voorbeeld: ▪ gewenste aanvoertemperatuur: 60.0 °C ▪ hysterese: 6.0 K - regelbereik aanvoertemperatuur: 57.0 ... 63.0 °C
vermogensbegrenzing	0 ... 100 % (fabrieksinstelling 100 %): Met de ingestelde vermogensbegrenzing kan de bovenste grens van het ketelvermogen in de verwarmingsmodus vastgelegd worden.

6.8.7.7 Warm water



parameter	instelling
minimumtemperatuur	45.0 ... 85.0 °C (fabrieksinstelling 45.0 °C): Minimale gewenste aanvoertemperatuur van de WTC bij warmwaterbedrijf.
maximumtemperatuur	45.0 ... 85.0 °C (fabrieksinstelling 85.0 °C): Minimale gewenste aanvoertemperatuur van de WTC bij warmwaterbedrijf.
schakeldifferentie	-30.0 ... 30.0 K (fabrieksinstelling -3.0 K): Als de temperatuur in de boiler door de schakeldifferentie onder de gewenste warmwatertemperatuur daalt, dan volgt de warmwaterbereiding.
hysteresese	1.0 ... 30.0 K (fabrieksinstelling 6.0 K): De hysteresese begrenst het regelbereik van de aanvoertemperatuur afhankelijk van de gewenste aanvoertemperatuur voor warmwaterbereiding. Voorbeeld: ▪ gewenste aanvoertemperatuur warmwaterbereiding: 60 °C ▪ hysteresese: 6.0 K - regelbereik aanvoertemperatuur: 57 ... 63 °C
vermogensbegrenzing	0 ... 100 % (fabrieksinstelling 100 %): Met de ingestelde vermogensbegrenzing kan de bovenste grens van het ketelvermogen in de warmwatermodus vastgelegd worden.

6.8.7.8 Reset



Zet alle wijzigingen die in het menu `ketel` zijn aangebracht terug naar de fabrieksinstellingen.

6 Bediening ketel

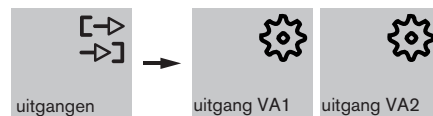
6.8.8 Ingangen



De ingangen kunnen voor verschillende functies en schakeltoestanden geconfigureerd worden.

parameter		instelling
 info  ingang ...		Het menu toont de momenteel geselecteerde functie en de schakelstatus van de ingangen.
	functie	Uit (fabrieksinstelling): Geen Systeem stand-by: Stand-by. Blokkering warmtegenerator: Condensatieketel is geblokkeerd voor de verwarmingsmodus. Blokkering ww: Warmwaterbereiding door condensatieketel geblokkeerd. Blokkering verw. en ww: Condensatieketel is voor de verwarmingsmodus en warmwaterbereiding geblokkeerd. Nood-uit: Condensatieketel en pomp uit. SK-blokkering: Verwarmingsmodus geblokkeerd, vorstbeveiliging is gewaarborgd, warmwaterbereiding blijft voor operationeel. Warmwater ... stand-by: Warmwaterbereiding stand-by. Warmwater ... verlaging: Warmwaterbereiding in verlaagd bedrijf. Warmwater ... normaal: Warmwaterbereiding in normaal bedrijf Warmwater ... PUSH: Van het klokprogramma afwijkende warmwaterbehoefte. De boiler wordt tot de normale temperatuur opgewarmd en daarop gehouden. Stookkring ... stand-by: Verwarmingscircuit in stand-by. Stookkring ... verlaging: Verwarmingscircuit in verlaagd bedrijf. Stookkring ... normaal: Verwarmingscircuit in normaal bedrijf. Stookkring ... comfort: Verwarmingscircuit in comfortmodus. Rookgasklep DICHT: Eindschakelaar rookgasklep DICHT. Blokkering energieprod.: Branderstart door ketelregelaar geblokkeerd.
	logica	Legt de schakelpositie voor de ingang vast. NO-contact: Als er een signaal op de ingang is, is de geselecteerde functie actief. NC-contact: De geselecteerde functie is actief als er geen signaal op de ingang aanwezig is.

6.8.9 Uitgangen



Elke uitgang kan voor verschillende functies gedefinieerd worden.

parameter	instelling
 info	Toont de actueel geselecteerde functie en de schakelstatus van de uitgangen.
 uitgang VA...	Legt de functie van de uitgangen vast. Uit (fabrieksinstelling): Geen functie, wordt niet aangestuurd. Circulatiepomp: De uitgang wordt periodiek tijdens het warmwaterprogramma geactiveerd. Verwarming: De uitgang wordt bij verwarmen geactiveerd. Warmwatermodus ...: Uitgang wordt bij warmwaterbereiding ... aangestuurd. Verwarming & sww: De uitgang wordt tijdens verwarmen of bij warmwaterbereiding geactiveerd. Duurspanning: Uitgang wordt bij ingeschakelde ketel aangestuurd. Werking melding: Uitgang wordt bij elke warmtevraag aangestuurd. Storing melding: Uitgang wordt bij een storing aangestuurd. Timer: De uitgang wordt volgens het klokprogramma aangestuurd. Toevoerpomp: Uitgang stuurt de toevoerpomp. Terugloopverhoging: Uitgang stuurt de retourverhoging. Branderbedrijf: Uitgang wordt aangestuurd, zodra de brander in bedrijf is.
 reset	Uit (fabrieksinstelling): Reset niet actief. Uitvoeren: Zet alle wijzigingen, in het menu uitgangen, terug naar de fabrieksinstellingen.

6 Bediening ketel

6.8.10 Instellingen



instellingen

parameter	instelling
 tijdstrip	Actuele tijd instellen.
 datum	Actuele datum instellen.
 zomertijd	Automatisch omschakelen zomer-/wintertijd configureren. ▪ aan (fabrieksinstelling) ▪ uit
 helderheid	10 ... 100 (fabrieksinstelling 45): Helderheid van het display instellen.
 ledstrip	Ledstrip deactiveren. ▪ aan: ledstrip geactiveerd (fabrieksinstelling). ▪ uit: ledstrip gedeactiveerd
 taal	Taal instellen (fabrieksinstelling DE)
 portaal	Toegang tot WEM-portaal activeren [hfst. 12.1]. Portaaltoegang: ▪ aan: toegang tot het WEM-portaal is geactiveerd. ▪ uit: toegang is gedeactiveerd (fabrieksinstelling). Serienummer: Serienummer moet in het WEM-portaal ingevoerd worden. Toegangscodes: Toegangscodes moeten in het WEM-portaal ingevoerd worden. Softwareversie: Softwareversie van de communicatie-interface. Update (verschijnt alleen als een update plaatsvindt) ⁽¹⁾ : ▪ aan: update van de besturingssoftware wordt gestart. ▪ uit (fabrieksinstelling)

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

parameter	instelling
 Modbus TCP	Toegang tot de regelaar van de condensatieketel met busprotocol Modbus TCP . Aanwijzingen voor de toegang in acht nemen [hfst. 12.2]. Toegang: ▪ uit (fabrieksinstelling): Toegang is gedeactiveerd. ▪ service: Toegang is 60 minuten mogelijk. ▪ aan: De toegang is continu mogelijk. Netwerk: IP-adres van de netwerkdeelnemer, die via Modbus TCP toegang tot de regelaar mag krijgen. Netwerkmasker: Netwerkmasker van de netwerkdeelnemer die via Modbus TCP toegang tot de regelaar mag krijgen.
 netwerk	Instellingen voor handmatige netwerkconfiguratie. Netwerkverbinding: ▪ automatische DHCP (fabrieksinstelling) ▪ manuele instelling Handmatige instellingen: ▪ IP-adres ▪ netwerkmasker ▪ standaardgateway ▪ DNS-server

⁽¹⁾ wordt alleen in het vakmanmenu weergegeven.

6.8.11 Foutgeheugen

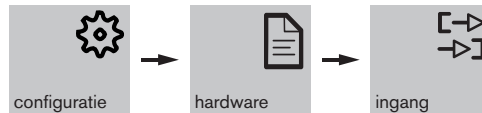


In het menu foutgeheugen worden de laatste 20 fouten opgeslagen.

6 Bediening ketel

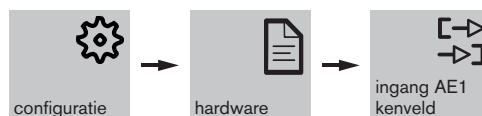
6.8.12 Configuratie

6.8.12.1 Ingang



parameter	instelling
AE1	Via ingang AE1 kan de condensatieketel op afstand worden bediend. De warmtevraag via bediening op afstand verloopt parallel met de warmtebehoeften van de verwarmings- en warmwatercircuits. De warmtevraag met de hoogste waarde krijgt voorrang. De parameters van het signaal voor afstandsbesturing kunnen individueel ingesteld worden [hfst. 6.8.12.2]. Signaal ketelsetpoint (fabrieksinstelling): Besturing op afstand door warmtevraag. Voorrang valt weg bij een hogere temperatuurvraag door een ander verwarmingscircuit. Signaal ketelvermogen : Besturing op afstand door vermogensinstelling.

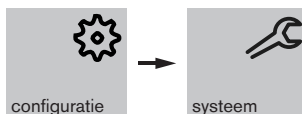
6.8.12.2 Ingang AE1 kenveld



In het menu **ingang AE1 kenveld** kan het regelbereik van het signaal voor besturing op afstand en het te regelen temperatuur- of vermogensbereik op ingang AE1 ingesteld worden.

parameter	instelling [hfst. 12.4]
stroom minimaal	0.0 ... 20.0mA (fabrieksinstelling 4.0 mA): Ondergrens regelbereik signaal afstandsbesturing.
minimale begrenzing	0 ... 100° C(fabrieksinstelling 8 °C): Gewenste waarde van de aanvoertemperatuur bij stroom minimaal. 0 ... 100% (fabrieksinstelling 8 %): Gewenste waarde van het brandervermogen bij stroom minimaal.
stroom maximaal	0.0 ... 20.0mA (fabrieksinstelling 20.0 mA): Bovengrens regelbereik signaal afstandsbesturing.
maximaal begrenzing	0 ... 100°C (fabrieksinstelling 80 °C): Gewenste waarde van de aanvoertemperatuur bij stroom maximaal. 0 ... 100% (fabrieksinstelling 80 %): Gewenste waarde van het brandervermogen bij stroom maximaal.

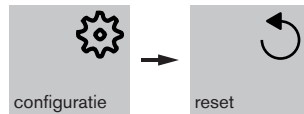
6.8.12.3 Systeem



parameter	instelling
gebouw	De parameter wordt alleen weergegeven, als vraag van het verwarmingscircuit op weersafhankelijk staat [hfst. 6.8.3.6]. Bij weersafhankelijke regeling beïnvloed de gemengde buitentemperatuur de gewenste aanvoertemperatuur. De invloed is afhankelijk van de bestaande bouwkundige constructie. Hoe beter (zwaarder) de bouwkundige constructie, des te trager is de invloed. ▪ uit ▪ licht ▪ gemiddeld (fabrieksinstelling) ▪ zwaar
basisweergave 1	▪ uit ▪ standaard (fabrieksinstelling) ▪ vertrektemperatuur ▪ evenwichtsfls
basisweergave 2	▪ uit ▪ standaard (fabrieksinstelling) ▪ modulatie ▪ warmwatertemperatuur ▪ buitenvoeler ▪ systeemscheiding ▪ evenwichtsfls ▪ externe vraag ▪ vertrektemperatuur ▪ SK 1 vertrektemperatuur ▪ SK 2 vertrektemperatuur ▪ SK 3 vertrektemperatuur ▪ teruglooptemperatuur ▪ rookgastemperatuur
basisweergave 3	▪ uit ▪ standaard (fabrieksinstelling) ▪ modulatie ▪ warmwatertemperatuur ▪ buitenvoeler ▪ systeemscheiding ▪ evenwichtsfls ▪ externe vraag ▪ vertrektemperatuur ▪ SK 1 vertrektemperatuur ▪ SK 2 vertrektemperatuur ▪ SK 3 vertrektemperatuur ▪ teruglooptemperatuur ▪ rookgastemperatuur

6 Bediening ketel

6.8.12.4 Reset

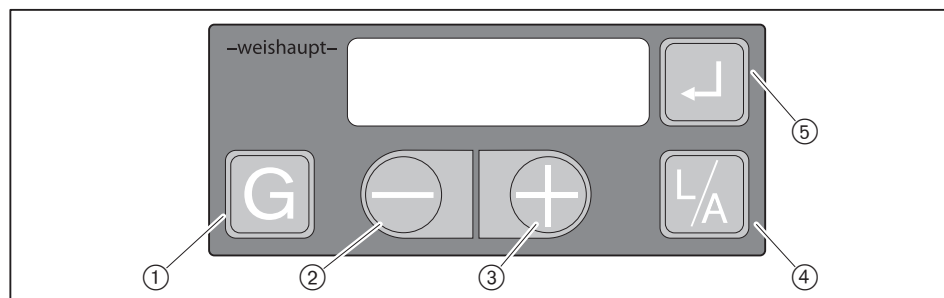


Zet alle op de WTC aangebrachte wijzigingen terug naar de fabrieksinstelling.

De regelaar start opnieuw. Aansluitend is een nieuwe inbedrijfstelling noodzakelijk [hfst. 8.2].

7 Bediening brander

7.1 Bedieningsdeel



①	[G] gas	servomotor gasvlinderklep kiezen
②	[-]	waarde wijzigen
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 drukken: parametermenu (alleen bij weergave OFF mogelijk)
④ en ⑤	[L/A] en [Enter]	gelijktijdig indrukken: toerental selecteren
①, ④ en ⑤	[G], [L/A] en [Enter]	gelijktijdig drukken: handmatige vergrendeling handmatige ontgrendeling weer ontgrendelen: [Enter] 10 ... 15 seconden drukken



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

UIT-functie

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

Bedrijfsniveau

In het bedrijfsmenu (10) kan de actuele servomotorpositie en/of het ventilatortoerental weergegeven worden.

Gasvlinderkleppositie weergeven:

- Toets [G] indrukken.

Luchtkleppositie weergeven:

- Toets [L/A] indrukken.

Ventilatortoerental weergeven:

- Toets [Enter] en [L/A] gelijktijdig indrukken.

7 Bediening brander

Vlamsignaal

Het vlamsignaal kan tijdens de inbedrijfstelling (instelmenu) via een toetscombinatie weergegeven worden.

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

Aanbevolen vlamsignaal, zie servicemenu informatie 19 [hfst. 7.2.2].

Bedrijfsstatus

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

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

Terug naar standaard weergave:

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

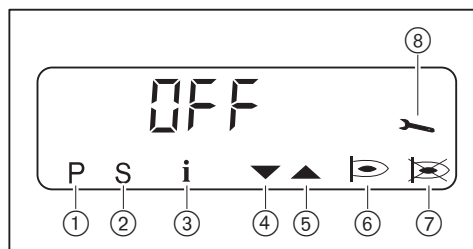
Vision software (optioneel)

Bij aangesloten VisionBox software moet via het bedieningsdeel de omschakeling naar het toegangsmenu bevestigd worden.

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

7.2 Weergave

Het display geeft de actuele bedrijfstoestand en de bedrijfsgegevens weer.



- ① instelmenu geactiveerd
- ② startfase actief
- ③ infomenu geactiveerd
- ④ servomotor loopt DICHT
- ⑤ servomotor loopt OPEN
- ⑥ brander in bedrijf
- ⑦ storing
- ⑧ servicemenu geactiveerd

7-E57-

brandermanager voert zelftest uit [hfst. 3.3.2.5]

OFF

stand-by, geen warmtevraag

OFF S

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

OFFUPr

niet geprogrammeerde toestand of programmering niet afgesloten

OFF E

stand-by, geen warmtevraag, uitschakeling via veldbusmodule

OFF6d

gasgebrek min. gasdrukschakelaar

10

actuele bedrijfsfase [hfst. 3.3.2.5]

F1

onderspanning in stand-by
of interne apparaatfout, zie foutgeheugen

F9

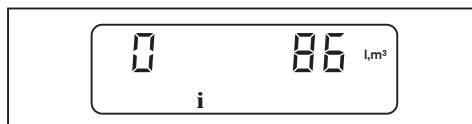
foutieve verbinding met de veldbus
fout bevestigen: toets [-] en [+] gelijktijdig indrukken.

7 Bediening brander

7.2.1 Infomenu

In het infomenu kunnen brandergegevens opgevraagd worden.

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



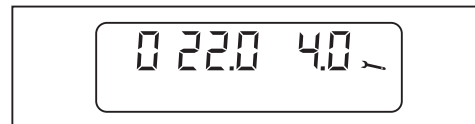
nr.	informatie
0	– geen functie –
1	bedrijfsuren
2	– geen functie –
3	branderstarts
4	artikelnummer toestel
5	toestelindex artikelnummer
6	toestelnummer
7	productiedatum (DDMMJJ)
8	veldbusadres
9	gedrag lektestcontrole
11	actueel toerental weergave genormaliseerd toerental: ▶ Toets [L/A] indrukken.
12	– geen functie –
13	veldbusmodule EM3/2 aanwezig 0: nee 1: ja

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

7.2.2 Servicemenu

Het servicemenu informeert over:

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



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

Ventilatortoerental weergeven:

- ▶ Toets [L/A] indrukken.

nr.	informatie
0	servomotorpositie in bedrijfspunt P0
1	servomotorpositie in bedrijfspunt P1
2	servomotorpositie in bedrijfspunt P2
3	servomotorpositie in bedrijfspunt P3
4	servomotorpositie in bedrijfspunt P4
5	servomotorpositie in bedrijfspunt P5
6	servomotorpositie in bedrijfspunt P6
7	servomotorpositie in bedrijfspunt P7
8	servomotorpositie in bedrijfspunt P8
9	servomotorpositie in bedrijfspunt P9
10 ... 18	Foutgeheugen laatste fout die is opgetreden ... negende laatste opgetreden fout Aanvullende informatie tonen: 1. gedetailleerde foutcode / bedrijfsstatus: ▶ Toets [+] indrukken. 2. gedetailleerde foutcode: ▶ Toets [+] en [-] gelijktijdig indrukken. Repeteerteller: ▶ Toets [G] indrukken.
19	Vlamsignaal bereik: 00 ... 58 ▪ < 50: matige kwaliteit ▪ 50 ... 58: hoge kwaliteit aanbevolen waarde > 50

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

7 Bediening brander

7.2.3 Parameter-niveau

Instellingen in het parametermenu mogen alleen door daarvoor gekwalificeerde vakspecialisten uitgevoerd worden.

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

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



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

pnr.	parameter	instelbereik	fabrieks-instelling
1	veldbusadres	0 ... 254 / OFF Omschakelen naar OFF en adres: ▶ Toets [-] en [+] gelijktijdig kort indrukken.	1
2	positie servomotor in stand-by	0.0 ... 90.0° Luchtkleppositie wijzigen: ▶ Toets [L/A] en [+] of [-] indrukken. Gasvlinderkleppositie wijzigen: ▶ Toets [G] en [+] of [-] indrukken.	0.0
		0.0 ... 100 % Toerental wijzigen: ▶ Toets [Enter] en [L/A] gelijktijdig indrukken en [+] of [-] indrukken.	0.0
3	functie veldbusmodule	De parameter is afhankelijk van de gebruikte module. Instelbereik van de parameters, zie montage- en bedieningsvoorschrift van de "veldbusmodule EM3/2". Veldbusmodule (reactie op warmtevraag): 4: alleen bus-setpoint actief, met storingsuitschakeling	4
4	naventilatie tijd	0 ... 4095 s	20
5	foutgeheugen	0: foutgeheugen is leeg 1: foutgeheugen bevat gegevens Foutgeheugen wissen: ▶ Toets [L/A] en [+] gelijktijdig ca. 2 seconden indrukken.	–
A	min. gasdrukschakelaar/lek-testcontrole (X3:12)	0: niet actief 1: proof-of-closure (klep V1) 2: zonder min. gasdrukschakelaar 3: met min. gasdrukschakelaar	3
b	luchtdrukschakelaar (X3:11) (alleen weergave, geen wijziging mogelijk)	0: niet actief 1: actief	1
C	bedrijfsmodus uitgang X3:1	0: niet actief 1: met startlastklep continu 2: met startlastklep onderbroken 3: standaard (externe klep vloeibaar gas)	3
d	vlambewaker	0: ionisatie-elektrode of vlamopnemer FLW 1: schakelingang (X3:14) 2: vlamopnemer QRB4 of vlamopnemer continubedrijf	0

7 Bediening brander

pnr.	parameter	instelbereik	fabriekeinstelling
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 aanvullend blad "O ₂ -regeling WTC-GB 470-A en WTC-GB 620-A" (druk-nr. 835898xx).	0
F	herstartpogingen na vlamuitval	0 ... 1	1
H	positie servomotor bij naventilatie	0.0 ... 90.0° Luchtkleppositie wijzigen: ► Toets [L/A] en [+] of [-] indrukken.	20.0
		0.0 ... 100 % Toerental wijzigen: ► Toets [Enter] en [L/A] gelijktijdig indrukken en [+] of [-] indrukken.	50.0
L	lastafschakeling	0.0 ... 4095 seconden Als er geen warmtevraag meer is, dan reduceert de W-FM de branderbelasting en sluiten na afloop van de ingestelde tijd de brandstofkleppen. Wordt voor het verstrijken van deze tijd de kleinlast bereikt, dan sluiten de brandstofkleppen direct.	0
n	bedrijfsmodus O ₂ -regeling (alleen in combinatie met O ₂ -regeling)	0: niet actief Bij instelling 1 ... 4 verschijnen nog andere parameters, zie aanvullend blad "O ₂ -regeling WTC-GB 470-A en WTC-GB 620-A" (druk-nr. 835898xx).	0

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

7 Bediening brander

7.2.4 Toegangs niveau

Instellingen in het toegangsmenu mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten worden uitgevoerd.

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

In het parameter-menu moet de weergavemodus op 1 geparametreerd zijn, zodat de parameters E0 ... E3 toegankelijk zijn [hfst. 7.2.3].

► [G] en [L/A] gelijktijdig indrukken.

✓ Het toegangsmenu is geactiveerd.



► Toets [+] indrukken.

✓ Parameter E0 wordt weergegeven.

► Toets [Enter] ingedrukt houden en met toets [+] of [-] parameters instellen.

► Toets [+] indrukken om naar de volgende parameter te gaan.

parameter	informatie	instelbereik	fabrieks-instelling
E0	brandertype	0: brander met één brandstof 1: combibrander	0
E1	bedrijfsmodus (alleen weergave, geen wijziging mogelijk)	0: intermitterend bedrijf 1: continubedrijf	1
E2	type vlambewaking	0: ionisatie-elektrode of vlambewaker KLC 1: schakelingang (X3:14) 2: vlamopnemer QRB4 of vlamopnemer continubedrijf	0
E3	configuratie ventilator	0: uit 1: ventilatorsturing 2: ventilatorsturing met ventilatorcontrole 3: toerenregeling 4: ventilatorsturing volgens modulatiegraad 5: DAU-sturing 6 ... 255: uit	3

7.3 Linearisering

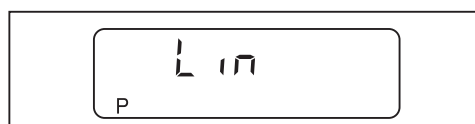
Tijdens de inbedrijfname kan een linearisering van de bedrijfspunten uitgevoerd worden.

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

Berekening volgens P9 starten

- Op de [Enter]-toets drukken.
- ✓ De brandermanager schakelt naar de lineariseringsmodus.

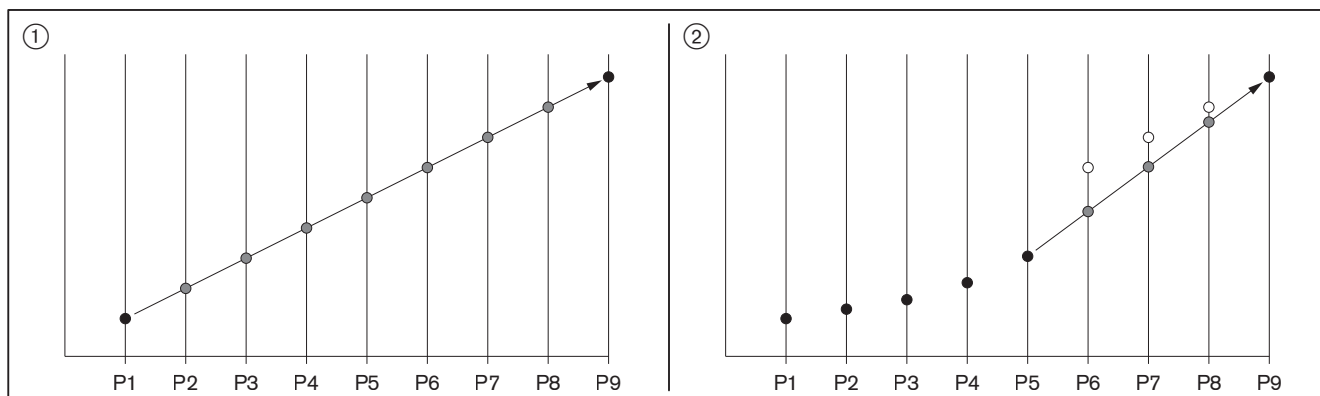
De lineariseringsmodus kan met de toets [-] afgebroken worden.



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



Voorbeeld:



- ① calculatie van P1 naar P9
- ② berekening van P5 naar P9

8 Inbedrijfstelling

8.1 Voorwaarden

De inbedrijfstelling mag alleen door gekwalificeerde vakspecialisten uitgevoerd worden.

Alleen een correct uitgevoerde inbedrijfstelling garandeert de bedrijfszekerheid.

- Voor de inbedrijfstelling ervoor zorgen dat:
 - alle montage- en installatiewerkzaamheden correct zijn uitgevoerd
 - gastoevoerleiding op dichtheid getest en ontluicht is
 - toestel en installatie met medium gevuld en ontluicht zijn
 - de sifon gemonteerd en met water gevuld is
 - voldoende luchttoevoer verzekerd is
 - de rookgaskanalen- en verbrandingsluchtkanalen vrij zijn
 - alle regel-, controle- en veiligheidsinrichtingen functioneel en correct ingesteld zijn
 - er warmteafname is

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

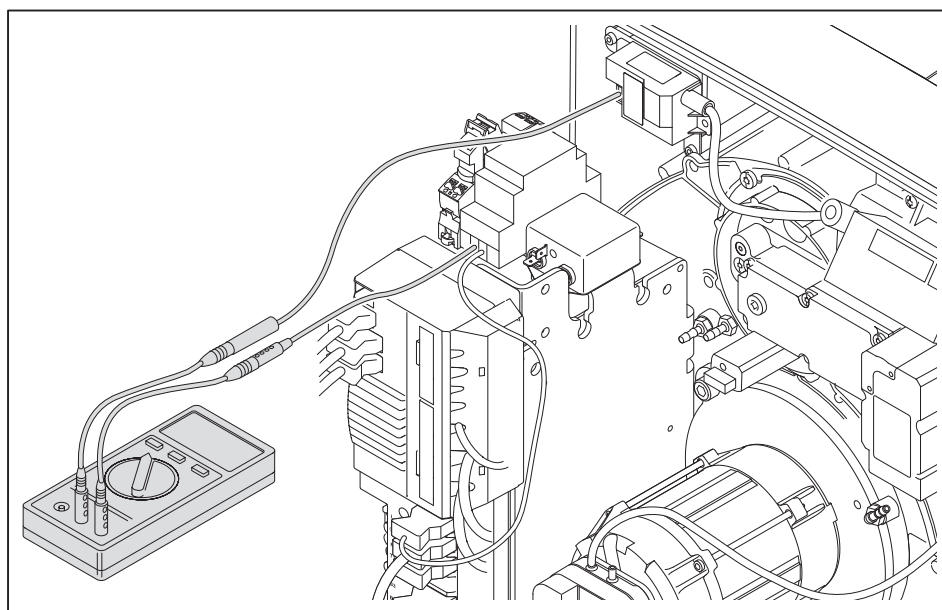
8.1.1 Meetinstrumenten aansluiten

Meetinstrument voor ionisatiestroom

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

ionisatiestroom

vreemdlichtdetectie vanaf	1 μ A
minimale ionisatiestroom	5 μ A
aanbevolen ionisatiestroom	9 ... 15 μ A



8.1.2 Gasaansluitdruk controleren

Min. aansluitdruk



De vuurhaarddruk is in de aansluitdruk inbegrepen.

- Min. aansluitdruk voor lagedruktoevoer aan de hand van de tabel bepalen [hfst. 8.1.5].

Max. aansluitdruk

De maximum aansluitdruk voor de kogelkraan is 300 mbar.

Aansluitdruk controleren



Explosiegevaar door te hoge gasaansluitdruk

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

Max. aansluitdruk zie typeplaat.

- Gasaansluitdruk controleren.



Alleen in combinatie met W-MF en gasaansluitdruk > 150 mbar

De drukmeter moet op de drukregelaar aangesloten worden.

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

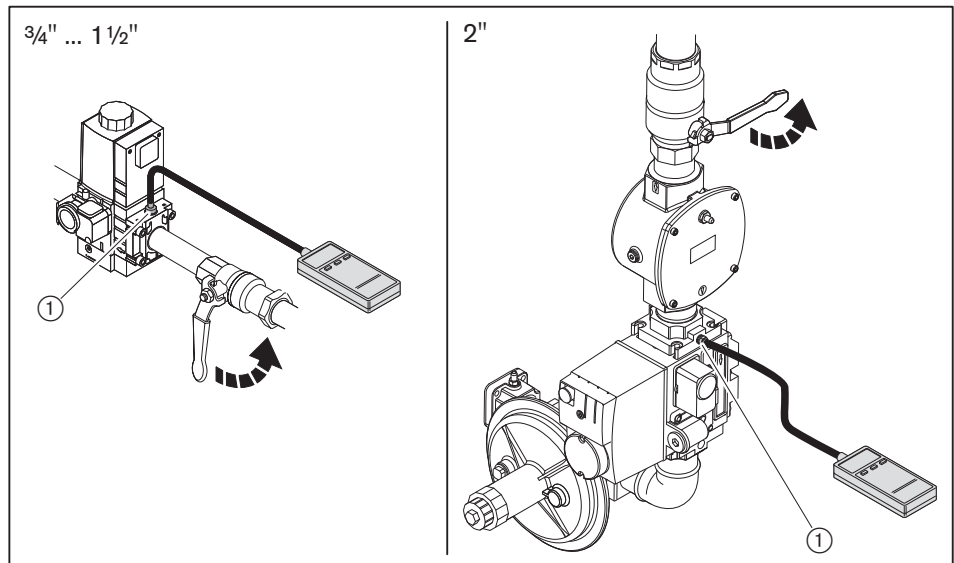
- Drukmeter op het meetpunt ① aansluiten.
- Gaskogelkraan langzaam openen en let daarbij op de drukstijging.

Als de aansluitdruk de max. aansluitdruk overschrijdt:

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

Als de aansluitdruk lager ligt dan de min. aansluitdruk:

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



8 Inbedrijfstelling

8.1.3 Gasarmaturen op dichtheid controleren

Dichtheidstest uitvoeren:

- voor de inbedrijfstelling
- na alle service- en onderhoudswerkzaamheden

	eerste testfase	tweede en derde testfase
testdruk	100 mbar $\pm$ 10 %	100 mbar $\pm$ 10 %
wachttijd voor drukstabilisatie	5 minuten	5 minuten
testtijd	5 minuten	5 minuten
toelaatbaar drukverlies	1 mbar	5 mbar

Eerste testfase



Alleen in combinatie met W-MF en gasaansluitdruk > 150 mbar

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

- ▶ Gasarmaturen op dichtheid controleren, zie aanvullend blad (druk-nr. 83510944).

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

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

Tweede testfase

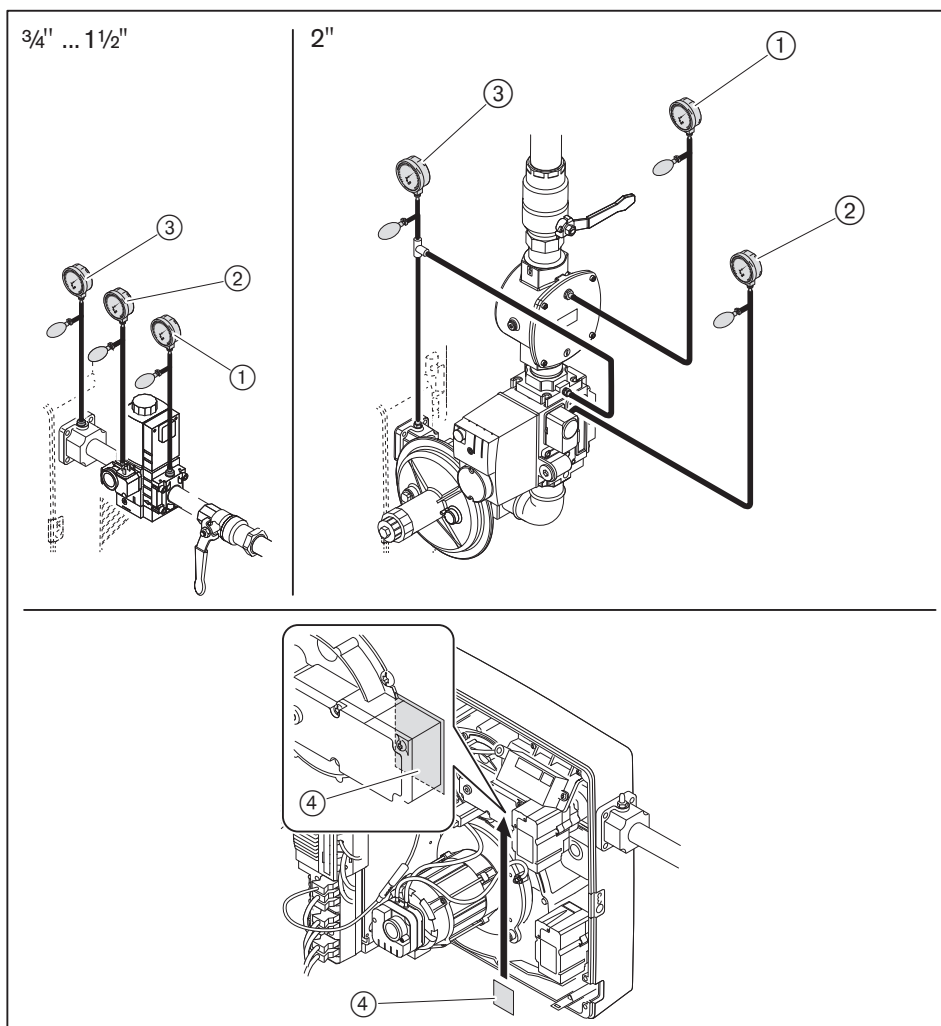
In de tweede fase de ruimte tussen de gaskleppen in het multiblok controleren.

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

Derde testfase

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

- Mengverdeler demonteren [hfst. 10.3].
- Steekplaatje ④ plaatsen.
- Mengverdeler monteren.
- Testinrichting aansluiten.
- De test volgens de tabel uitvoeren.
- Alle meetpunten sluiten.
- Steekplaatje weer verwijderen.

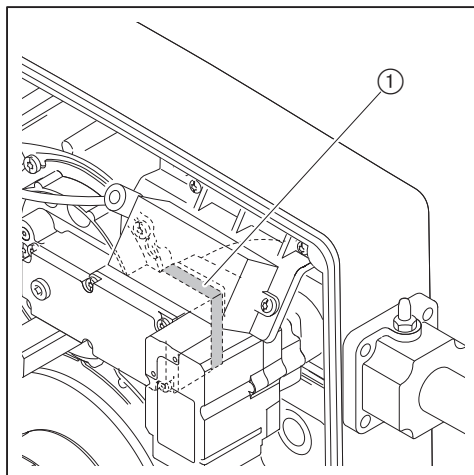


- ① eerste testfase
- ② tweede testfase
- ③ derde testfase
- ④ steekplaatje

Vierde testfase

In de vierde fase de overgang naar de mengselverdeler ① op dichtheid controleren. De testfase kan alleen tijdens of na de inbedrijfstelling van de brander uitgevoerd worden.

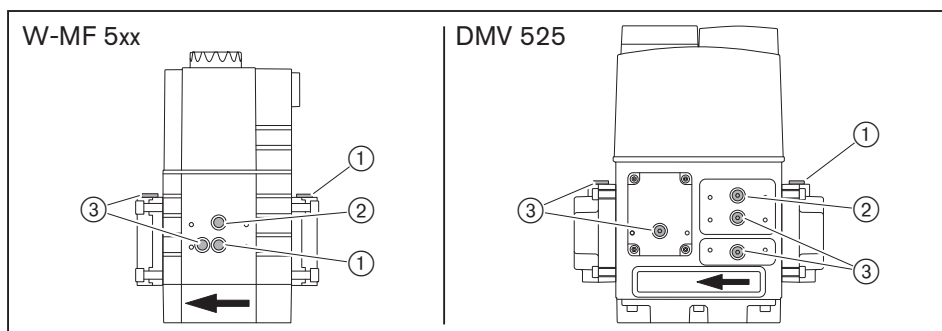
Voor deze test een elektronische gasdetector of een lekzoekspray gebruiken.



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

- Alle componenten, overgangen en meetpunten van de armaturen tussen multiblok en brander controleren [hfst. 8.4].
- Resultaat van de dichtheidscontrole in de rapportage documenteren.

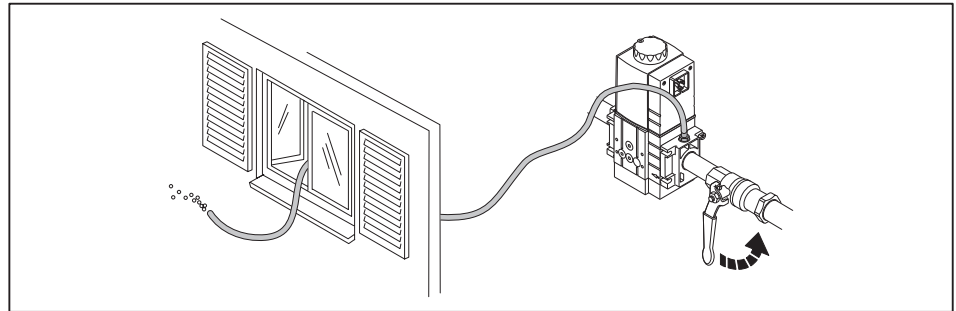
Meetpunten



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

8.1.4 Gasarmaturen ontluchten

- ▶ Meetpunt voor klep V1 openen [hfst. 8.1.3].
- ▶ Op het meetpunt een goedgekeurde ontluchtingsslang aansluiten.
- ▶ Ontluchtingsslang naar buiten leiden.
- ▶ Gaskogelkraan langzaam openen.
- ✓ Het gas-lucht-mengsel in de armaturen stroomt via de ontluchtingsslang naar buiten.
- ▶ Gaskogelkraan sluiten.
- ▶ Ontluchtingsslang verwijderen en meetpunt onmiddellijk sluiten.
- ▶ Armaturen middels testbrander op lucht vrijheid controleren.



8 Inbedrijfstelling

8.1.5 Drukregelaar voorinstellen

Insteldruk bepalen



De vuurhaarddruk is inbegrepen bij de insteldruk vóór de gasvlinderklep.

► Insteldruk uit de tabel bepalen en noteren.

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

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

WTC 470

vollast [kW]	insteldruk voor de gasvlinderklep [mbar]	aansluitdruk voor de kogelkraan [mbar] (lagedruktoevoer)				condensatie vermogen [kW]
nominale doorlaat armaturen		¾"	1"	1 ½"	2"	
		W-MF 507	W-MF 512	W-MF 512	DMV 525	
aardgas H: $H_i = 10,35 \text{ kWh/m}^3$; $d = 0,606$						
450	16,7	49 ... 150	29 ... 150	22 ... 150	20 ... 300	470
435	15,6	46 ... 150	27 ... 150	21 ... 150	19 ... 300	454
425	15,0	44 ... 150	26 ... 150	20 ... 150	18 ... 300	443
aardgas LL: $H_i = 8,83 \text{ kWh/m}^3$; $d = 0,641$						
450	22,0	69 ... 150	39 ... 150	30 ... 150	26 ... 300	470
435	20,6	65 ... 150	37 ... 150	28 ... 150	25 ... 300	454
425	19,8	62 ... 150	35 ... 150	27 ... 150	24 ... 300	443
vloeibaar gas; $H_i = 25,89 \text{ kWh/m}^3$; $d = 1,555$ De keuze is voor propaan berekend, maar kan ook toegepast worden voor butaan en LPG.						
450	17,9	32 ... 150	24 ... 150	21 ... 150	20 ... 300	470
435	16,8	30 ... 150	22 ... 150	20 ... 150	19 ... 300	454
425	16,1	29 ... 150	22 ... 150	19 ... 150	18 ... 300	443

WTC 620

vollast [kW]	insteldruk voor de gasvlinderklep [mbar]	aansluitdruk voor de kogelkraan [mbar] (lagedruktoevoer)				condensati evermogen [kW]
nominale doorlaat armaturen		3/4"	1"	1 1/2"	2"	
		W-MF 507	W-MF 512	W-MF 512	DMV 525	
aardgas H: $H_i = 10,35 \text{ kWh/m}^3$; $d = 0,606$						
595	17,9	74 ... 150	38 ... 150	27 ... 150	24 ... 300	620
585	17,3	72 ... 150	37 ... 150	26 ... 150	23 ... 300	610
570	16,5	68 ... 150	35 ... 150	25 ... 150	22 ... 300	594
550	15,3	64 ... 150	33 ... 150	23 ... 150	21 ... 300	573
530	14,3	59 ... 150	31 ... 150	22 ... 150	20 ... 300	552
520	13,5	57 ... 150	30 ... 150	21 ... 150	19 ... 300	542
505	12,7	54 ... 150	28 ... 150	19 ... 150	18 ... 300	526
aardgas LL: $H_i = 8,83 \text{ kWh/m}^3$; $d = 0,641$						
595	24,9	106 ... 150	54 ... 150	37 ... 150	33 ... 300	620
585	24,2	103 ... 150	52 ... 150	36 ... 150	32 ... 300	610
570	23,1	98 ... 150	50 ... 150	34 ... 150	30 ... 300	594
550	21,6	91 ... 150	47 ... 150	32 ... 150	28 ... 300	573
530	20,3	85 ... 150	44 ... 150	30 ... 150	27 ... 300	552
520	19,4	82 ... 150	42 ... 150	29 ... 150	26 ... 300	542
505	18,3	77 ... 150	40 ... 150	27 ... 150	24 ... 300	526
vloeibaar gas; $H_i = 25,89 \text{ kWh/m}^3$; $d = 1,555$ De keuze is voor propaan berekend, maar kan ook toegepast worden voor butaan en LPG.						
595	12,7	37 ... 150	22 ... 150	17 ... 150	17 ... 300	620
585	12,3	35 ... 150	21 ... 150	–	–	610
570	11,6	34 ... 150	20 ... 150	–	–	594
550	10,7	31 ... 150	19 ... 150	–	–	573
530	9,9	29 ... 150	18 ... 150	–	–	552
520	9,3	28 ... 150	17 ... 150	–	–	542
505	8,7	26 ... 150	–	–	–	526

8 Inbedrijfstelling

Insteldruk voorinstellen

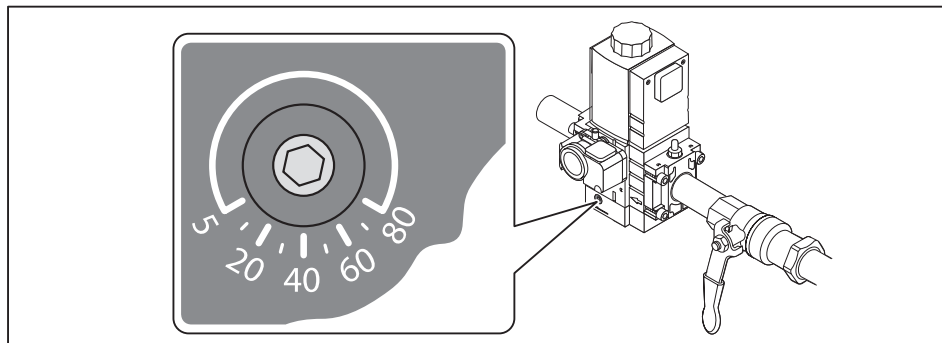


Alleen in combinatie met W-MF en gasaansluitdruk > 150 mbar

De voordruk moet op ca. 90 mbar ingesteld worden.

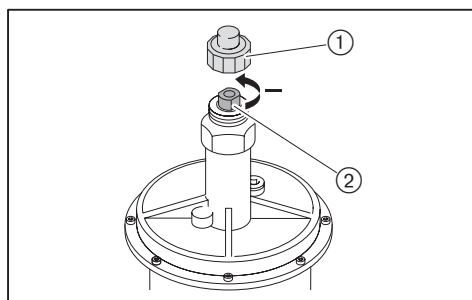
- Drukregelaar FRS instellen, zie bijlage (druknr. 83510944).

- Bepaalde insteldruk op het multiblok voorinstellen.



Drukregelaar ontspannen (2")

- Afsluitdop ① verwijderen en belastingsveer ② ontspannen.



8.1.6 Gas- en luchtdrukschakelaars voorinstellen

De voorinstelling van de drukschakelaars is alleen geldig tijdens de inbedrijfstelling. Na de inbedrijfstelling moeten de drukschakelaars correct ingesteld worden [hfst. 8.5].

luchtdrukschakelaar ventilator	ca. 1 mbar
luchtdrukschakelaar aanzuigfilter	
WTC 470:	–1,5 mbar
WTC 620	–2 mbar
min. gasdrukschakelaar/-lekttestcontrole	12 mbar
max. gasdrukschakelaar (optioneel)	ca. 2-voudige insteldruk

8 Inbedrijfstelling

8.2 Inbedrijfstellingsstappen

1. Voedingsspanning inschakelen

- ▶ Via externe zekering voedingsspanning voor de installatie tot stand brengen.

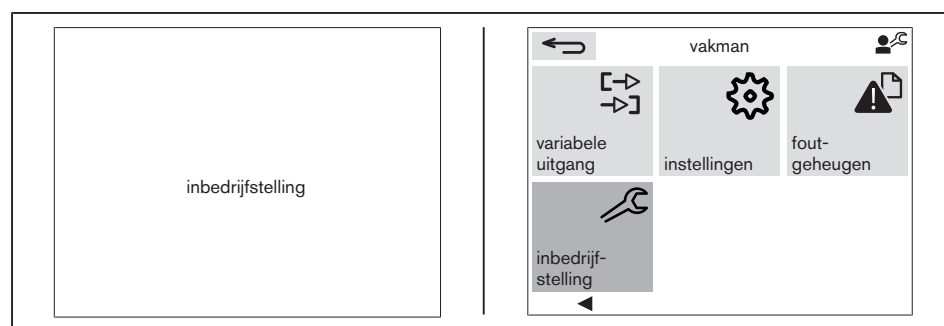
2. Inbedrijfstellingsassistent starten

- ▶ Installatie met schakelaar S1 inschakelen [hfst. 3.3.1.2].
- ✓ Bij een niet geconfigureerde installatie start automatisch de inbedrijfstellingsassistent.
- ✓ Inbedrijfstelling wordt weergegeven.
- ▶ Op de draaiknop drukken.

Als de installatie reeds geconfigureerd is:

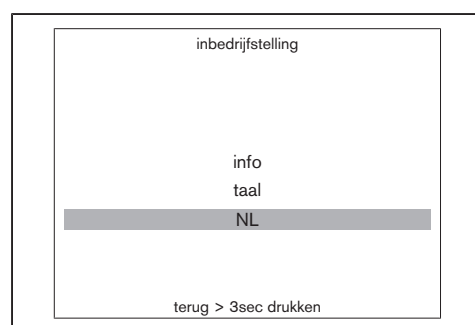
- ▶ Vakmanmenu selecteren [hfst. 6.6].
- ▶ Inbedrijfstelling selecteren en bevestigen.

niet geconfigureerde installatie | vakmanmenu



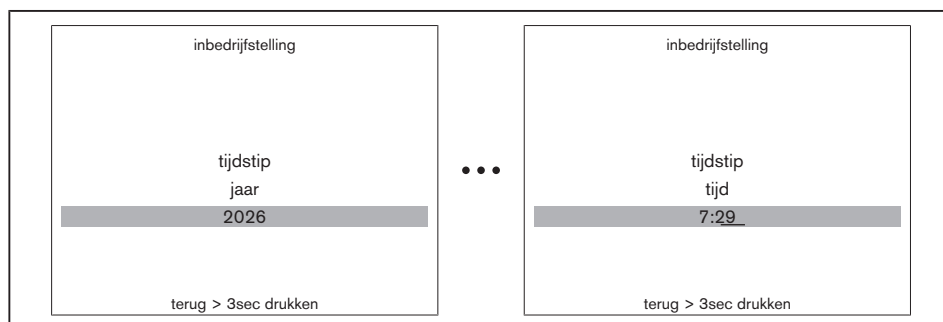
3. Taal instellen

- ▶ Gewenste taal selecteren en bevestigen.
- ✓ Overeenkomstige taal wordt gegenereerd.



4. Datum en tijd instellen

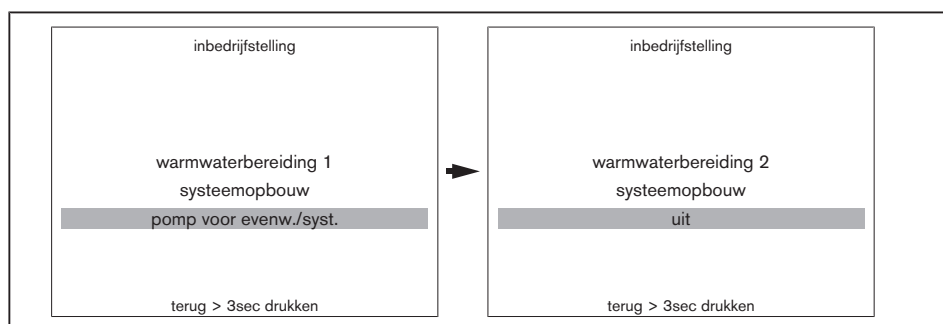
- Actuele datum instellen en bevestigen.
- Actuele tijd instellen en bevestigen.



5. Functie warmwaterbedrijf instellen

Met de systeemmodule is de bediening van max. 2 warmwatercircuits mogelijk. Voor elk mogelijk warmwatercircuit wordt een apart venster weergegeven.

- Schema voor de warmwaterbereiding instellen en bevestigen.
 - uit: Geen warmwatercircuit aanwezig.
 - pomp voor evenw./syst.: Warmwaterpomp voor de open verdeler of de systeemscheiding.
 - pomp na evenw./syst.: Warmwaterpomp na de open verdeler of de systeemscheiding.
 - laadstat. voor evenw./syst.: Laadstation vóór de open verdeler of de systeemscheiding.
 - laadstat. na evenw./syst.: Laadstation na de open verdeler of de systeemscheiding.



6. Functie verwarmingscircuit instellen



Met de regelaar is de regeling van maximaal 3 verwarmingscircuits mogelijk. Op het systeem kunnen maximaal 2 uitbreidingsmodules (verwarmingscircuits) aangesloten worden.

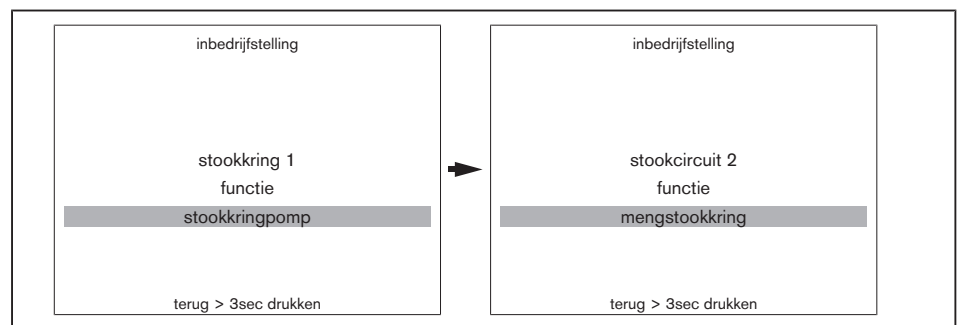
Verwarmingscircuit 1 kan niet als menggroep geconfigureerd worden.

Als er bij de installatie een tweede warmwatercircuit aanwezig en geconfigureerd is, kan verwarmingscircuit 3 niet als menggroep geconfigureerd worden.

Voor elk mogelijk verwarmingscircuit wordt een apart venster weergegeven.

► Verwarmingscircuit instellen en bevestigen.

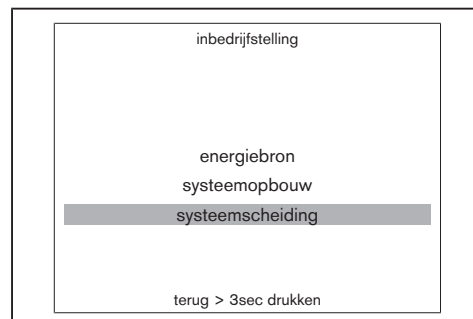
- uit: Geen verwarmingscircuit aangesloten.
- stookkringpomp: Verwarmingscircuit stuurt een cv-pomp aan.
- mengstookkring: Verwarmingscircuit stuurt een menggroep aan.



7. Hydraulische aansluiting inregelen

► Hydraulische aansluiting instellen en bevestigen.

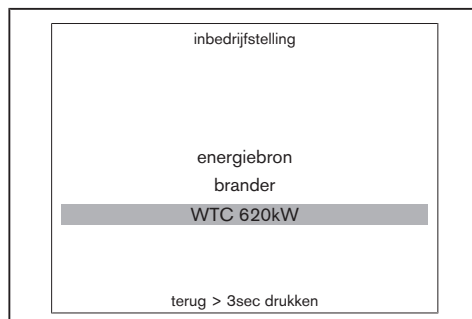
- uit: Geen hydraulica aanwezig.
- direct: Direct verwarmingscircuit.
- systeemscheiding: De ketel voedt het verwarmingscircuit via een platenwarmtewisselaar. In de verwarmingsmodus wordt geregeld op basis van de systeemscheidingsvoeler (B2).
- evenwichtsfles: De ketel voedt het verwarmingscircuit via een open verdeler. In de verwarmingsmodus wordt geregeld op basis van de voeler van de open verdeler (B2).



8. Type condensatieketel instellen

Type van condensatieketel instellen en bevestigen.

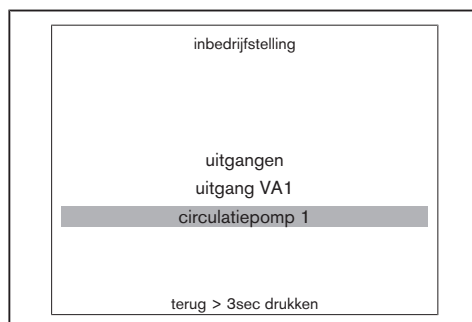
- WTC 470kW: Gascondensatieketel WTC-GB 470-A.
- WTC 620kW: Gascondensatieketel WTC-GB 620-A.



9. Functie variabele uitgang instellen

Voor elke mogelijke uitgang wordt een apart venster weergegeven.

- De functie voor de variabele uitgang instellen en bevestigen [hfst. 6.8.9].
- ✓ De instelling kan na de inbedrijfstelling nog gewijzigd worden.



8.3 Brander inregelen



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

Het aanraken van de ontstekingsunit kan een elektrische schok veroorzaken.

- ▶ Ontstekingsmechanisme tijdens ontstekingsperiode niet aanraken.

- ▶ Tijdens de inbedrijfname, vlamsignaal controleren [hfst. 8.1.1].

1. Brandermanager voorinstellen

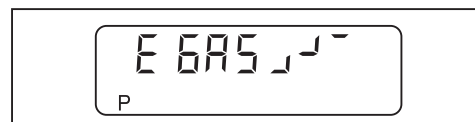
- ▶ Stekker nr. 7 op de brandermanager loskoppelen.
- ▶ Voedingsspanning inschakelen.
- ✓ Brandermanager gaat in stand-by.



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



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



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

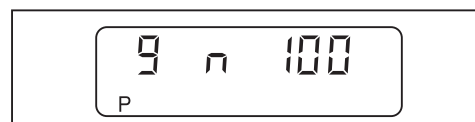


De instelwaarden in de tabellen zijn richtwaarden, die evt. moeten worden aangepast.

- ▶ Bedrijfspunt P9 controleren en evt. aanpassen:

	WTC 470				WTC 620	
	aardgas		vloeibaar gas		aardgas en LPG	
	G	L/A	G	L/A	G	L/A
P9	80.0°	80.0°	60.0°	80.0°	80.0°	80.0°

- ▶ Evt. toets [L/A] ingedrukt houden en met toets [-] of [+] luchtkleppositie instellen.
- ▶ Evt. toets [G] ingedrukt houden en met toets [-] of [+] gasvlinderklep instellen.
- ▶ Toets [Enter] en [L/A] gelijktijdig indrukken.
- ✓ Fabrieksinstelling ventilatortoeental (100 %) wordt weergegeven.



- Toets [+] indrukken.
- ✓ Fabrieksinstelling bedrijfspunt P1 (minimale belasting) wordt weergegeven.

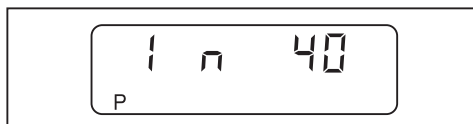


De instelwaarden in de tabellen zijn richtwaarden, die evt. moeten worden aangepast.

- Bedrijfspunt P1 controleren en evt. aanpassen:

	WTC 470				WTC 620	
	aardgas		vloeibaar gas		aardgas en LPG	
	G	L/A	G	L/A	G	L/A
P1	8.0°	8.0°	1.0°	10.0°	8.0°	8.0°

- Toets [Enter] en [L/A] gelijktijdig indrukken.
- ✓ Fabrieksinstelling ventilatortoerental (40 %) wordt weergegeven.



- Toets [+] indrukken om de fabrieksinstelling te bevestigen.
- ✓ Fabrieksinstelling bedrijfspunt P0 (ontstekingspositie) wordt weergegeven.

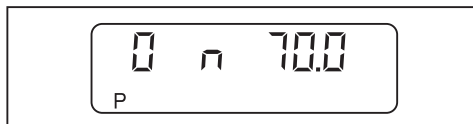


De instelwaarden in de tabellen zijn richtwaarden, die evt. moeten worden aangepast.

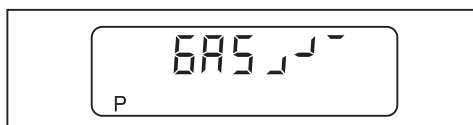
- Bedrijfspunt P0 controleren en evt. aanpassen:

	WTC 470 en WTC 620			
	aardgas		vloeibaar gas	
	G	L/A	G	L/A
P0	7.0 ... 12.0 ... 17.0°	0.0 ... 3.5 ... 7.0°	3.0 ... 5.0 ... 7.0°	3.0 ... 5.0 ... 7.0°

- Toets [Enter] en [L/A] gelijktijdig indrukken.
- ✓ Fabrieksinstelling ventilatortoerental (70 %) wordt weergegeven.



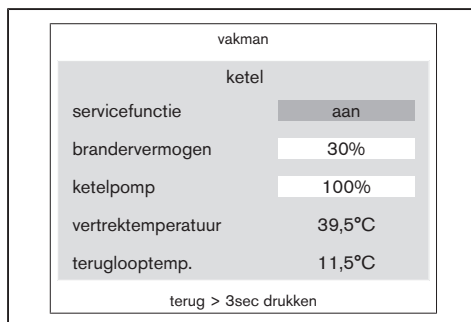
- Toets [+] indrukken om de fabrieksinstelling te bevestigen.
- ✓ Brandermanager is vooringesteld.



2. Handmatige bediening

De handmatige besturing moet op de systeemmodule van de condensatieketel geactiveerd worden.

- ▶ Vakmanmenu selecteren [hfst. 6.6].
- ▶ Menu ketel → service → manuele besturing selecteren.
- ▶ Servicefunctie op aan zetten en bevestigen.
- ✓ Brandervermogen: 30%
- ✓ Ketelpomp: 100%



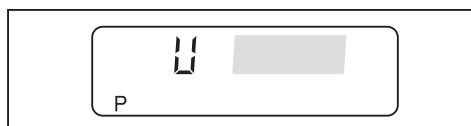
3. Functionele volgorde controleren

- ▶ Gaskogelkraan openen.
- ✓ Druk in de armaturen stijgt.
- ▶ Gaskogelkraan weer sluiten.
- ▶ Stekker nr. 7 op de brandermanager erin steken.
- ✓ De brander start.
- ✓ Lektestcontrole wordt uitgevoerd.

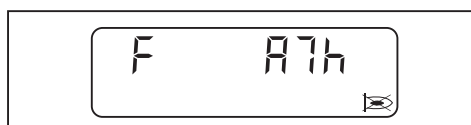
Toerentalnormalisatie begint.



- ▶ Toets [+] binnen 20 seconden indrukken.
- ✓ Toerentalnormering wordt uitgevoerd.
- ✓ U en het huidige ventilatortoerental wordt weergegeven.



- ▶ Ca. 5 seconden wachten tot het ventilatortoerental gestabiliseerd is.
- ▶ Toets [+] binnen 15 seconden indrukken.
- ✓ Toerentalnormering is afgesloten.
- ▶ Functionele volgorde controleren:
 - kleppen gaan open
 - gasdrukschakelaar schakelt uit
 - branderstart wordt afgebroken
 - brander ziet geen vlam en gaat in storing



- Brander met de [Enter]-toets ontgrendelen.
- ✓ Brandermanager gaat in stand-by.



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

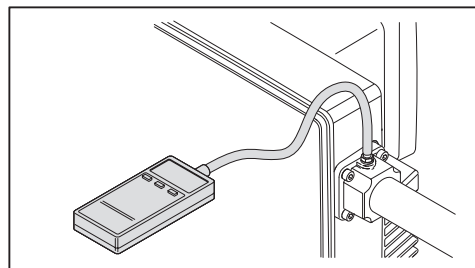
4. Insteldruk voorinstellen



Als er tijdens het inregelen een regelafschakeling of storing plaatsvindt:

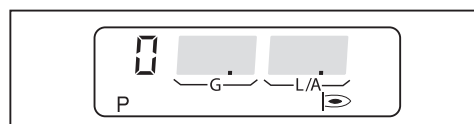
- Toets [G] en [L/A] gelijktijdig kort indrukken.
- Toets [+] indrukken.
- ✓ De brandermanager komt in het instelmenu.

- Meetpunt voor de insteldruk openen en drukmeter aansluiten.



- Toets [+] indrukken.

De brander start volgens de functionele volgorde en blijft bij bedrijfspunt P0 (ontstekingspositie) staan.



- Bepaalde insteldruk op het multiblok instellen [hfst. 8.1.5].
- CO-gehalte van de verbranding controleren en evt. verbrandingswaarde via de positie van de gasvlinderklep [G] aanpassen.

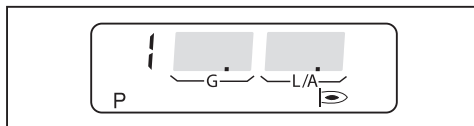
Als er een storingsuitschakeling is (foutcode: A7h):

- Fout verhelpen [hfst. 11.2.2].

8 Inbedrijfstelling

5. Naar vollast sturen.

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



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



6. Vollast inregelen

Houd bij het inregelen rekening met het thermisch vermogen [hfst. 3.4.6].



Toerental in vollast zo laag mogelijk instellen, maar niet lager dan 90 %. Daarbij de vlamstabiliteit in acht nemen.

- ▶ Benodigde gashoeveelheid (bedrijfsvolume V_B) berekenen [hfst. 8.7].
- ▶ Insteldruk en/of positie gasvlinderklep [G] optimaliseren tot de gashoeveelheid (V_B) bereikt is.
- ▶ Verbrandingswaarden controleren.

	WTC 470		WTC 620	
	aardgas	vloeibaar gas	aardgas	vloeibaar gas
O ₂ -gehalte vollast	5,0 %	5,0 %	4,5 %	5,0 %

- ▶ O₂-gehalte uit de tabel bepalen en via de luchtkleppositie [L/A] instellen.



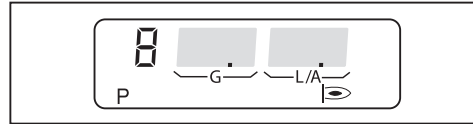
Als de verhoging van het O₂-gehalte niet via de luchthoeveelheid mogelijk is, dan de gasvlinderklep iets sluiten.



De insteldruk na deze stap niet meer wijzigen.

7. Bedrijfspunt P1 inregelen

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



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



Bij bedrijfspunt P1 mag het toerental niet lager zijn dan 40 %.

In het bedrijfspunt P1 moet worden gestreefd naar een minimaal toerental van 40 %; daarbij de verbrandingswaarden en de vlamstabiliteit in acht nemen.

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

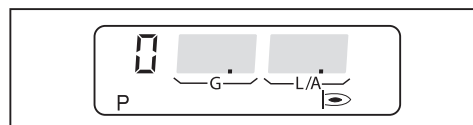
- ▶ Gashoeveelheid bepalen en evt. via gasvlinderkleppositie [G] aanpassen.
- ▶ Verbrandingswaarden controleren.

8. Ontsteekbelasting inregelen



Het ontstekingstoerental mag niet lager zijn dan 70 %.

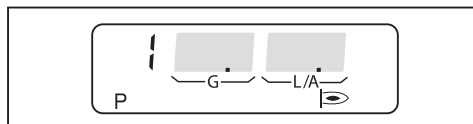
- ▶ Toets [-] indrukken.
- ✓ De brander loopt naar bedrijfspunt P0 (ontstekingspositie).



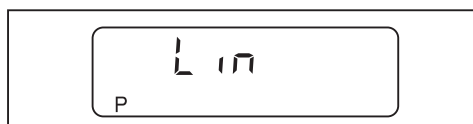
- ▶ In bedrijfspunt P0 (ontsteekpositie) moet worden gestreefd naar een startbelasting van 80 kW.
- ▶ Verbrandingswaarden in bedrijfspunt P0 controleren.
- ▶ O₂-gehalte van 5 ... 6 % via de gasvlinderkleppositie [G] instellen.

9. Linearisering uitvoeren [hfst. 7.3]

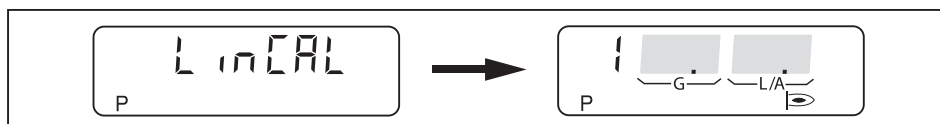
- ▶ Toets [+] indrukken.
- ✓ Brander loopt naar bedrijfspunt P1.



- ▶ Op de [Enter]-toets drukken.
- ✓ De brandermanager schakelt naar de lineariseringsmodus.



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

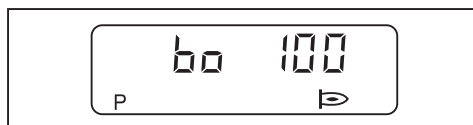


10. Bedrijfspunten optimaliseren

- ▶ Verbrandingswaarden controleren.
- ▶ O₂-gehalte van 5 % via de gasvlinderkleppositie [G] instellen.
- ▶ Toets [+] indrukken.
- ✓ Het volgende bedrijfspunt wordt aangestuurd.
- ▶ Stappen bij elk bedrijfspunt herhalen, tot P9 bereikt is.

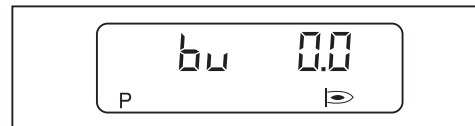


- ▶ Toets [G] en [L/A] gelijktijdig indrukken.
- ✓ De bovenste bedrijfsgrens (bo) wordt weergegeven.



11. Kleinlast inregelen

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



- ▶ Kleinlast definiëren, daarbij op het thermisch vermogen letten [hfst. 3.4.6].
- ▶ Gashoeveelheid bepalen en evt. met toets [+] kleinlast (bu) instellen.
- ▶ Toets [G] en [L/A] gelijktijdig indrukken.
- ✓ De brandermanager schakelt naar het bedrijfsmenu (10).
- ✓ De brandermanager is geprogrammeerd.



12. Startgedrag controleren

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

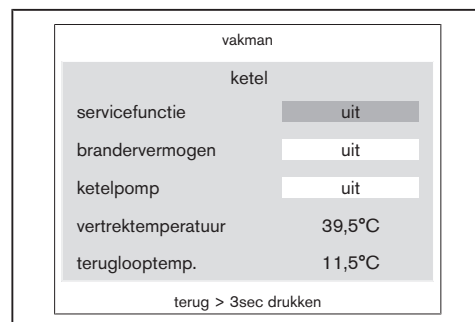
Als de ontstekingspositie is gewijzigd:

- ▶ Startgedrag opnieuw controleren.

13. Handmatige bediening beëindigen

De handmatige besturing moet op de systeemmodule van de condensatieketel gedeactiveerd worden.

- ▶ Vakmanmenu selecteren [hfst. 6.6].
- ▶ Menu ketel → service → manuele besturing selecteren.
- ▶ Servicefunctie op uit zetten en bevestigen.
- ✓ Manuele besturing is gedeactiveerd

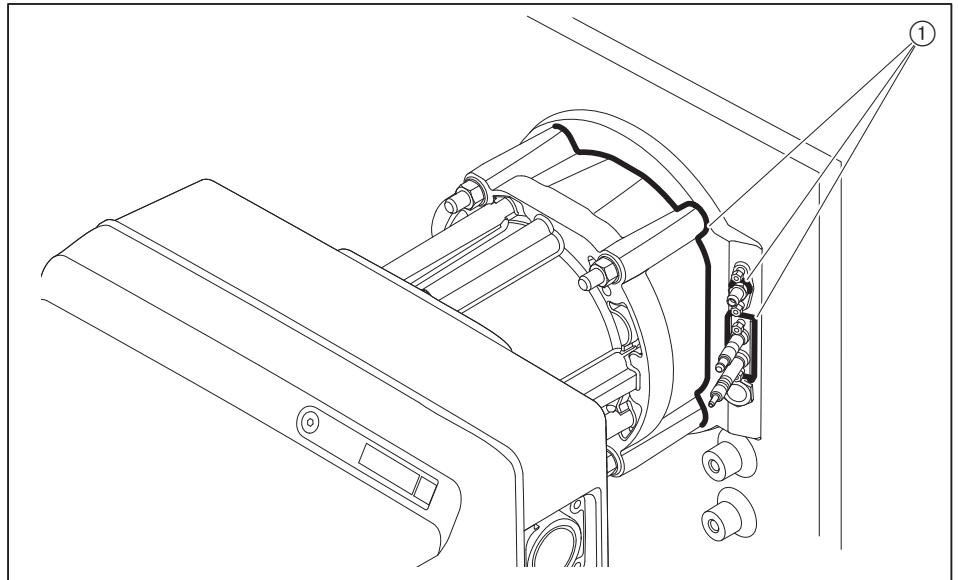


8 Inbedrijfstelling

8.4 Branderflens op dichtheid controleren

Voor de dichtheidstest, schuimvormende middelen gebruiken, een lekzoekspray of een elektronische gasdetector gebruiken.

- ▶ Brander in bedrijf stellen en naar vollast sturen.
- ▶ Alle componenten en overgangen ① op de branderflens controleren.
- ▶ Schroeven, moeren en componenten indien nodig vastdraaien.
- ▶ Resultaat van de dichtheidscontrole in de rapportage documenteren.



8.5 Drukschakelaars instellen

8.5.1 Gasdrukschakelaars instellen

Min. gasdrukschakelaar/-lektestcontrole

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

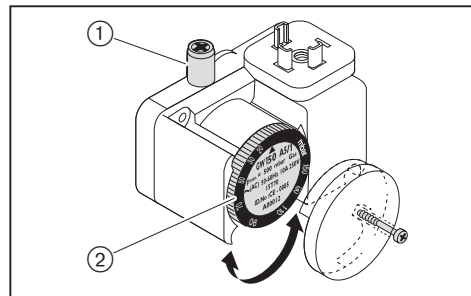
- ▶ Drukmeter op meetpunt ① van de min. gasdrukschakelaar aansluiten.
- ▶ Brander in bedrijf stellen en naar vollast sturen.
- ▶ Gaskogelkraan langzaam sluiten tot ofwel:
 - O₂-gehalte in de rookgassen boven de 8,5 % stijgt
 - de vlamstabiliteit merkbaar verslechtert
 - CO-gehalte stijgt
 - de gasdruk 12 mbar bereikt
 - of de gasdruk tot 50 % daalt
- ▶ Gasdruk bepalen.
- ▶ Gaskogelkraan langzaam openen.
- ▶ De bepaalde druk als schakelpunt op de instelschijf ② instellen, minimale waarde 12 mbar.

Schakelpunt controleren

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

Als er een storingsafschakeling is:

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



Max. gasdrukschakelaar instellen (optioneel)

Afhankelijk van de brandertoepassing is deze optionele technische uitrusting noodzakelijk.

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

8.5.2 Luchtdrukschakelaar ventilator instellen

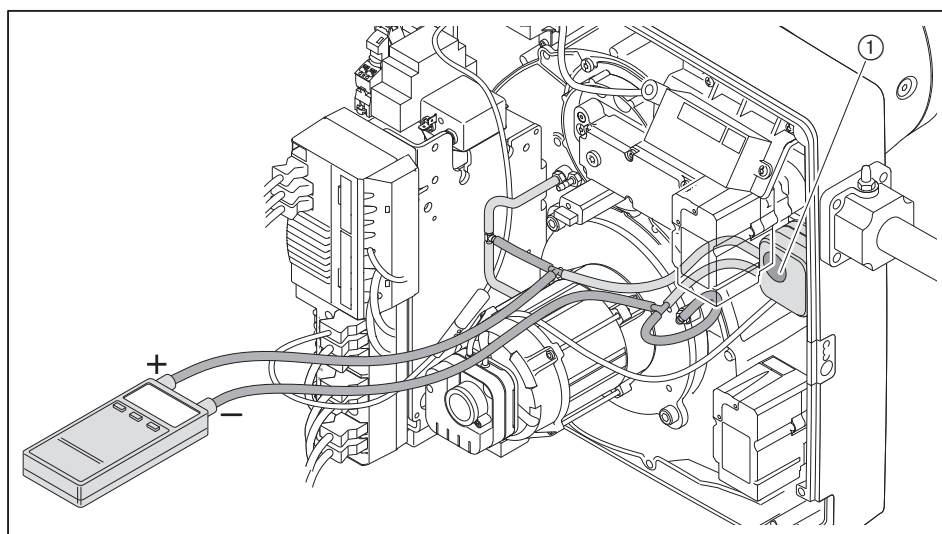
Het schakelpunt moet bij de inbedrijfstelling getest en evt. aangepast worden.

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

voorbeeld

laagste verschildruk	3 mbar
schakelpunt luchtdrukschakelaar (80%)	$3 \text{ mbar} \times 0,8 = 2,4 \text{ mbar}$

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



8.5.3 Luchtdrukschakelaar aanzuigluchtfilter instellen

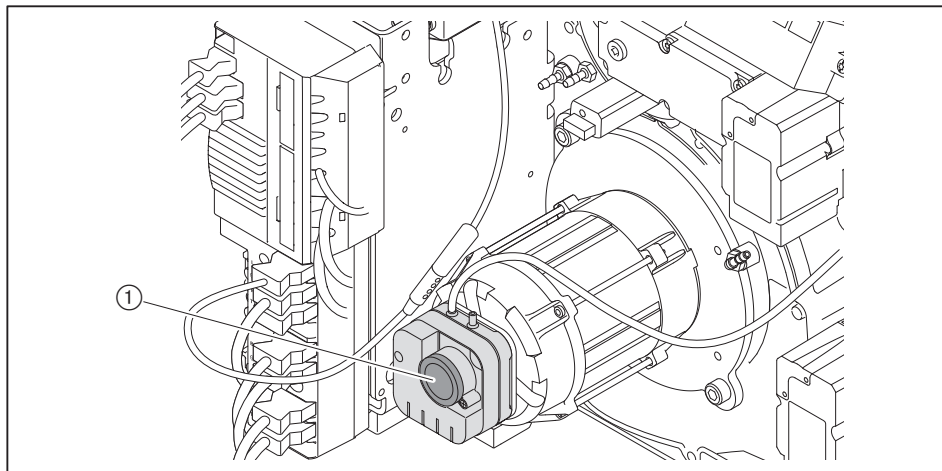
- Fabrieksinstelling luchtdrukschakelaar ① controleren en evt. instellen:

WTC 470

–1,5 mbar (LGW 3)

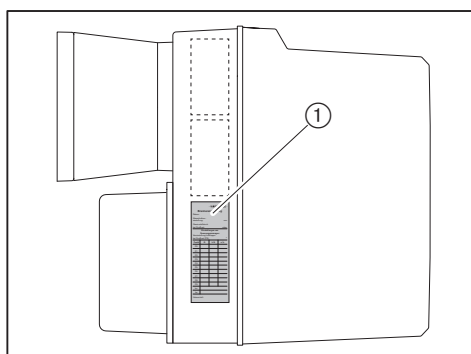
WTC 620

–2 mbar (LGW 3)



8.6 Afsluitende werkzaamheden

- Regel- en veiligheidsinrichtingen controleren.
- Gasdrukmeters verwijderen en meetpunten sluiten.
- Dichtheidscontrole van de gasarmaturen (vierde testfase) afsluiten [hfst. 8.1.3].
- Type en serienummer in het tekstveld noteren [hfst. 3.2].
- Noteer de verbrandingswaarden en instellingen in het serviceraapport en/of meetrapport
- Instelwaarden op bijgevoegde sticker ① invullen.
- Sticker op de brander plakken.
- Controleren of de branderregeling op automatisch staat.
- Uitgevoerde werkzaamheden in het werkrapport en in het serviceboek documenteren.
- Gebruiker over de bediening van de installatie instrueren.
- Montage- en bedieningsvoorschrift aan de gebruiker overhandigen en erop wijzen, deze steeds bij de installatie te bewaren.
- Gebruiker wijzen op het jaarlijks onderhoud van de installatie.



8 Inbedrijfstelling

8.7 Gashoeveelheid berekenen

symbool	omschrijving	voorbeeldwaarden
V_B	bedrijfsvolume [m ³ /h] op de gasmeter gemeten hoeveelheid bij de huidige druk en temperatuur (gashoeveelheid).	–
V_N	normvolume [m ³ /h] volume dat een gas bij 1013 mbar en 0 °C inneemt.	–
f	omrekeningsfactor	–
Q_N	verwarmingsvermogen [kW]	500 kW
η	ketelrendement (b.v. 92 % $\pm$ 0,92)	0,92
H_i	calorische waarde [kWh/m ³] bij 0 °C en 1013 mbar	10,35 kWh/m ³ (aardgas H)
t_{gas}	gastemperatuur op de gasmeter [°C]	10 °C
P_{gas}	druk bij de gasmeter [mbar]	30 mbar
P_{baro}	barometrische luchtdruk [mbar], zie tabel	500 m $\pm$ 955 mbar
V_G	geregistreerde gashoeveelheid op de gasmeter	1,85 m ³
T_M	meetijd [seconden]	120 seconden

Normvolume berekenen

- Standaard volume (V_N) met onderstaande formule berekenen.

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

Omrekeningsfactor berekenen

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

luchtdruk boven NAP [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 onderstaande formule berekenen.

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

Benodigde bedrijfsvolume (gashoeveelheid) berekenen

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

Actuele bedrijfsvolume (gashoeveelheid) bepalen

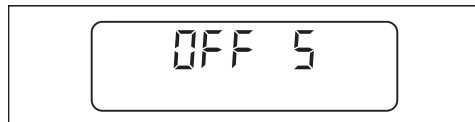
- Gashoeveelheid V_G op de gasmeter meten, meetijd T_M moet minstens 60 seconden bedragen.
- Bedrijfsvolume (V_B) met onderstaande formule berekenen.

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

8.8 Achteraf de bedrijfspunten optimaliseren

Indien nodig kunnen de verbrandingswaarden achteraf gecorrigeerd worden.

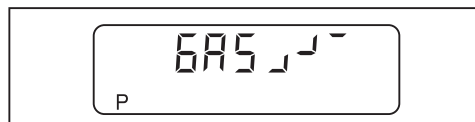
- ▶ Brugstekker nr. 7 op de brandermanager eruit trekken.
- ✓ Brandermanager gaat in stand-by.



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



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



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

Instelmenu verlaten

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

9 Buitenbedrijfstelling

9 Buitenbedrijfstelling

Bij bedrijfsonderbreking:

- ▶ Toestel uitschakelen.
- ▶ Brandstofafsluiters sluiten.
- ▶ Bij vorstgevaar de installatie aftappen.

10 Onderhoud

10.1 Aanwijzingen voor het onderhoud



GEVAAR

Explosiegevaar door vrijkomend gas

Ondeskundig uitgevoerde werkzaamheden kunnen tot gaslekken en ontploffingen leiden.

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



GEVAAR

Vergiftigingsgevaar door vrijkomende rookgassen

Bij niet correct gemonteerd of niet gevuld sifon komen er rookgassen vrij. Inademen leidt tot duizeligheid, misselijkheid of zelf tot de dood.

- ▶ Controleer de sifon en de pakkingen op correcte montage.
- ▶ Niveau van de sifon regelmatig controleren en evt. bijvullen, vooral bij langere stilstand of bedrijf met rookgastemperaturen > 55 °C.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

Het aanraken van de ontstekingsunit kan een elektrische schok veroorzaken.

- ▶ Ontstekingsmechanisme tijdens ontstekingsperiode niet aanraken.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok

Werkzaamheden onder spanning kan tot elektrische schokken leiden.

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



WAARSCHUWING

Elektrische schok ondanks spanningsonderbreking

Na afschakelen van de voedingsspanning kunnen onderdelen nog spanningvoerend zijn en kunnen een elektrische schok veroorzaken.

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



VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar door hete onderdelen

Hete componenten kunnen brandwonden veroorzaken.

- ▶ Componenten niet aanraken.
- ▶ Componenten laten afkoelen.



VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door scherpe randen

Scherpe randen aan onderdelen kunnen verwondingen veroorzaken.

- ▶ Veiligheidshandschoenen dragen.
- ▶ Pas op voor scherpe randen.

10 Onderhoud

Het onderhoud mag alleen door gekwalificeerde vakspecialisten uitgevoerd worden.

De installatie minstens eenmaal per jaar inspecteren, indien nodig de noodzakelijke onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uitvoeren.

De warmtewisselaar minstens elke 2 jaar reinigen.

Componenten die een toenemende slijtage vertonen, of waarvan de constructief bepaalde levensduur overschreden is of voor het volgende onderhoud overschreden wordt, moeten uit voorzorg vervangen worden [hfst. 10.2].



Weishaupt/Monarch raden een onderhoudscontract aan om de nodige inspectie- en onderhoudswerkzaamheden te garanderen.

Onderstaande onderdelen mogen alleen vervangen worden en dus niet gerepareerd:

- ketelelektronica
- brandermanager
- multiblok / dubbele gasklep
- drukregelaar
- overstortventiel
- vlamopnemer
- servomotor
- drukschakelaars

Voor elk onderhoud

- ▶ Voor aanvang van de onderhoudswerkzaamheden, de gebruiker informeren.
- ▶ De hoofdschakelaar van de installatie uitschakelen en tegen onverwacht herinschakelen beveiligen.
- ▶ De brandstofafsluiters sluiten en beveiligen tegen onverwacht inschakelen.
- ▶ Afdekkap van de brander verwijderen.

Onderhoud



Onderhoudsstappen overeenkomstig het meegeleverde serviceboekje uitvoeren en documenteren (druk-nr. 835829xx).

Na elk onderhoud

- ▶ Gasarmaturen op dichtheid controleren [hfst. 8.1.3].
- ▶ Functionele controle:
 - ontsteking
 - vlambewaking
 - gasvoerende componenten (gasaansluitdruk en insteldruk)
 - drukschakelaars
 - regel- en veiligheidsinrichtingen
- ▶ Verbrandingswaarden controleren en brander evt. afstellen.
- ▶ Verbrandingswaarden en instellingen in het serviceboekje invullen.
- ▶ Instelwaarden op bijgevoegde sticker invullen.
- ▶ Sticker op de brander plakken.
- ▶ Rookgas- en condensafvoerende onderdelen op dichtheid controleren.
- ▶ Condensafvoer controleren.
- ▶ Verbrandingsluchttoevoer controleren.
- ▶ Watervoerende componenten op lekkage controleren.
- ▶ Afdekkap weer monteren.
- ▶ Bemanteling weer monteren.

10.2 Componenten

Naast de in het serviceboekje vermelde onderhoudsstappen moeten de volgende componenten op hun levensduur gecontroleerd worden.

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

- Constructief bepaalde levensduur controleren.
- Evt. componenten vervangen.

componenten	constructief bepaalde levensduur	onderhoudsmaatregel
ketelelektronica	250 000 branderstarts of 10 jaar ⁽¹⁾	Vervanging noodzakelijk.
rookgasdrukschakelaar	1 000 000 branderstarts	Vervanging noodzakelijk.
overstortventiel	10 jaar	Vervanging noodzakelijk.
luchtdrukschakelaar	250 000 branderstarts of 10 jaar ⁽¹⁾	Vervanging noodzakelijk.
brandermanager	250 000 branderstarts of 10 jaar ⁽¹⁾	Vervanging noodzakelijk.
weergave- en bedieningsunit (ABE)	250 000 branderstarts of 10 jaar ⁽¹⁾	Vervanging noodzakelijk.
stappenmotor STE	250 000 branderstarts of 10 jaar ⁽¹⁾	Vervanging noodzakelijk.
vlambewaker	250 000 branderstarts of 10 jaar ⁽¹⁾	Vervanging noodzakelijk.
branderbuis	250 000 branderstarts of 10 jaar ⁽¹⁾	vervanging aanbevolen.
dubbele gasklep, multiblok met kleppenleksysteem (lektestcontrole)	gedetecteerde fout	Vervanging noodzakelijk.
gasdrukregelaar	15 jaar	Vervanging noodzakelijk.
gasdrukschakelaars	50 000 branderstarts of 10 jaar ⁽¹⁾	Vervanging noodzakelijk.

⁽¹⁾ als een criterium is bereikt, onderhoudsmaatregel uitvoeren.

10.3 Mengverdeler de- en monteren

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].



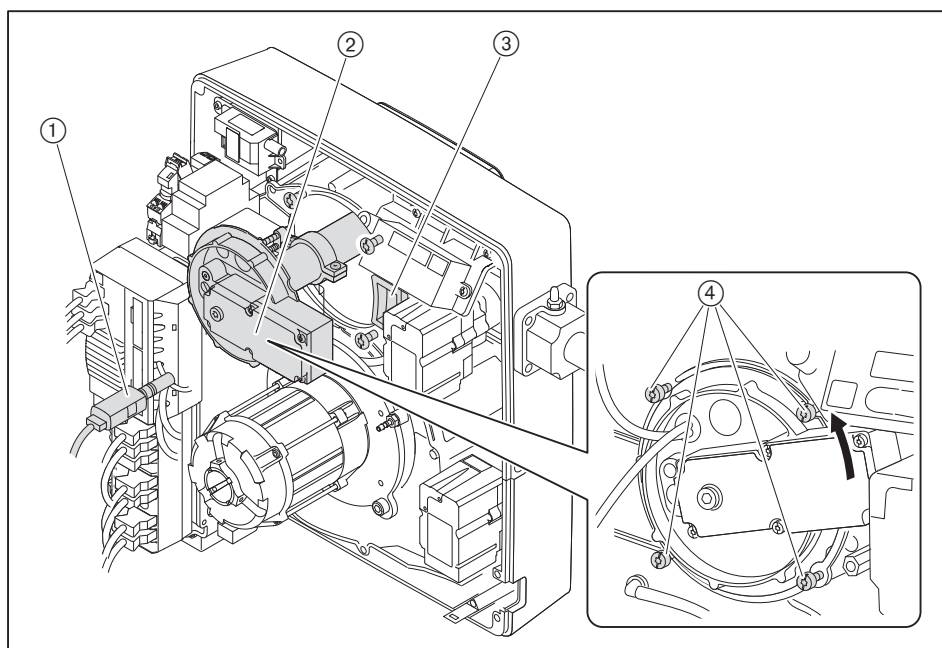
Explosiegevaar door vrijkomend gas

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

- ▶ Na werkzaamheden aan de menginrichting de afdichting op correcte plaatsing, beschadigingen of vervuiling controleren, evt. vervangen.
- ▶ Dichtheid controleren, zie vierde testfase [hfst. 8.1.3].

Demontage

- ▶ Vlamopnemer ① eruit nemen.
- ▶ Schroeven ④ losdraaien.
- ▶ Mengverdeler ② tot de uitsparing naar links draaien en eruit nemen.



Monteren

- ▶ De mengverdeler in omgekeerde volgorde monteren, daarbij op correcte plaatsing, beschadiging en vuil op de pakking ③ letten

10.4 Mengverdeler instellen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].

De afstand tussen de mengverdeler en de voorkant van de tussenflens is bij een reeds gemonteerde brander niet te meten. Dit is alleen bij gedemonteerde mengverdeler, indirect met maat Lx mogelijk.

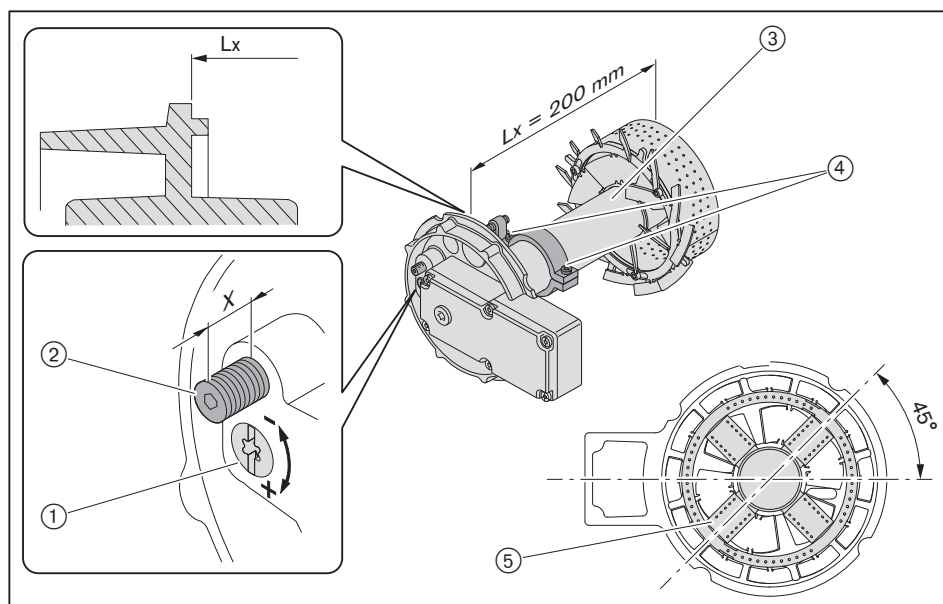
- ▶ Mengverdeler demonteren [hfst. 10.3].
- ▶ Instelschroef ① draaien, tot de indicatiestift ② samenvalt met het afsluitdeksel van de verstuurlijn (maat X = 0 mm).
- ▶ Maat Lx controleren.

Als de gemeten waarde van maat Lx afwijkt:

- ▶ Schroeven ④ losdraaien.
- ▶ Buis ③ verschuiven tot maat Lx bereikt is.
- ▶ Schroeven ④ vastdraaien.

Als de schroeven ④ losgedraaid zijn:

- ▶ Uitlijning van de mengverdeler ⑤ controleren.



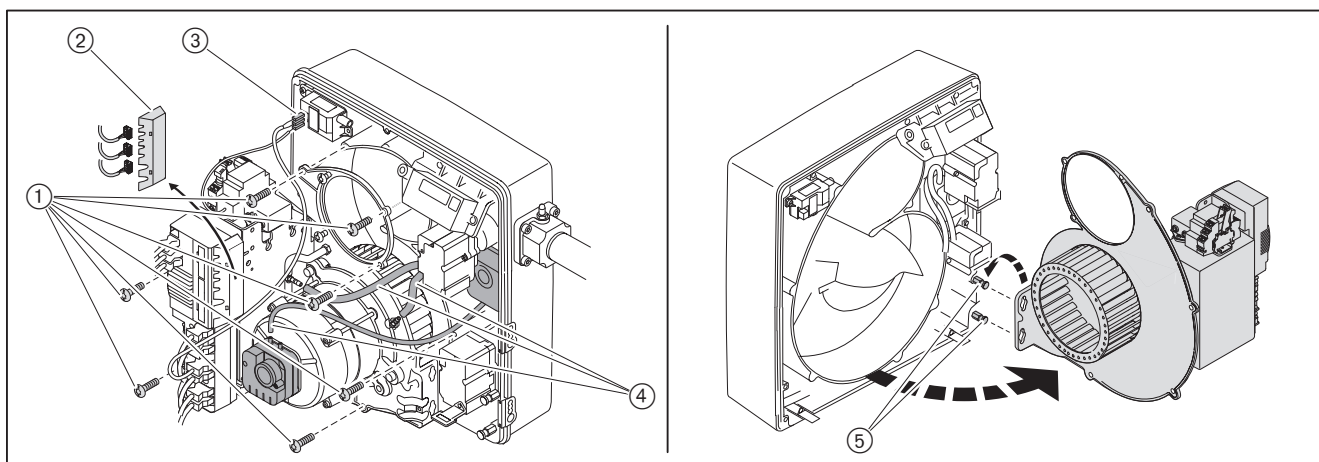
10.5 Servicepositie

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].



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

- ▶ Mengverdeler demonteren [hfst. 10.3].
- ▶ Stekker ③ van de ontstekingsunit loskoppelen.
- ▶ Afdekkapje ② eraf nemen en stekkers verwijderen.
- ▶ Slangen ④ lostrekken.
- ▶ Branderdeksel vasthouden en de schroeven ① verwijderen.
- ▶ Branderdeksel in de houder ⑤ hangen.



10.6 Waaier de- en monteren

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].

Persoonlijke beschermingsmiddelen in acht nemen [hfst. 2.5.1].

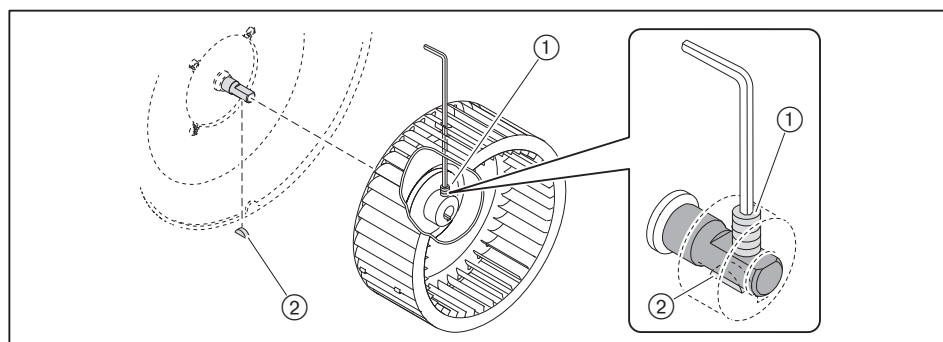


Demontage

- Branderdeksel in de servicepositie hangen [hfst. 10.5].
- Draadstift ① verwijderen en de waaier eraf trekken.

Monteren

- Waaier in omgekeerde volgorde monteren, daarbij:
 - zorg voor het correct plaatsen de schijfveer ②
 - nieuwe inbusstift ① erin draaien
 - waaier draaien en op vrij bewegen controleren



10.7 Toerentalsensor vervangen

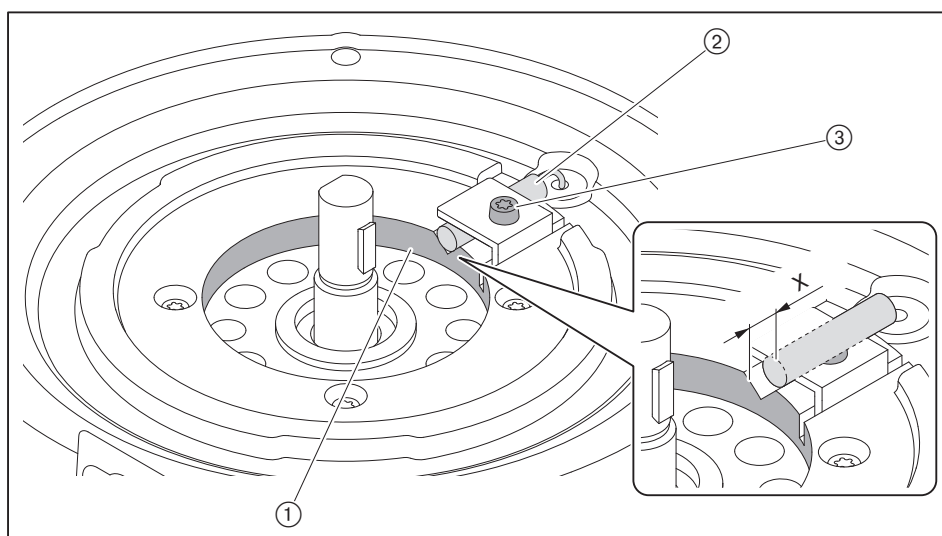
Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].

Demontage

- ▶ Waaier demonteren [hfst. 10.6].
- ▶ Klenschroef ③ losdraaien.
- ▶ Toerentalsensor ② demonteren.

Monteren

- ▶ Nieuwe toerentalsensor in omgekeerde volgorde monteren, daarbij er op letten dat de toerentalsensor goed tegen de motorflens ① aansluit (maat X = 0 mm).
- ▶ Waaier monteren.
- ✓ Waaier draait vrij en de toerentalsensor herkent de transmitterschijf.



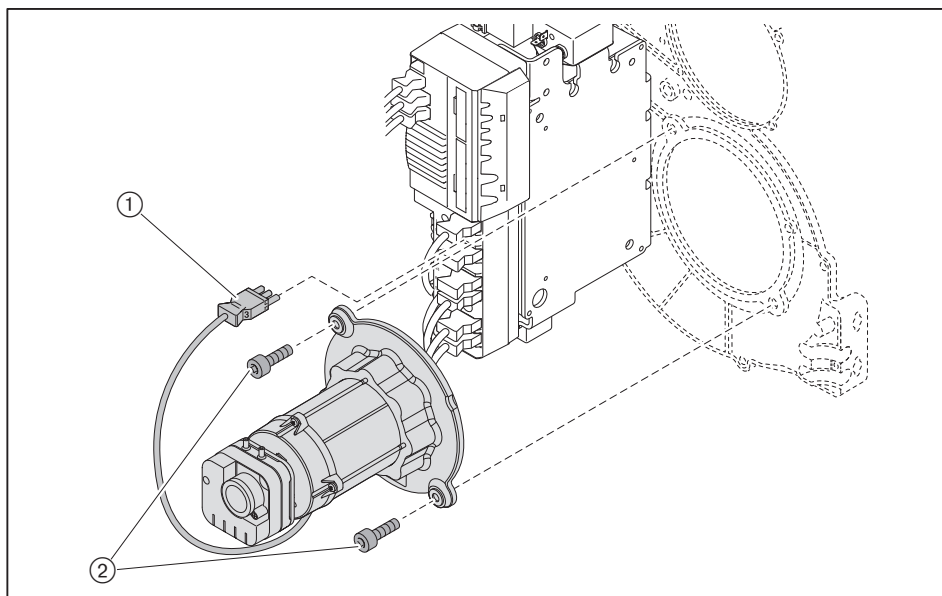
10.8 Brandermotor demonteren

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].

- ▶ Luchtdrukschakelaar aanzuigluchtfILTER demonteren.
- ▶ Waaier demonteren [hfst. 10.6].
- ▶ Stekker ① los nemen.
- ▶ Motor vasthouden en de schroef ② verwijderen.
- ▶ Motor verwijderen.



De toerentalsensor zit gemonteerd op de brandermotor. Evt. toerentalsensor verwijderen.



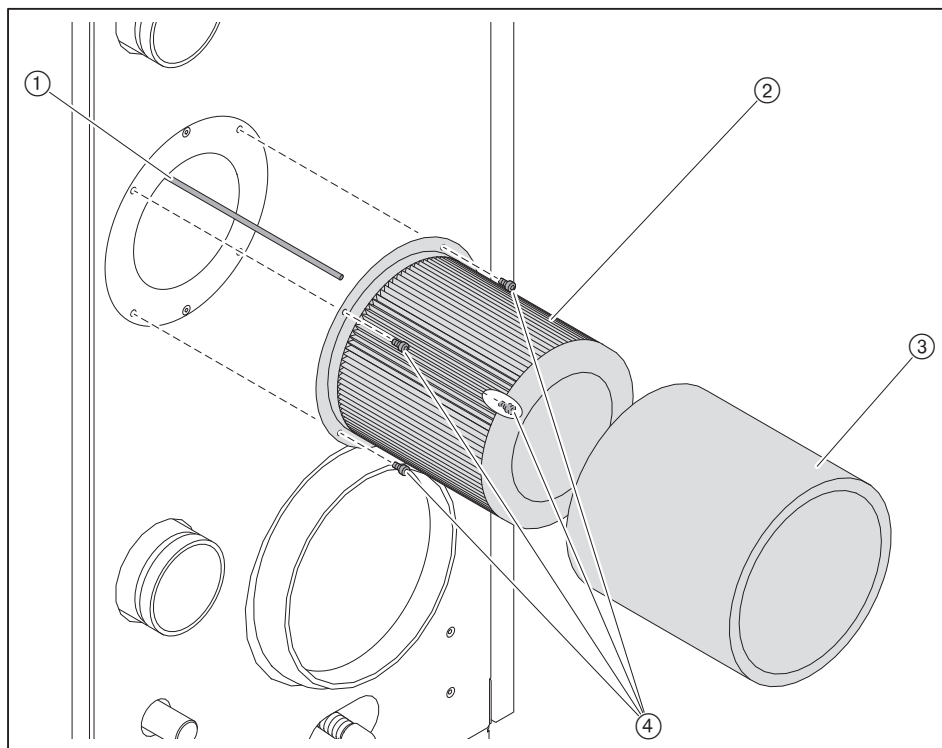
10.9 Aanzuigluchtfilter demonteren

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].

- ▶ Voorfilter ③ eraf trekken
- ▶ Schroeven ④ aan het aanzuigluchtfilter verwijderen.
- ▶ Aanzuigluchtfilter ② verwijderen.

Filter reinigen

- ▶ Verwijder luchtvoorfilter ③ en reinig deze, bij sterke vervuiling evt. vervangen.
- ▶ Aanzuigfilter ② van binnen naar buiten uitblazen.
- ▶ Pijpje luchtdrukschakelaar ① reinigen.



10.10 Servomotor luchtklep de- en monteren

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].

Demontage

- ▶ Stekker servomotor ④ op de brandermanager loskoppelen.
- ▶ Schroeven ⑤ verwijderen.
- ▶ Servomotor met bevestigingsplaat ③ en as ② eraf trekken.

Monteren



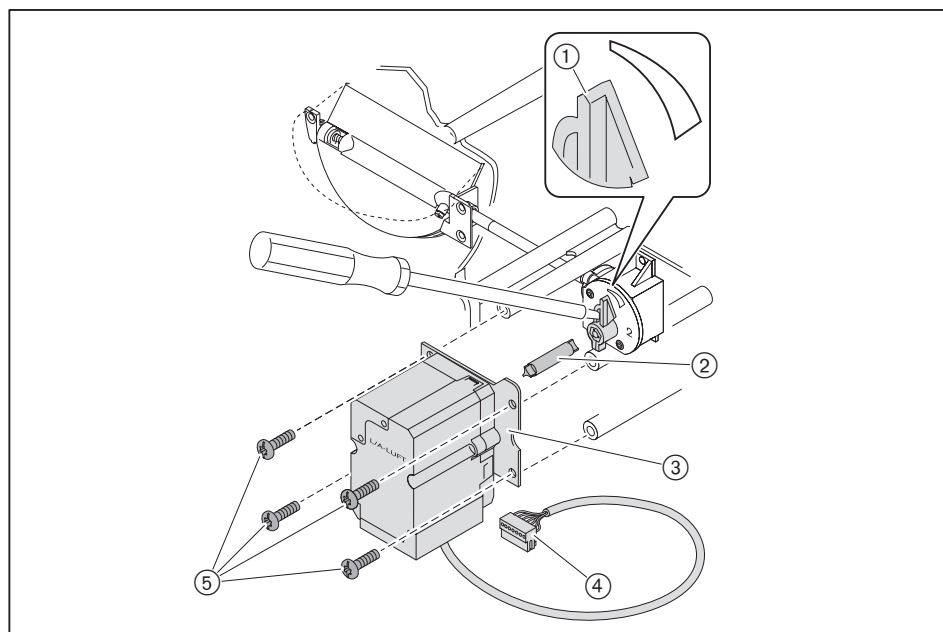
OPMERKING

Schade aan de servomotor door het bewegen van de as

Servomotor kan beschadigd worden.

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

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



10.11 Hoekoverbrenging de- en monteren

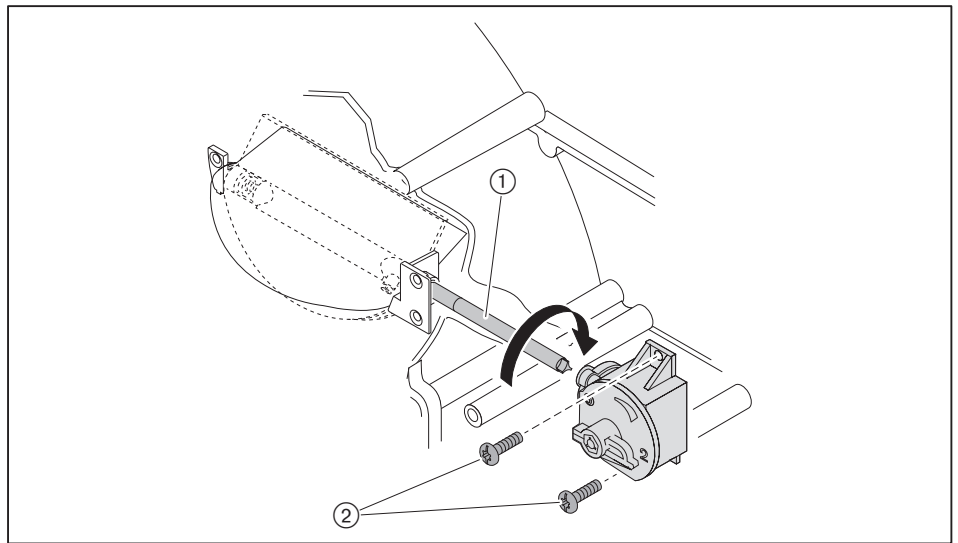
Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].

Demontage

- ▶ Servomotor luchtklep demonteren [hfst. 10.10].
- ▶ Schroeven ② verwijderen.
- ▶ Hoekoverbrenging verwijderen.

Monteren

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



10.12 Servomotor gasvlinderklep de- en monteren

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].

Demontage

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

Monteren



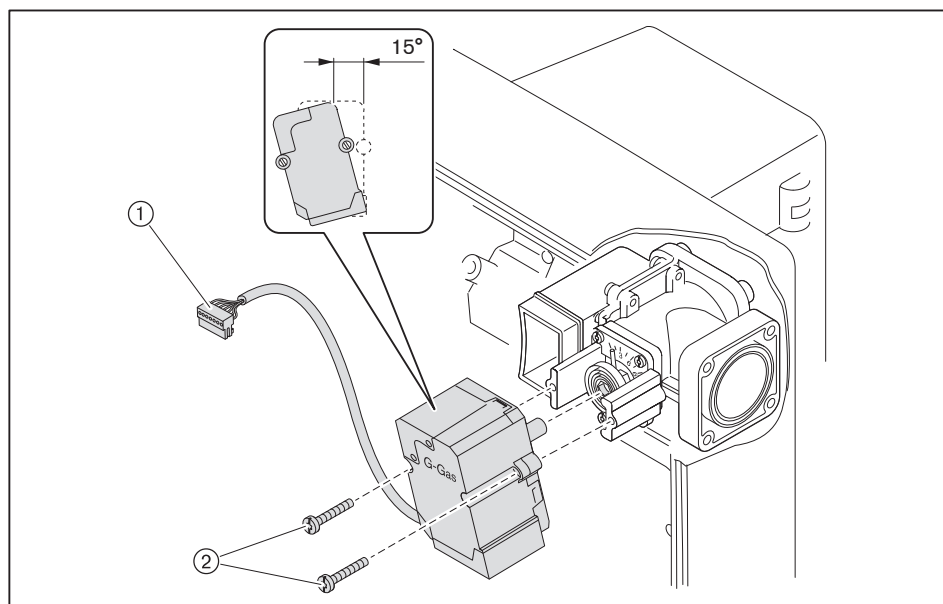
OPMERKING

Schade aan de servomotor door het bewegen van de as

Servomotor kan beschadigd worden.

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

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



10.13 Branderbuis de- en monteren

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].

Persoonlijke beschermingsmiddelen in acht nemen [hfst. 2.5.1].

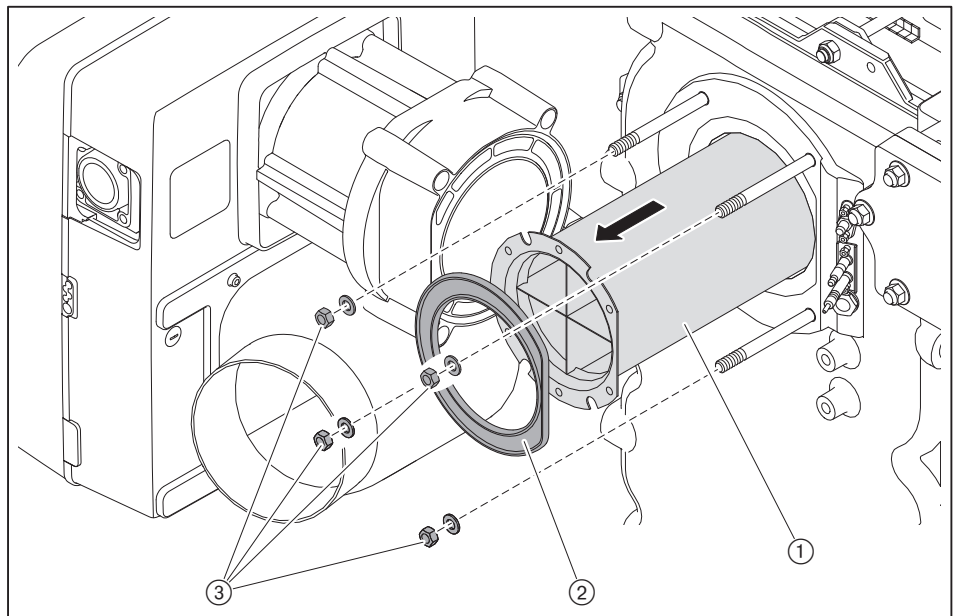


Demontage



Bij het de-en monteren van de branderbuis erop letten dat de branderbuisbekleding niet beschadigd wordt.

- ▶ Gasarmaturen van de brander loskoppelen.
- ▶ Luchttoevoerslang van de brander verwijderen.
- ▶ Moeren ③ verwijderen.
- ▶ Brander openzwenken.
- ▶ Branderbuis ① voorzichtig eruit trekken.



Branderbuis reinigen

- ▶ Branderbuisbekleding controleren op vervuiling, daarbij een lamp in de branderbuis houden.
- ▶ Bij vervuiling van de branderbuis van binnen met een stofzuiger en nylon borstel reinigen.
 - of –
 - buitenzijde voorzichtig met luchtdruk reinigen, daarbij erop letten dat de branderbuisbekleding niet wordt beschadigd.

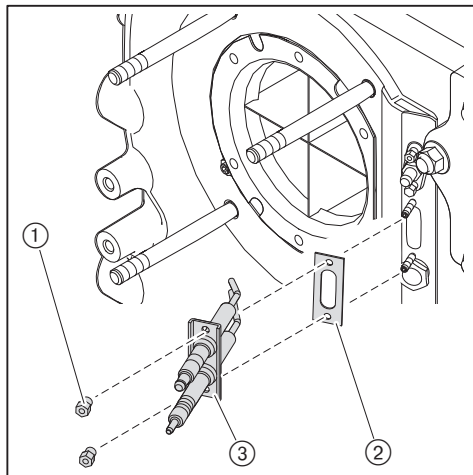
Monteren

- ▶ Branderbuis in omgekeerde volgorde inbouwen, daarbij op correct plaatsen van de pakking ② letten.
- ▶ Zorg ervoor dat de transportbeveiliging van de branderbuis verwijderd is [hfst. 4.4].
- ▶ De gasarmaturen weer monteren.
- ▶ Dichtheidstest uitvoeren [hfst. 8.1.3].
- ▶ Branderflens op dichtheid controleren [hfst. 8.4].

10.14 Ontstekingselektrode vervangen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].

- ▶ Ontstekingskabel loskoppelen.
- ▶ Moeren ① verwijderen.
- ▶ Ontstekingselektrode ③ en pakking ② vervangen.



10 Onderhoud

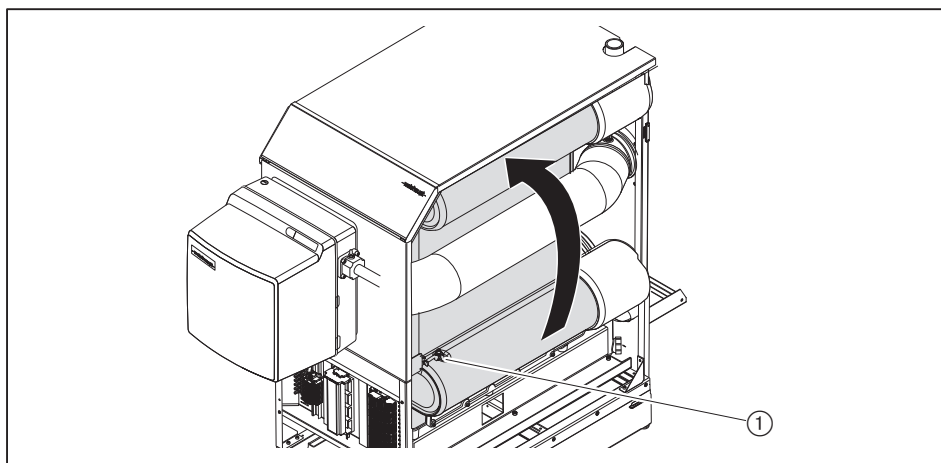
10.15 Warmtewisselaar reinigen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].

Persoonlijke beschermingsmiddelen in acht nemen [hfst. 2.5.1].



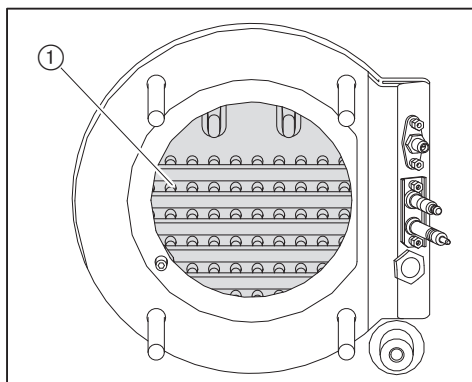
- ▶ Bemanteling verwijderen [hfst. 4.3].
- ▶ Voelerkabel loskoppelen en slang ① eraf trekken.
- ▶ Maak de klittenbandsluiting aan de zijkant, van onder naar boven, los van de warmte-isolatie.
- ▶ Warmte-isolatie naar boven schuiven.



Vuurhaard schoonmaken

- ▶ Branderbuis demonteren [hfst. 10.13].
- ▶ Vuurhaard ① op vervuiling controleren en evt. schoonmaken.
- ▶ Branderbuis weer monteren [hfst. 10.13].

Afbeelding: WTC 620

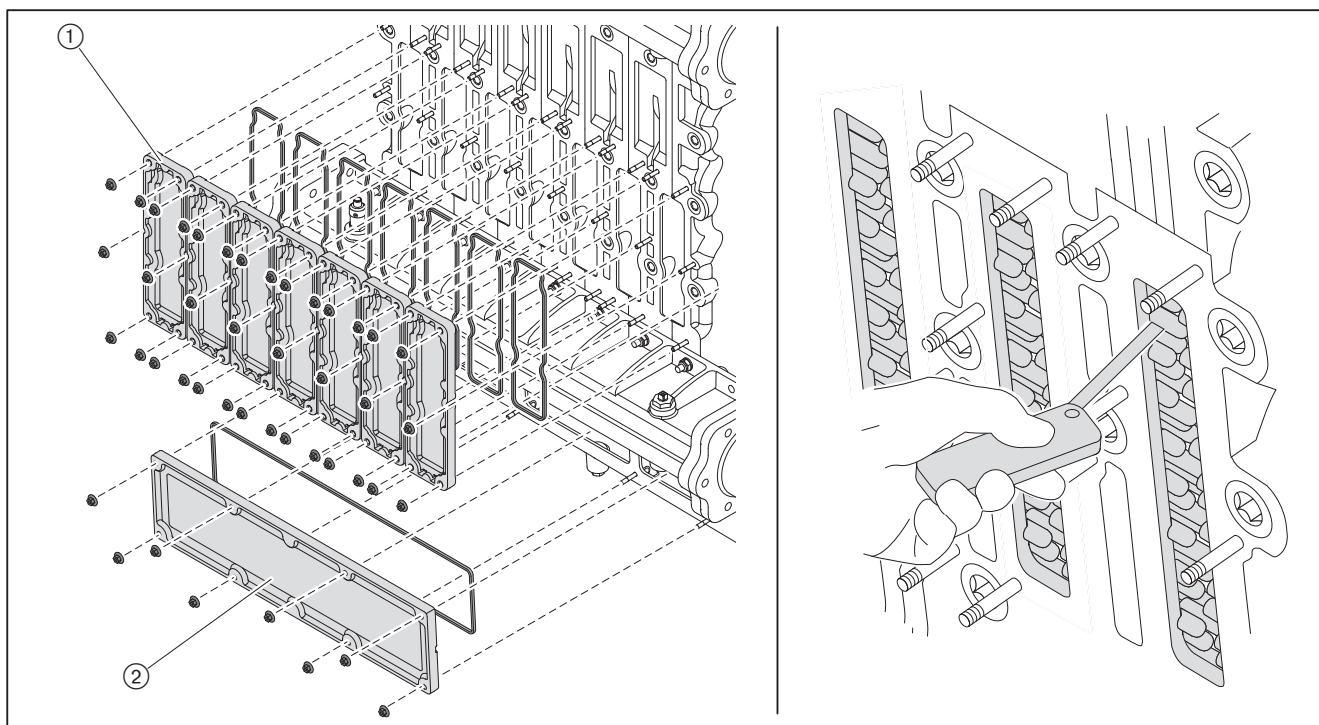


Warmtewisselaar reinigen

Reinigingsset warmtewisselaar (toebehoren) noodzakelijk.

- ▶ Voorpaneel onder verwijderen [hfst. 4.3].
- ▶ Zijpaneel rechts verwijderen.
- ▶ Onderhoudsdeksel van de warmtewisselaar ① en de condensbak ② verwijderen.
- ▶ Warmtewisselaar, met reinigingsmes en borstel uit de reinigingsset, reinigen.
- ▶ Aanslag uit de warmtewisselaar en de condensbak verwijderen.
- ▶ Pakkingen van het onderhoudsdeksel vervangen.
- ▶ Onderhoudsdeksel monteren (draaimoment 7 Nm), daarbij op correct plaatsen van de pakkingen letten.

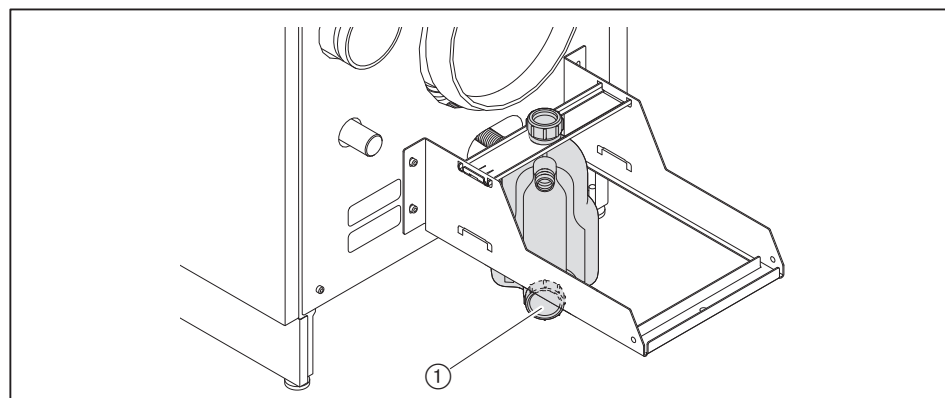
Afbeelding: WTC 620



Sifon reinigen

- ▶ Afsluitdop ① verwijderen.
- ▶ Sifon reinigen.
- ▶ Afsluitdop monteren.
- ▶ Sifon met water vullen.

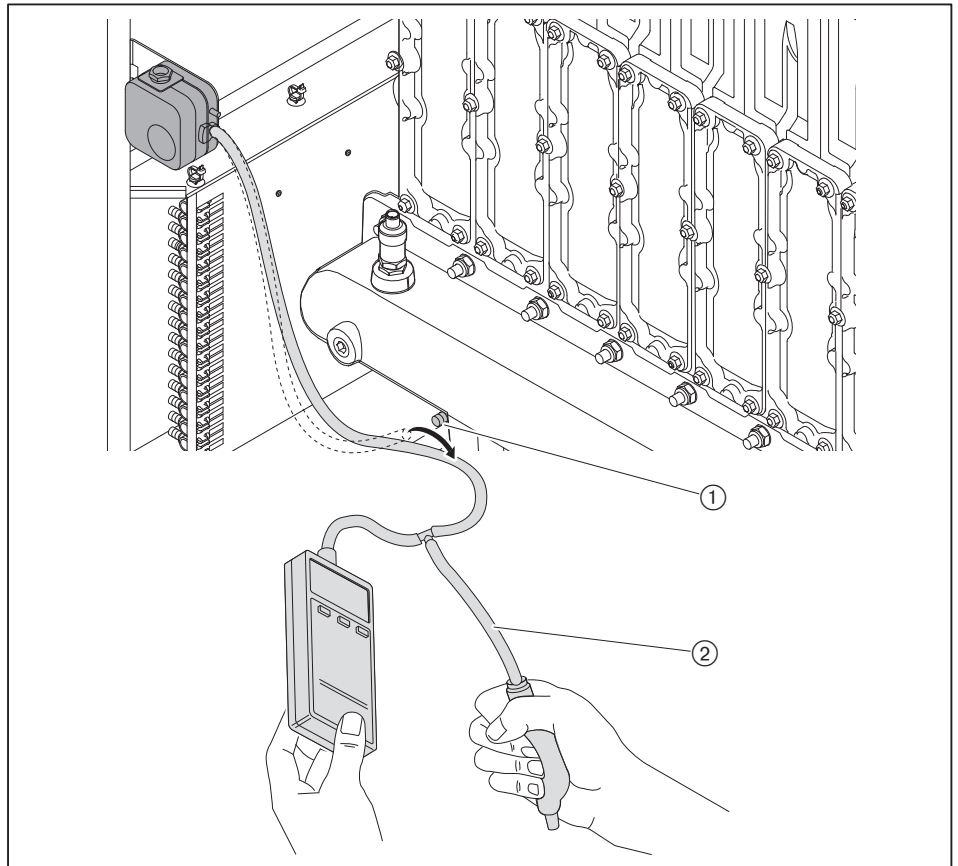
Afbeelding: WTC 620



10.16 Rookgasdrukschakelaar controleren

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].

- ▶ Voedingsspanning inschakelen.
- ▶ Manueel P verwarming op 0% instellen [hfst. 6.8.7.1].
- ▶ Drukmeetslang van het meetpunt ① op de condensbak eraf trekken.
- ▶ Meetpunt ① sluiten (rookgassen kunnen ontsnappen).
- ▶ Drukmeetslang op beschadiging controleren.
- ▶ Testinrichting ② aansluiten.
- ▶ Een testdruk groter dan 3,3 mbar genereren.
- ✓ De werking van de gasdrukschakelaar is in orde als de brander uitschakelt en in het display waarschuwing CFh wordt weergegeven.



- ▶ Drukmeetslang weer aansluiten.
- ▶ Installatie ontgrendelen.
- ▶ Bedrijfsmodus manueel P verwarming weer verlaten.

10.17 Spoel dubbele gasklep vervangen

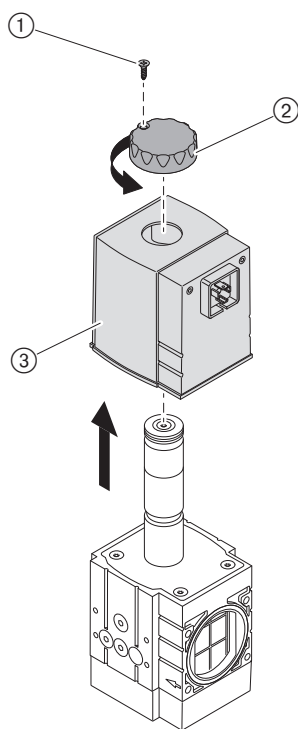
Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].



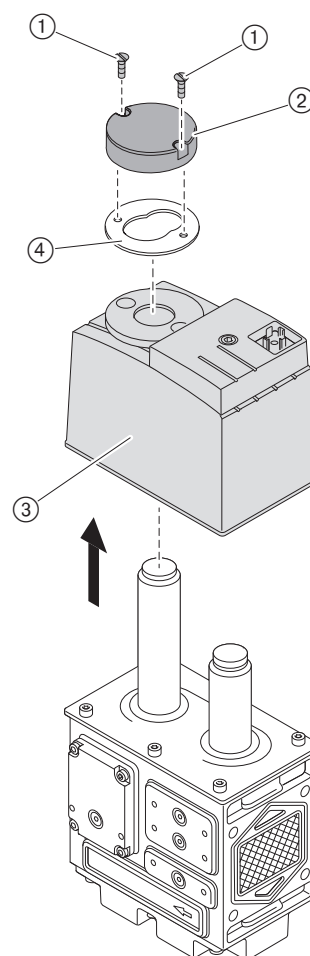
Bij het vervangen van de magneetspoel op juiste spanning en magneetnummer letten.

- Schroef (schroeven) ① losdraaien.
- Kap ② verwijderen.
- Bij DMV tevens het metalen plaatje ④ verwijderen.
- Magneetspoel ③ vervangen.

W-MF 5xx



DMV 525

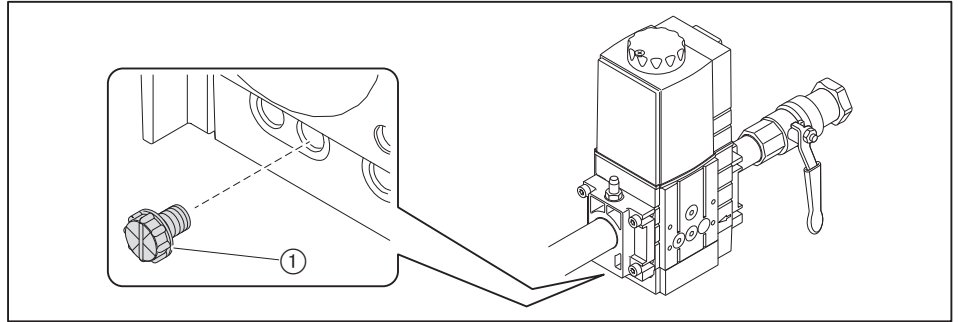


10.18 Beademingsplug multiblok vervangen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].

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

► Plug ademopening ① vervangen.



10.19 Filter multiblok de- en monteren

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].



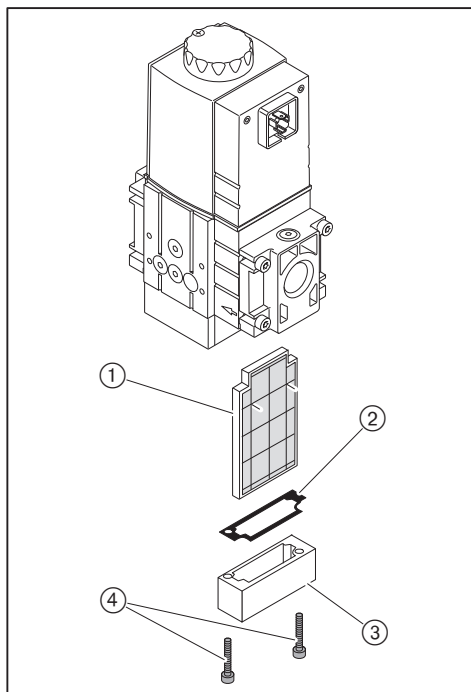
Bij de de- en montage van het filter ervoor zorgen dat er geen vuil in de klep komt.

Demontage

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

Monteren

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



- Dichtheidstest uitvoeren [hfst. 8.1.3].
- Armaturen ontluchten [hfst. 8.1.4].

10.20 Filterelement gasfilter de- en monteren

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].



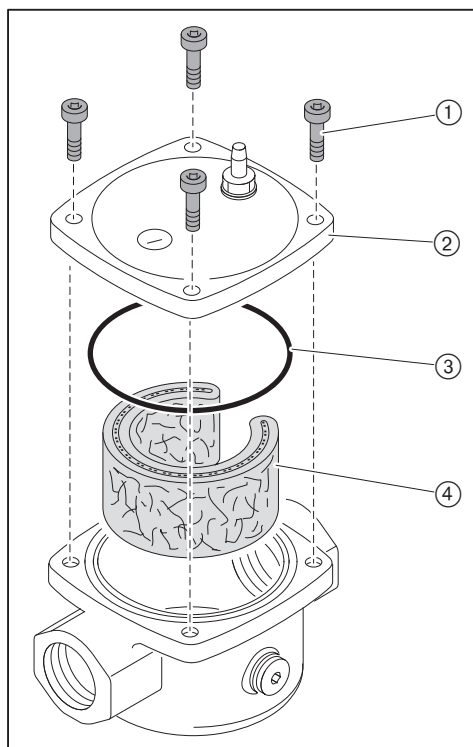
Bij de de- en montage van het filter ervoor zorgen dat er geen vuil in de klep komt.

Demontage

- Schroeven ① verwijderen.
- Deksel ② verwijderen.
- Filterelement ④ eruit nemen.
- Filterelement ④ en O-ring ③ evt. vervangen.

Monteren

- In omgekeerde volgorde monteren, daarbij letten op het correct plaatsen van het filterelement ④ en de O-ring ③.

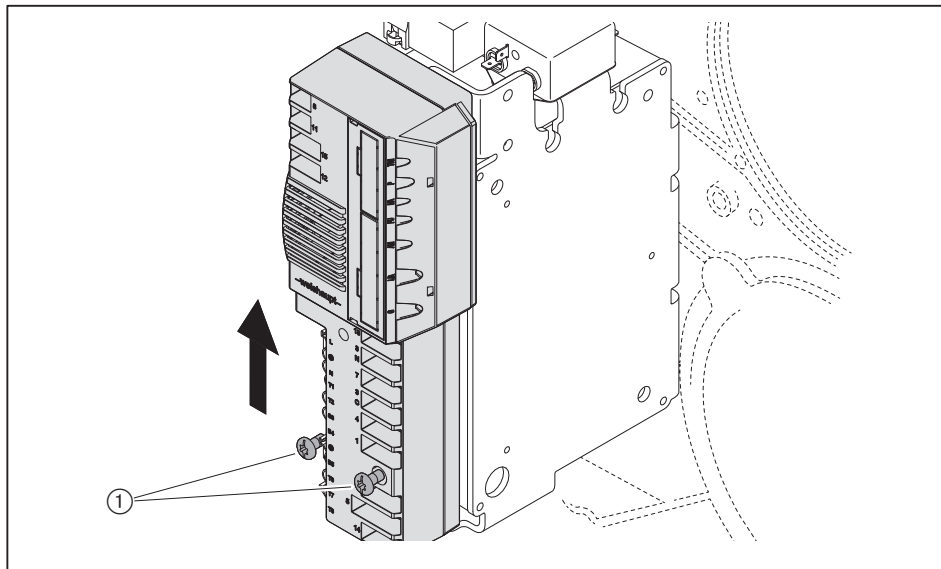


- Dichtheidstest uitvoeren [hfst. 8.1.3].
- Armaturen ontluchten [hfst. 8.1.4].

10.21 Brandermanager vervangen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].

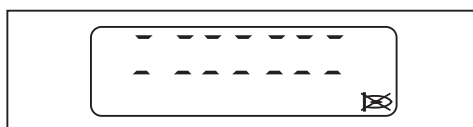
- ▶ Alle stekkers loskoppelen.
- ▶ Schroeven ① losdraaien.
- ▶ Brandermanager naar boven schuiven en vervangen.



- ▶ Alle stekkers er weer koppelen [hfst. 5.6].

Brandermanager voorinstellen

- ▶ Stekker nr. 7 op de brandermanager loskoppelen.
- ▶ Voedingsspanning inschakelen.
- ✓ Op het display wordt de ongeprogrammeerde toestand van de brandermanager knipperend weergegeven.
De brander is vergrendeld.



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

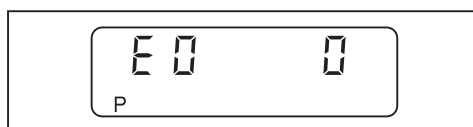


- ▶ [G] en [L/A] gelijktijdig indrukken.
- ✓ Brandermanager gaat over naar het toegangsmenu.

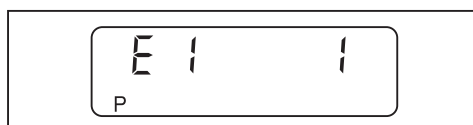


10 Onderhoud

- ▶ [+] indrukken.
- ✓ Instelmenu (parameter E0) wordt weergegeven.

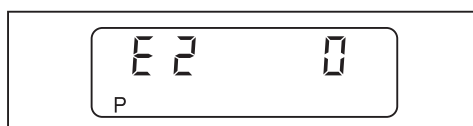


- ▶ Waarde 0 (brander met één brandstof) overnemen, evt. met [Enter]-toets en [-] instellen.
- ▶ [+] indrukken.
- ✓ E1 wordt weergegeven.

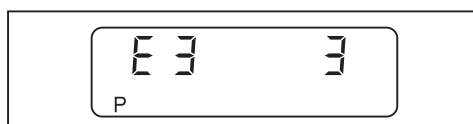


De waarde van parameter E1 kan niet veranderd worden.

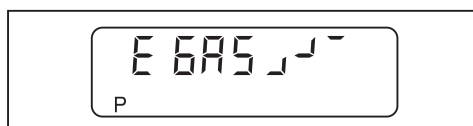
- 0: intermitterend bedrijf
- 1: continubedrijf (standaard)
- ▶ [+] indrukken.
- ✓ E2 wordt weergegeven.



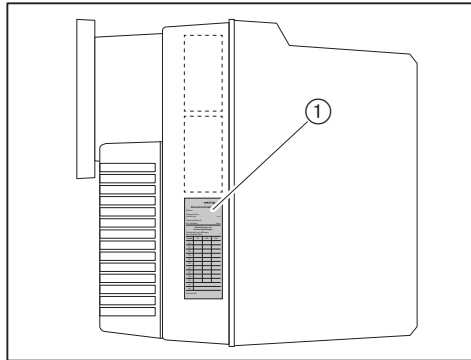
- ▶ Waarde 0 (ionisatie-elektrode) overnemen en evt. met de [Enter]-toets en [-] instellen.
- ▶ [+] indrukken.
- ✓ E3 wordt weergegeven.



- ▶ Waarde 3 (toerentalregeling) overnemen en evt. met toets [Enter] en [+] instellen.
- ▶ [+] indrukken.
- ✓ De brandermanager gaat over naar het instelmenu van de hoekpunten.



- ▶ Bedrijfspunten van de sticker ① aflezen.
- ▶ Brander met deze bedrijfspunten voorinstellen en inregelen [hfst. 8.3].



E-parameter deactiveren

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

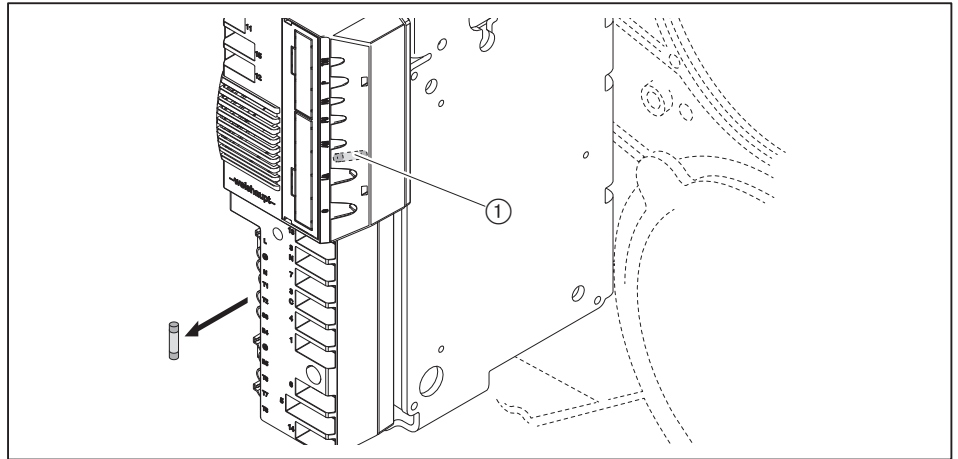
- ▶ Toets [Enter] en [+] gelijktijdig ca. 2 seconden ingedrukt houden.
- ✓ Het parametermenu is geactiveerd.
- ▶ [+] indrukken.
- ▶ [Enter]-toets indrukken tot parameter **E** weergegeven wordt.
- ▶ Parameter **E** op 0 zetten.
- ✓ E-parameters worden niet weergegeven in het instelmenu.
- ▶ [Enter]-toets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

10 Onderhoud

10.22 Zekering vervangen

Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].

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

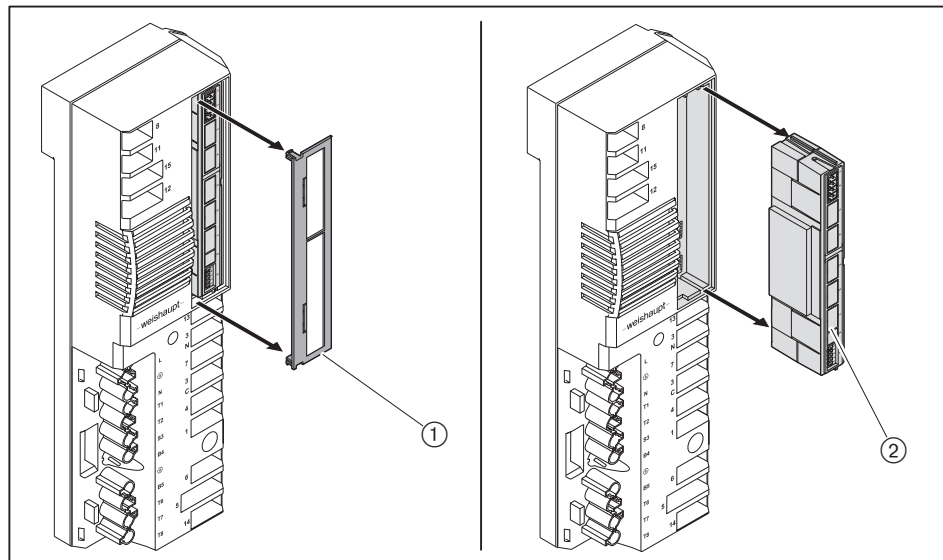


① reserve zekering

10.23 Veldbusmodule EM3/2 vervangen

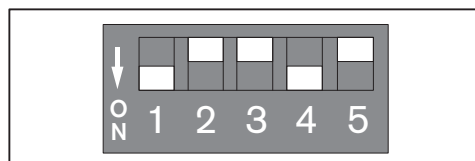
Aanwijzingen voor het onderhoud in acht nemen [hfst. 10.1].

- Afdekplaatje ① verwijderen.
- Veldbusmodule ② vervangen. vervangen



DIP-schakelaar controleren

- Instellingen van de DIP-schakelaar op de veldbusmodule controleren en evt. aanpassen.



DIP-schakelaar	instelling	omschrijving
1	ON	Modbus-afsluiting actief
2 en 3	OFF	Profibus-afsluiting niet actief
4	ON	instelling busprotocol Modbus RTU
5	OFF	– geen functie –

11 Storingsdiagnose

11.1 Procedure bij storing

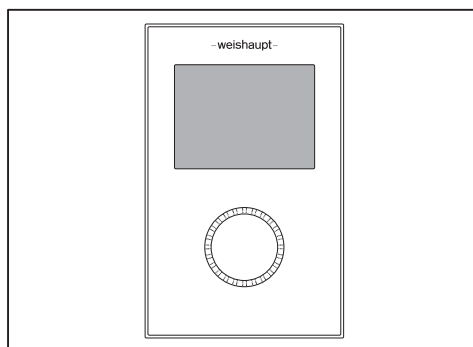
11.1.1 Ketel

- Voorwaarden voor bedrijf controleren:
 - voedingsspanning aanwezig
 - toestel correct ingeschakeld
 - weergave- en bedieningsunit correct ingesteld

Het systeem detecteert onregelmatigheden in het systeem en geeft deze op het display weer.

De volgende indicaties zijn mogelijk:

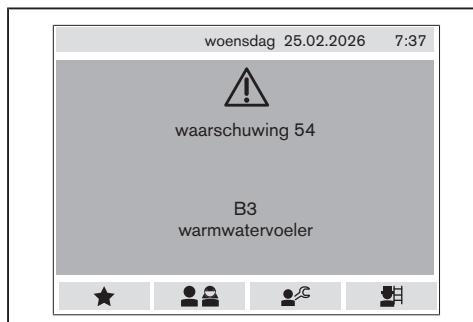
- waarschuwing
- fout
- fout met vergrendeling



Waarschuwing

Bij een waarschuwing wordt de installatie niet vergrendeld. De melding verdwijnt automatisch zodra de oorzaak niet meer aanwezig is.

voorbeeld



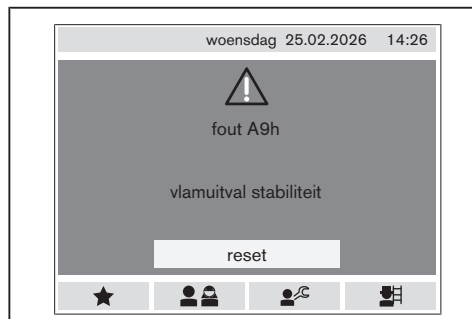
Als een waarschuwing meerdere keren optreedt, moet de installatie door gekwalificeerde vakspecialisten gecontroleerd worden.

- Waarschuwing aflezen en oplossen [hfst. 11.2.1.1].

Fout

Bij een fout vergrendeld de installatie als de bedrijfszekerheid niet meer gegarandeerd is.

Als de installatie vergrendeld is, verschijnt op het display de toets `reset`.



Fouten mogen alleen door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden.

- Foutcode bekijken en verhelpen [hfst. 11.2].

Ontgrendelen



WAARSCHUWING

Gevaar door ondeskundig uitgevoerde storingsoplossing

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

- Niet meer dan 2 ontgrendelingen na elkaar uitvoeren.
- De storing moet door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden.

- `Reset` selecteren en bevestigen.
- ✓ De installatie is ontgrendeld.

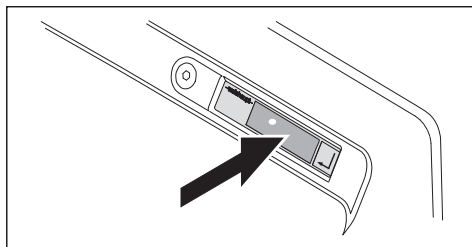
11 Storingsdiagnose

11.1.2 Brander

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

De volgende indicaties zijn mogelijk:

- geen weergave [hfst. 11.1.2.1]
- weergave OFF [hfst. 11.1.2.2]
- weergave knippert [hfst. 11.1.2.3]



11.1.2.1 Geen weergave

De volgende fouten mogen door de bediener verholpen worden:

fout	oorzaak	oplossing
brander zonder functie	externe zekering is aangesproken ⁽¹⁾	► Zekering controleren.
	schakelaar verwarmen uitgeschakeld	► Schakelaar verwarmen inschakelen.

⁽¹⁾ bij herhaald optreden, de installateur of de Monarch servicedienst raadplegen.

11.1.2.2 Weergave OFF

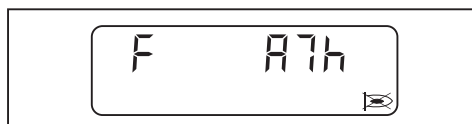


De volgende fouten mogen door de bediener verholpen worden:

fout	oorzaak	oplossing
brander zonder functie	de regeling van de ketel of verwarmingscircuit functioneert niet of is niet correct ingesteld	► Werking en instelling van de ketel- of verwarmingsregeling controleren.

11.1.2.3 Weergave knippert

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



- Foutcode aflezen, bijv. A7h.
- De oorzaak van de fout verhelpen [hfst. 11.2].

Ontgrendelen



Gevaar door ondeskundig uitgevoerde storingsoplossing

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

- Niet meer dan 2 ontgrendelingen na elkaar uitvoeren.
- De storing moet door gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden.

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

Foutgeheugen

In het foutgeheugen zijn de laatste 9 fouten opgeslagen [hfst. 7.2.2].

11.1.2.4 Gedetailleerde foutcode

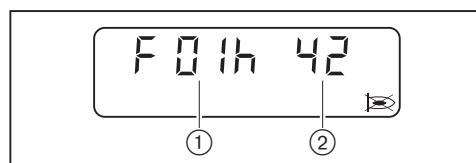
Aanvullende informatie met details over de fout, kan door één druk op de toets worden weergegeven.

De 1. gedetailleerde foutcode en 2. gedetailleerde foutcode zijn alleen relevant bij de volgende fouten:

- 03h
- 18h
- 41h
- 65h

1. gedetailleerde foutcode / bedrijfsstatus

- Toets [+] indrukken.



- ① 1. gedetailleerde foutcode:
- ② bedrijfsstatus

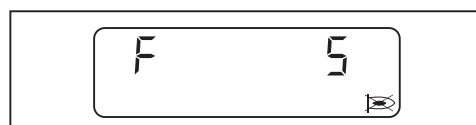
2. gedetailleerde foutcode

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



Repeteerteller

- Toets [G] indrukken.



11 Storingsdiagnose

11.2 Fout oplossen

11.2.1 Ketel

11.2.1.1 Waarschuwingscode

De volgende waarschuwingen mogen alleen door daarvoor gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

waar-schuwing	oorzaak	oplossing
W33	uitbreidingsmodule 1 (verwarmingscircuit 4) heeft geen dataverbinding	▶ Buskabel naar uitbreidingsmodule controleren, evt. vervangen. ▶ Adressering op uitbreidingsmodule controleren, evt. instellen.
W34	uitbreidingsmodule 2 (verwarmingscircuit 5) heeft geen dataverbinding	▶ Buskabel naar uitbreidingsmodule controleren, evt. vervangen. ▶ Adressering op uitbreidingsmodule controleren, evt. instellen.
W47	datacommunicatie met brandermanager	▶ Buskabel naar brandermanager controleren, evt. vervangen. ▶ Instellingen DIP-schakelaar op veldbusmodule EM3/2 controleren.
W50	buitenvoeler (B1) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen. ▶ Evt. bij gebouwbeheersysteem buitenvoeler deactiveren [hfst. 12.5].
W51	buitenvoeler (B1) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W52	voeler open verdeler / systeemscheider (B2) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W53	voeler open verdeler / systeemscheider (B2) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W54	warmwatervoeler (B3) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W55	warmwatervoeler (B3) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W56	rookgasvoeler (B4) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W57	rookgasvoeler (B4) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W58	aanvoervoeler collector (B7) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W59	aanvoervoeler collector (B7) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W60	retourvoeler (B9) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W61	retourvoeler (B9) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W64	aanvoervoeler (B6.3) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W65	aanvoervoeler (B6.3) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W66	aanvoervoeler (B6.2) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W67	aanvoervoeler (B6.2) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W70	aanvoervoeler (B6.4) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W71	aanvoervoeler (B6.4) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W72	voeler buffervat (T1.4) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W73	voeler buffervat (T1.4) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W74	voeler buffervat onder (T2.4) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W75	voeler buffervat onder (T2.4) kortgesloten	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W90	externe afstandsbesturing (AE1) onderbroken	▶ Kabel controleren, evt. vervangen.
W91	externe afstandsbesturing (AE1) onderbroken	▶ Kabel controleren, evt. vervangen.
W92	installatiedrukmeter (AE2) onderbroken	▶ Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.

De volgende waarschuwingen mogen alleen door daarvoor gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

waar-schuwing	oorzaak	oplossing
W93	installatiedrukmeter (AE2) kortgesloten	► Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W94	aanvoervoeler warmtewisselaar (B5) onderbroken	► Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W95	aanvoervoeler warmtewisselaar (B5) kortgesloten	► Voeler en kabel controleren, evt. vervangen.
W98	interne systeemfout	► Voedingsspanning kort onderbreken. ► Toestel ontgrendelen, bij herhaald optreden, toestelelektronica vervangen.
W99	interne systeemfout	► Voedingsspanning kort onderbreken. ► Toestel ontgrendelen, bij herhaald optreden, toestelelektronica vervangen.
W100	temperatuur rookgasvoeler (B4) te hoog	► Warmtewisselaar controleren.
W101	temperatuur aanvoervoeler warmtewisselaar (B5) te hoog	► Zorg voor waterdoorstroming. ► Waterdoorstroomhoeveelheid verhogen. ► Toestel waterzijdig ontluchten. ► Warmtewisselaar waterzijdig op vervuiling of kalkafzetting controleren.
W102	temperatuur retourvoeler (B9) te hoog	► Zorg voor waterdoorstroming. ► Waterdoorstroomhoeveelheid verhogen. ► Toestel waterzijdig ontluchten.
W103	temperatuurstijging (gradiënt) te groot [hfst. 3.3.1.4]	► Zorg voor waterdoorstroming. ► Waterdoorstroomhoeveelheid verhogen. ► Toestel waterzijdig ontluchten.
W104	temperatuurverschil (B7/B9) te hoog [hfst. 3.3.1.4]	► Zorg voor waterdoorstroming. ► Waterdoorstroomhoeveelheid verhogen. ► Warmtevraag (bijv. verw. curve) checken, evt. reduceren. ► Verwarmingsvermogen te hoog, evt. reduceren.
W105	installatiedruk te laag [hfst. 3.3.1.4]	► Installatiedruk controleren, evt. verwarmingswater bijvullen.
W108	tijdoverschrijding rookgasklep dicht bij cascadebedrijf	► Positie rookgasklep controleren. ► Vrijloop servomotor controleren.
W109	temperatuurverschil (B5/B7) te hoog	► Zorg voor waterdoorstroming. ► Waterdoorstroomhoeveelheid verhogen. ► Warmtewisselaar waterzijdig op vervuiling of kalkafzetting controleren.

11.2.1.2 Foutcode

De volgende fouten mogen alleen door daarvoor gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

fout	oorzaak	oplossing
F106	temperatuurverschil systeemscheiding (B2/B7) te hoog	► Zorg voor waterdoorstroming. ► Systeemscheiding waterzijdig op vervuiling of kalkafzetting controleren.
F107	tijdoverschrijding rookgasklep dicht	► Positie rookgasklep controleren. ► Vrijloop servomotor controleren.

11 Storingsdiagnose

11.2.2 Brander

De volgende fouten mogen alleen door daarvoor gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

fout	oorzaak	oplossing
01h ... 02h 05h ... 0bh 0Eh ... 10h 13h ... 15h 17h 19h ... 1Ch 1Eh 43h 45h 50h 56h A0h ACh b0h ... b2h b9h	interne apparaatfout	▶ Voedingsspanning kort onderbreken. ▶ Brander ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden de brandermanager vervangen [hfst. 10.21].

De volgende fouten mogen alleen door daarvoor gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

fout	oorzaak	oplossing
03h	1. gedetailleerde foutcode: 09h omgevingstemperatuur te hoog	▶ Voedingsspanning kort onderbreken. ▶ Omgevingstemperatuur controleren [hfst. 3.4.3]. ▶ Brander ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden de brandermanager vervangen [hfst. 10.21].
	interne apparaatfout	▶ Voedingsspanning kort onderbreken. ▶ Brander ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden de brandermanager vervangen [hfst. 10.21].
04h	meer dan 5 ontgrendelingen in de laatste 15 minuten	▶ Ontgrendeltoets 5 seconden ingedrukt houden. ✓ Weergave knippert. ▶ Brander ontgrendelen.
0Ch	branderconfiguratie foutief (geen probleem van de brandermanager)	▶ Branderconfiguratie controleren. ▶ Waarden in parametermenu controleren [hfst. 7.2.3]. ▶ Parameter E0 ... E3 controleren [hfst. 7.2.4].
	voorventilatieltijd < 20 seconden (som uit de parameters 60 en 61).	▶ Voorventilatieltijd verhogen (alleen mogelijk met VisionBox).
11h	onderspanning (geen probleem van de brandermanager)	▶ Voedingsspanning controleren.
12h	voedingsspanning werd kort onderbroken	▶ Voedingsspanning controleren.
16h	fout bij communicatie met TWI-interface (VisionBox)	▶ Deelnemers op de TWI-bus alleen in- en uitpluggen als deze spanningsloos is. ▶ Aantal deelnemers naar de TWI-Bus reduceren. ▶ Kabellengte reduceren.

De volgende fouten mogen alleen door daarvoor gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

fout	oorzaak	oplossing
18h	uitschakeling via pc-software	–
	2. gedetailleerde foutcode: A1h ongeldig busadres	► Busadres controleren.
	2. gedetailleerde foutcode: A5h configuratie uitgang B4 foutief	► Configuratie uitgang B4 controleren.
	2. gedetailleerde foutcode: A6h in de instelmodus werd 30 minuten geen toets bediend	–
	2. gedetailleerde foutcode: A7h UIT-functie werd in werking gesteld	–
	2. gedetailleerde foutcode: A8h geen instelwaarden in de EEPROM opgeslagen	–
	2. gedetailleerde foutcode: A9h geen busverbinding	► Busverbinding controleren. ► Instellingen DIP-schakelaar op veldbusmodule EM3/2 controleren.
	2. gedetailleerde foutcode AAh onderbreking communicatie naar de uitbreidingsmodule	► Voedingsspanning kort onderbreken. ► Slot analoge module of veldbusmodule controleren.
	2. gedetailleerde foutcode: 01h ... 1Bh interne apparaatfout	► Voedingsspanning kort onderbreken. ► Brander ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden de brandermanager vervangen [hfst. 10.21].
	2. gedetailleerde foutcode: E1h ... E7h inregelwaarden in de EEPROM defect	–
	2. gedetailleerde foutcode: EEh onderbreking communicatie naar de W-FM25	–
	2. gedetailleerde foutcode: EFh uitbreidingsmodule naar de W-FM25 niet compatibel	► Versie controleren.
	handmatige vergrendeling	► Brander ontgrendelen. [hfst. 7.1]
1dh	EMC-storingsinvloeden	► EMC-maatregelen optimaliseren.
40h	toerentalnormering buiten vastgelegde grenzen	► Toerentalnormering opnieuw uitvoeren.
41h	1. gedetailleerde foutcode: 01h verschil in toerental wijkt te lang af	► Parameter 44 en 45 controleren.
	1. gedetailleerde foutcode: 02h verschil in toerental wijkt te sterk af	► Toerentalsensor controleren.
	1. gedetailleerde foutcode: 03h toerentalinstelwaarde te lang buiten zijn tolerantie	► Brander opnieuw inregelen. ► Parameter 44 en 45 controleren.
42h	toerentalsensor (Namur) niet gekoppeld	► Toerentalsensor koppelen.
44h	bedrijfspunten werden zonder vrijgave gewijzigd	► Brander opnieuw inregelen.
	parameter E3 foutief ingesteld	► Parameter E3 controleren [hfst. 7.2.4].
	parameter 46 werd gewijzigd en het toerental niet opnieuw genormeerd	► Brander opnieuw inregelen.
46h	draairichting brandermotor foutief	► Draairichting brandermotor controleren.

11 Storingsdiagnose

De volgende fouten mogen alleen door daarvoor gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

fout	oorzaak	oplossing
47h	type servomotor lucht ongeldig	► Parameter 34 controleren (alleen mogelijk met VisionBox).
	type servomotor gas ongeldig	► Parameter 35 controleren (alleen mogelijk met VisionBox).
48h	stekker van de servomotor voor gas en lucht verwisseld	► Stekkers verwisselen.
	tolerantiefout servomotor	► Luchtklep en/of hoekoverbrenging of gasvlinderklep controleren op vrije beweging. ► Servomotor vervangen.
49h	servomotor loopt niet correct naar het referentiepunt	► Luchtklep en/of hoekoverbrenging of gasvlinderklep controleren op vrije beweging. ► Servomotor vervangen.
53h	gasgebrek min. gasdrukschakelaar/-lektestcontrole	► Gasaansluitdruk controleren [hfst. 8.1.5]. ► Gasdrukschakelaar instellen [hfst. 8.5.1]. ► Gasdrukschakelaar controleren.
63h	toerentalcurve foutief	► Brander opnieuw inregelen.
65h	1. gedetailleerde foutcode: 00h tolerantiefout servomotor lucht, servomotor gas of frequentieregelaar	► Luchtklep en/of hoekoverbrenging op vrije beweging controleren. ► Gasvlinderklep op vrije beweging controleren. ► Servomotor vervangen. ► Frequentieregelaar of brandermotor controleren, evt. vervangen.
	1. gedetailleerde foutcode: 01h tolerantiefout servomotor lucht of servomotor gas	► Luchtklep en/of hoekoverbrenging op vrije beweging controleren. ► Gasvlinderklep op vrije beweging controleren. ► Servomotor vervangen.
	1. gedetailleerde foutcode: 02h tolerantiefout servomotor gas of frequentieregelaar	► Gasvlinderklep op vrije beweging controleren. ► Servomotor vervangen. ► Frequentieregelaar of brandermotor controleren, evt. vervangen.
	1. gedetailleerde foutcode: 03h tolerantiefout servomotor gas	► Gasvlinderklep op vrije beweging controleren. ► Servomotor vervangen.
	1. gedetailleerde foutcode: 04h tolerantiefout servomotor lucht of frequentieregelaar	► Luchtklep en/of hoekoverbrenging op vrije beweging controleren. ► Servomotor vervangen. ► Frequentieregelaar of brandermotor controleren, evt. vervangen.
	1. gedetailleerde foutcode: 05h tolerantiefout servomotor lucht	► Luchtklep en/of hoekoverbrenging op vrije beweging controleren. ► Servomotor vervangen.
	1. gedetailleerde foutcode: 06h tolerantiefout frequentieregelaar	► Frequentieregelaar of brandermotor controleren, evt. vervangen.
	1. gedetailleerde foutcode: 07h tijd tijdens toerentalnormering afgelopen tijd in instelmodus verlopen stekker van de servomotor voor gas en lucht verwisseld terugmelding toerentalsensor foutief	► Tijdens de toerentalnormering toets [+] binnen 20 seconden indrukken. ► In instelmodus binnen 30 minuten toets indrukken. ► Stekkers verwisselen. ► Toerentalsensor en waaier controleren. evt. vervangen.
A2h	veiligheidscircuit geopend	► Veiligheidscircuit controleren.

De volgende fouten mogen alleen door daarvoor gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

fout	oorzaak	oplossing
A4h	terugvoeding klep V1	► Bedrading naar de dubbele gasklep controleren.
A5h	terugvoeding klep V2	► Bedrading naar de dubbele gasklep controleren.
A6h	vlamsimulatie/vreemdlicht	► Vreemdlichtbron zoeken en verhelpen. ► Ionisatie-elektrode controleren.
A7h	geen vlamsignaal na veiligheidstijd	► Ontstekingselektrode instellen. ► Ontstekingsunit controleren, evt. vervangen. ► Spoel gasklep en bedrading controleren, evt. vervangen. ► Ionisatie-elektrode en bedrading controleren, evt. vervangen. ► Branderinstelling controleren. ► Brandermanager vervangen [hfst. 10.21]. ► Mengdruk controleren, evt. reduceren. Mengdruk meten via T-stuk op de branderdeksel.
A8h	vlamuitval tijdens bedrijf	► Branderinstelling controleren. ► Ionisatie-elektrode controleren, evt. vervangen.
A9h	vlamuitval tijdens stabilisatietijd	► Zie A7h.
AAh	schakelcontact luchtdrukschakelaar niet in ruststandpositie	► Luchtdrukinvloeden controleren. ► Instelling luchtdrukschakelaar controleren. ► Luchtdrukschakelaar en bedrading controleren, evt. vervangen. ► Brandermanager vervangen [hfst. 10.21].
Abh	luchtdrukschakelaar schakelt niet	► Instelling luchtdrukschakelaar controleren. ► Slangen op de luchtdrukschakelaar controleren. ► Luchtdrukschakelaar en bedrading controleren, evt. vervangen. ► Brandermotor en bedrading controleren, evt. vervangen [hfst. 10.8].
Adh	gasgebrek min. gasdrukschakelaar	► Gasaansluitdruk controleren [hfst. 8.1.5]. ► Gasdrukschakelaar instellen [hfst. 8.5.1]. ► Gasdrukschakelaar controleren.
AEh	klep V1 bij lektestcontrole lek	► Gasarmaturen op dichtheid controleren [hfst. 8.1.3]. ► Instelling en werking gasdrukschakelaar controleren [hfst. 8.5.1]. ► Dubbele gasklep vervangen. ► Parameter E0 controleren [hfst. 7.2.4].
AFh	klep V2 bij lektestcontrole lek	► Gasarmaturen op dichtheid controleren [hfst. 8.1.3]. ► Instelling en werking gasdrukschakelaar controleren [hfst. 8.5.1]. ► Dubbele gasklep vervangen.
bAh	vlamsimulatie/vreemdlicht bij aanloop	► Vreemdlichtbron zoeken en verhelpen. ► Ionisatie-elektrode controleren.
bbh	branderuitschakeling via contact X3:7 (stekker nr. 7)	–
CAh	fout bij lektestcontrole	► Min. gasdrukschakelaar/-lektestcontrole controleren. ► Dubbele gasklep controleren.
Cdh	geen signaal op ingang X3:15	► Bedrading controleren.
CEh	brugstekker nr. 15 ontbreekt	► Brugstekker erin steken.
	max. gasdrukschakelaar schakelt niet	► Gasaansluitdruk controleren [hfst. 8.1.5]. ► Gasdrukschakelaar instellen. ► Gasdrukschakelaar controleren.

11 Storingsdiagnose

De volgende fouten mogen alleen door daarvoor gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

fout	oorzaak	oplossing
CFh	geen startvrijgave (X3:14)	▶ Rookgasdrukschakelaar controleren. ▶ Positie rookgasklep (eindschakelaar OPEN) controleren.
d1h	foutieve verbinding met de servomotor	▶ Corrigeer de fout volgens de volgende procedure: ▪ Voedingsspanning onderbreken. ▪ Stekker op de brandermanager correct erin steken. ▪ Afdekkapje W-FM monteren [hfst. 3.3.2.4].
	parameter E0 niet juist geconfigureerd	▶ Configuratie parameter E0 controleren [hfst. 7.2.4].
d4h	externe spanning op de bedrijfsmelding X7:B5	▶ Externe spanningsbron zoeken en oplossen.
	aansluiting magneetklep in ongedefinieerde toestand	▶ Stekkerkabel en contacten van de W-FM naar de magneetklep controleren.
	interne apparaatfout	▶ Voedingsspanning kort onderbreken. ▶ Brander ontgrendelen, bij herhaaldelijk optreden de brandermanager vervangen [hfst. 10.21].

11.3 Functionele problemen

De volgende fouten mogen alleen door daarvoor gekwalificeerde vakspecialisten verholpen worden:

probleem	oorzaak	oplossing
slecht startgedrag van de brander	mengdruk te hoog	▶ Mengdruk in de ontstekingspositie reduceren. - Mengdruk meten via T-stuk op de branderdeksel.
	ontstekingselektrode foutief ingesteld	▶ Ontstekingselektrode instellen.
verbranding pulseert sterk of de brander dreunt	foutieve hoeveelheid verbrandingslucht	▶ Brander bijstellen.
stabiliteitsproblemen	mengdruk te hoog	▶ Mengdruk in de ontstekingspositie reduceren. - Mengdruk meten via T-stuk op de branderdeksel.
geen weergave op het bedieningsdeel	stekker van het bedieningsdeel niet correct erin gestoken	▶ Stekker op de brandermanager correct erin steken.
	bedieningsdeel defect	▶ Bedieningsdeel vervangen.
bij gasgebrek bij cascadebedrijf start geen andere ketel	gasgebrekprogramma	Gasgebrekprogramma moet aangepast worden. ▶ Raadpleeg de Monarch serviceafdeling.

12 Technische documenten

12.1 Toegang via internet

Via het internet is toegang tot de verwarmingsinstallatie mogelijk via de webbrowser of app.

Voor de toegang moet eerst het Weishaupt Energie Management portaal (WEM-portaal) worden opgezet.

Netwerkkabel aansluiten

Op de ketelregelaar is een netwerkbus aanwezig.

- ▶ Steek de netwerkkabel in de netwerkaansluiting.
- ✓ Router is met de ketelregelaar verbonden.

WEM-portaal op de WTC activeren

- ▶ Gebruikersmenu selecteren [hfst. 6.5].
- ▶ Instellingen selecteren en bevestigen.
- ▶ Portaal selecteren en bevestigen.
- ▶ Portaaltoeg. selecteren en bevestigen.
- ▶ Op de draaiknop drukken.
- ✓ Kleur van de rechthoek wordt blauw.
- ▶ Aan selecteren en bevestigen.
- ✓ Toegangscode wordt opnieuw gegenereerd.
- ✓ De toegang tot het WEM-Portaal is geactiveerd.
- ▶ Serienummer en toegangscode noteren.

Registreren

- ▶ Via de webbrowser surfen naar www.wemportal.com.
- ▶ Klik op registreren.
- ▶ Registratie uitvoeren.

Aanmelden

- ▶ Aanmelden met de gebruikersnaam en wachtwoord.
- ✓ Het WEM-Portaal wordt geopend.
- ✓ Het venster `installaties > overzicht` wordt weergegeven.

Verwarmingssysteem instellen in het WEM-Portaal

- ▶ Klik op `installatie toevoegen`.
- ▶ Naam installatie invullen (vrij te kiezen).
- ▶ Genoteerde serienummer en toeg.-code invoeren.
- ▶ Registratiecode van de Weishaupt-licentie invoeren.
- ▶ Klik op `toevoegen`.
- ✓ De installatie is ingesteld.

App installeren (optioneel)

- ▶ De app "Weishaupt Energie Manager" op het gewenste eindapparaat installeren.

Netwerkconfiguratie (optioneel)

Het toestel is ingesteld op automatische netwerkconfiguratie.

Afhankelijk van het netwerk kan omschakelen naar handmatige netwerkconfiguratie nodig zijn.

12.2 Toegang via Modbus TCP

Met het Modbus-protocol Modbus TCP kan de verwarmingsinstallatie geïntegreerd worden in een gebouwbeheersysteem.



OPMERKING

Schade aan het apparaat door onbevoegde toegang

De Modbus TCP-interface is onversleuteld. Als het toestel geïntegreerd is in een netwerk, kunnen onbevoegde netwerkdeelnemers toegang krijgen tot de regelaar. Parameterwijzigingen kunnen leiden tot materiële schade of bedrijfsonderbreking.

- ▶ Zorg ervoor dat de Modbus TCP-client alleen via een directe verbinding met het apparaat communiceert.
- ✓ Alleen de geautoriseerde netwerkdeelnemer kan toegang tot de regelaar krijgen.

De toegang moet in de parameter `instellingen` → `Modbus TCP` ingesteld worden.

Verbinding van gebouwautomatisering naar de regelaar tot stand brengen

- ▶ In het gebouwbeheersysteem de volgende verbindingsdata invoeren:
 - TCP-poort: 502
 - slave-adres: 1

Datapunten toewijzen

De uitleesbare gegevens zijn te vinden in het drukschrift "Modbus TCP (WTC-GB 470-A / 620-A)" (druk-nr. 838072xx).

Er kunnen maximaal 5 opeenvolgende datapunten worden toegewezen.

Voor elk datapunt zijn maximaal 100 000 schrijfbewerkingen mogelijk. Het overschrijden van het maximaal aantal mogelijke schrijfbewerkingen leidt tot een kortere levensduur van de regelaar.

- ▶ In het gebouwbeheersysteem de noodzakelijke datapunten toewijzen, daarbij letten op:
 - Op gewenste temperaturen mogen geen cyclische schrijfbewerkingen toegewezen worden.
 - Bij voorkeur alleen de systeembetriebsmodi omschakelen, bijv.:
 - omschakeling tussen `automatisch` en `stoken`
 - omschakeling per verwarmingscircuit tussen `automatisch`, `comfort`, `normaal` enz.

12.3 Circulatiepomp instellen (toebehooren)

Pomp instellen

De pomp moet op externe 0 ... 10 V-aansturing en op constante curve ingesteld worden.

Met de pijltjestoetsen kan je door het menu navigeren. Met de toets [OK] wordt de keuze bevestigd.



Alleen als bij het inschakelen van de pomp de taalkeuze niet wordt weergegeven

- ▶ Pomp op de fabrieksinstelling terugzetten.
 - In het menu `Instellingen / algemene instellingen` de parameter `herstel fabrieksinstellingen` kiezen en met toets [OK] bevestigen.
 - Verder met toets [➤], ja selecteren en met de toets [OK] bevestigen.
- ▶ `Taal` selecteren en met toets [OK] bevestigen.
- ✓ De inbedrijfstellings-wizzard (stap 2 ... 8) start.
- ▶ Verder met toets [➤].
- ▶ `Datum en tijd instellen` (stap 4 ... 7).
- ▶ In het menupunt `pomp instellen` parameter `externe toerentalregeling` selecteren en met toets [OK] bevestigen (stap 8).
- ▶ Parameter `Ingang: 0 ... 10 V` selecteren en met toets [OK] bevestigen.
- ▶ Parameter `lineair functie met min.` selecteren en met [OK] bevestigen.
- ▶ `Samenvatting` met toets [OK] bevestigen.
- ✓ Inbedrijfstellingsassistent is voltooid.
- ▶ Menu `instellingen` selecteren en het `setpoint` instellen, zie tabel.

12.3.1 Systeemscheiding individueel apparaat

WTC 470	temperatuurverschil verwarmingscircuit (ΔT)			
	10 K	13 K	15 K	20 K
Magna 3 65-150	–	75 %	65 %	55 %
Magna 3 65-120	–	–	75 %	60 %
Magna 3 65-100	–	–	80 %	65 %
Magna 3 65-80	–	–	–	70 %

WTC 620	temperatuurverschil verwarmingscircuit (ΔT)			
	10 K	13 K	15 K	20 K
Magna 3 65-150	–	80 %	75 %	60 %
Magna 3 65-120	–	–	80 %	65 %
Magna 3 65-100	–	–	–	70 %
Magna 3 65-80	–	–	–	75 %

12.3.2 Open verdeler individueel apparaat

WTC 470	temperatuurverschil verwarmingscircuit (ΔT)			
	10 K	13 K	15 K	20 K
Magna 3 65-150	85 %	65 %	60 %	45 %
Magna 3 65-120	–	70 %	65 %	50 %
Magna 3 65-100	–	80 %	70 %	55 %
Magna 3 65-80	–	–	75 %	60 %

WTC 620	temperatuurverschil verwarmingscircuit (ΔT)			
	10 K	13 K	15 K	20 K
Magna 3 65-150	–	70 %	65 %	50 %
Magna 3 65-120	–	80 %	70 %	55 %
Magna 3 65-100	–	–	75 %	60 %
Magna 3 65-80	–	–	–	65 %

12.3.3 Systeemscheiding cascade

WTC 470	temperatuurverschil verwarmingscircuit (ΔT)			
	10 K	13 K	15 K	20 K
Magna 3 65-150	–	80 %	70 %	55 %
Magna 3 65-120	–	–	80 %	65 %
Magna 3 65-100	–	–	–	70 %
Magna 3 65-80	–	–	–	75 %

WTC 620	temperatuurverschil verwarmingscircuit (ΔT)			
	10 K	13 K	15 K	20 K
Magna 3 65-150	–	90 %	80 %	60 %
Magna 3 65-120	–	–	–	70 %
Magna 3 65-100	–	–	–	75 %
Magna 3 65-80	–	–	–	80 %

12.3.4 Open verdeler cascade

WTC 470	temperatuurverschil verwarmingscircuit (ΔT)			
	10 K	13 K	15 K	20 K
Magna 3 65-150	90 %	70 %	60 %	45 %
Magna 3 65-120	–	75 %	65 %	50 %
Magna 3 65-100	–	85 %	75 %	55 %
Magna 3 65-80	–	–	80 %	60 %

WTC 620	temperatuurverschil verwarmingscircuit (ΔT)			
	10 K	13 K	15 K	20 K
Magna 3 65-150	–	75 %	70 %	55 %
Magna 3 65-120	–	–	75 %	60 %
Magna 3 65-100	–	–	–	65 %
Magna 3 65-80	–	–	–	70 %

12.4 Besturingsvarianten

Afstandsbesturing 4 ... 20 mA

- Analooq signaal 4 ... 20 mA op ingang AE1 aansluiten, daarbij op de polariteit letten.
- ✓ Het signaal wordt als gewenste temperatuur of als gewenst vermogen geïnterpreteerd.

	temperatuurafstandssturing	vermogensbesturing op afstand
< 4 mA	geen vraag	geen vraag
4 mA	minimale aanvoertemperatuur (8 °C)	minimale vermogen (0 %)
20 mA	maximale aanvoertemperatuur (80 °C)	maximale vermogen (100 %)

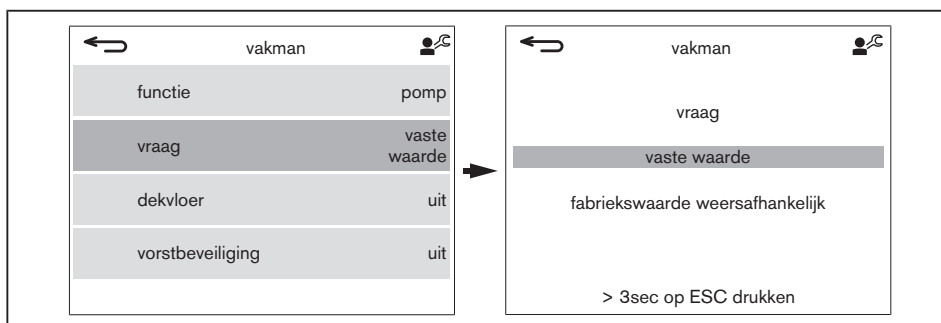
12.5 Buitenvoeler deactiveren (gebouwbeheersysteem)

Als de regeling via een gebouwbeheersysteem plaats vindt, kan de buitenvoeler in de regelaar gedeactiveerd worden. Als de buitenvoeler niet gedeactiveerd wordt, verschijnt de waarschuwingscode W50, als er geen buitenvoeler is aangesloten.

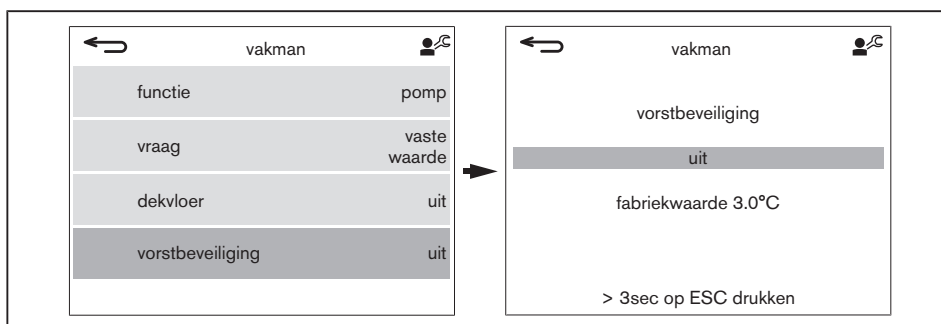
► Vakmanmenu activeren [hfst. 6.6].



► Vraag op vaste waarde instellen.

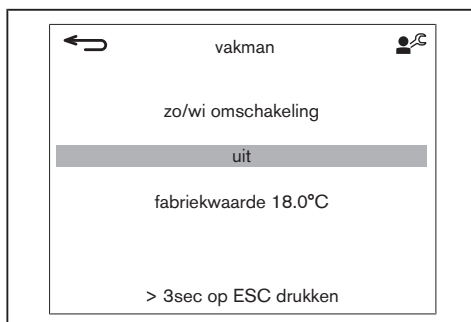


► Vorstbeveiliging op uit instellen.



► Zo/wi omschakeling op uit instellen.

✓ De buitenboeler is gedeactiveerd.



12 Technische documenten

12.6 Fabrieksinstelling

systeembedrijfsm.		fabrieksinstelling	instelbereik
systeembedrijfsmodus	–	verwarmen	[hfst. 6.8.2]
verwarmingscircuit		fabrieksinstelling	instelbereik
bedrijfsmodus		automatisch	[hfst. 6.8.3.1]
party/pauze		–	[hfst. 6.8.3.2]
vakantie		–	[hfst. 6.8.3.3]
gewenste ruimtetemperatuur	comfort	21,0 °C	normaal ... 28,0 °C
	normaal	20,0 °C	verlaging ... comfort °C
	verlaging	18,0 °C	vorst ... normaal °C
	vorst	16,0 °C	4,0 ... verlaging °C
	venster blokk.tijd	uit	uit / 5 ... 120 min
verwarmingscurve		0,75	uit / 0,05 ... 1,50
instellingen	functie	uit	[hfst. 6.8.3.6]
	vraag	weersafhankelijk	[hfst. 6.8.3.6]
	dekvloer	uit	[hfst. 6.8.3.6]
	vorstbeveiliging	3,0 °C	uit / –20,0 ... +18,0 °C
	vorstbeveiliging	vorstbeveiligingstemp.	[hfst. 6.8.3.6]
	constante temp.	60,0 °C	20,0 ... 80,0 °C
	const. temp. verlaging	uit	uit / 20,0 °... constan- te temperatuur
	verlagingsmodus	verlaging	[hfst. 6.8.3.6]
	ruimtefactor	100 %	uit / 5 ... 500 %
	gebouw	gemiddeld	[hfst. 6.8.3.6]
	minimumtemperatuur	20,0 °C	10 °C ... maximum tem- peratuur
	maximumtemperatuur	80,0 °C	minimum tempera- tuur ... 85,0 °C
	verhoging vraag	0,0 K	0,0 ... 20,0 K
	naam	–	[hfst. 6.8.3.6]
zomer-winter- omschakeling		18,0 °C	uit / –3,0 ... 30,0 °C
reset		uit	[hfst. 6.8.3.10]
warm water		fabrieksinstelling	instelbereik
warmwater-push		uit	uit / 5 ... 240 min
gewenste warmwater- temperatuur	normaal	50,0 °C	verlaging ... maximum temperatuur warmwater
	verlaging	35,0 °C	5,5 °C ... normaal
legionellabescherming	dag	za	uit, ma-zo, alle
	opwarmtijd ww	1:00 uur	0:00 ... 23:50 uur
	opwarmtemperatuur ww	60,0 °C	20,0 °C ... maximum warmwater- temperatuur
	ladingsduur	120 min	uit / 5 ... 240 min

warm water		fabrieksinstelling	instelbereik
instellingen	systeembedrijfs m.	parallel	[hfst. 6.8.4.5]
	maximumtemperatuur	60,0 °C	20,0 ... 80,0 °C
	vertrekverhoging	10,0 K	0,0 ... 50,0 K
	max. laadtijd	uit	uit / 0,1 ... 4,0 h
circulatiepomp	modus	tijd	[hfst. 6.8.4.6]
	periode	15,0 min	5,5 ... 360 min
	pauzetijd	5,0 min	0,5 ... periodetijd
reset		uit	[hfst. 6.8.4.7]
systeemscheiding		fabrieksinstelling	instelbereik
max. differentieel PWT		25,0 K	uit / 0,5 ... 40,0 K
open verdeler		fabrieksinstelling	instelbereik
verhoging vraag		1,0 K	0,0 ... 10,0 K
ketel		fabrieksinstelling	instelbereik
service	manuele besturing	uit	[hfst. 6.8.7.1]
	manueel	uit	uit / 10,0 ... 85,0 °C
	manueel P ver- warmen	uit	uit / 0 ... 100 %
	test	uit	[hfst. 6.8.7.1]
instellingen	verwarmingsmodus	hoge prioriteit	[hfst. 6.8.7.2]
	warmwatermodus	hoge prioriteit	[hfst. 6.8.7.2]
	tijdblokkering	5,0 min	uit / 0,5 ... 360,0 min
	bew. rookgastemp.	120,0 °C	40,0 ... 160,0 °C
	waterdrukmelding	0,8 bar	0,5 ... 6,0 bar
	brandervermogen		uit / 2 ... 1000 kW
	looptijd rookgas- klep DICHT	100 s	uit / 0 ... 240 s
	max. vermogen AGK defect	60 %	0 ... 100 %
gasmeter	impulsen per m3	1,0	1,0 ... 500
modulatie	starttijd	240 s	uit / 10 ... 3600 s
	startvermogen	0 %	0 ... 100 %
	minimale begrenzing	100 %	0 ... 100 %
	maximaal begrenzing	100 %	10 ... 100 %
	regeling versterking	1,0 %/K	0,1 ... 50,0 %/K
	regeling integratietijd	120 s	1 ... 600 s
pomp	inschakelmodus	[hfst. 6.8.7.5]	[hfst. 6.8.7.5]
	vermogen verwarmen	80 %	20 ... 100 %
	vermogen warmwater	80 %	20 ... 100 %
verwarmen	minimumtemperatuur	10,0 °C	10,0 ... 85,0 °C
	maximumtemperatuur	85,0 °C	10,0 ... 85,0 °C
	schakeldifferentie	–3,0 K	–30,0 ... 30,0 K
	hysterese	6,0 K	1,0 ... 30,0 K
	vermogensbegrenzing	100 %	0 ... 100 %

12 Technische documenten

ketel		fabrieksinstelling	instelbereik	
warm water	minimumtemperatuur	45,0 °C	45,0 ... 85,0 °C	
	maximumtemperatuur	85,0 °C	45,0 ... 85,0 °C	
	schakeldifferentie	–3,0 K	–30,0 ... 30,0 K	
	hysteres	6,0 K	1,0 ... 30,0 K	
	vermogensbegrenzing	100 %	0 ... 100 %	
reset		uit	[hfst. 6.8.7.8]	
ingangen		fabrieksinstelling	instelbereik	
ingang H1	functie	uit	[hfst. 6.8.8]	
	logica	maakcontact		
ingang H2	functie	uit	[hfst. 6.8.8]	
	logica	maakcontact		
digitale ingang DE1	functie	uit	[hfst. 6.8.8]	
	logica	verbreekcontact		
digitale ingang DE 2	functie	uit	[hfst. 6.8.8]	
	logica	maakcontact		
uitgangen		fabrieksinstelling	instelbereik	
uitgang VA1		uit	[hfst. 6.8.9]	
uitgang VA2		uit	[hfst. 6.8.9]	
reset		uit	[hfst. 6.8.9]	
instellingen		fabrieksinstelling	instelbereik	
tijdstip		–	0:00 ... 23:59	
datum	jaar	–	2013 ... 2099	
	maand	–	1 ... 12	
	dag	–	1 ... 31	
zomertijd	MESZ	aan	[hfst. 6.8.10]	
helderheid	LCD-helderheid	45	10 ... 100	
ledstrip		aan	aan, uit	
taal		DE	[hfst. 6.8.10]	
portaal	portaaltoeg.	uit	[hfst. 6.8.10]	
Modbus TCP	toegang:	uit	[hfst. 6.8.10]	
netwerk	netwerkverbinding:	automatisch DHCP	[hfst. 6.8.10]	
configuratie		fabrieksinstelling	instelbereik	
hardware	ingang	AE1	signaal ketelvermogen	[hfst. 6.8.12.1]
	ingang AE1 diagram	stroom minimaal	4,0 mA	0,0 mA ... 20,0 mA
		minimale begrenzing	8 °C / 8 %	0 °C ... 100 °C / 0 % ... 100 %
		stroom maximaal	20.0 mA	0,0 mA ... 20,0 mA
		maximaal begrenzing	80 °C / 80 %	0 °C ... 100 °C / 0 % ... 100 %
systeem	gebouw	gemiddeld	[hfst. 6.8.12.3]	
	basisweergave 1	standaard	[hfst. 6.8.12.3]	
	basisweergave 2	standaard	[hfst. 6.8.12.3]	
	basisweergave 3	standaard	[hfst. 6.8.12.3]	
reset		uit	[hfst. 6.8.12.4]	

12.7 Programmaverloop brander

De exacte bedrijfsstatus van de brandermanager kan ook worden weergegeven.
Bedrijfsstatus activeren.

bedrijfsfase	bedrijfsstatus	toestand / functie
F ..	00	fout aanwezig
OFFUPr	01	niet geprogrammeerde toestand of programmering niet afgesloten
OFF	02	stand-by, geen warmtevraag
1	03	vreemdlichtcontrole
2	04	ruststandscontrole luchtdrukschakelaar
	05	initialisatie W-FM
	06	wachten op startvrijgave / wachttijd O ₂ -regeling
	07	intern programmaverloop
	08	servomotor luchtklep loopt in voorventilatiepositie en servomotor gasvlinderklep in ontstekingspositie
3	09	wachten op bevestiging toerentalnormering
	10	start brandermotor
	11	wachten op luchtdruk
4	12	voorventilatie
	13	intern programmaverloop
5	14	servomotor luchtklep loopt naar ontstekingspositie
6	15	gasdrukcontrole op min. gasdrukschakelaar/-lektestcontrole
	16	ontsteking
7	17	eerste veiligheidstijd - brandstofvrijgave
	18	eerste veiligheidstijd - vlamdetectie
8	19	eerste stabiliseringstijd
	20	stop instelmodus: P0 -A
	21	tweede veiligheidstijd
	22	tweede stabiliseringstijd
	23	einde instelmodus: P0 -B
9	24	lopen naar kleinlast
10	25	bedrijf (belastingsregeling actief)
11	34	lektestcontrole - ruimte tussen de kleppen ontluchten
12	35	lektestcontrole - testtijd klep V1
	36	intern programmaverloop
13	37	lektestcontrole - ruimte tussen de kleppen vullen
14	38	lektestcontrole - testtijd klep V2
	39	intern programmaverloop
15	26	intern programmaverloop
	27	naar kleinlast lopen
	28	brandstofkleppen sluiten
	29	intern programmaverloop
	30	start nabrandtijd / naventilatie
	31	naventilatie afhankelijk van contact (X3:14)
	32	nabrandtijd
16	33	vergrendeling herstart
G L	40	referentie zoeken servomotor luchtklep en gasvlinderklep
G	41	test servomotor gasvlinderklep 105°

12 Technische documenten

bedrijfsfase	bedrijfsstatus	toestand / functie
G L	42	lopen naar stand-by positie
	43	intern programmaverloop
OFFGd	44	gasgebrek min. gasdrukschakelaar (X3:14)
16	45	gasgebrekprogramma
OFF S	46	veiligheidscircuit geopend (X3:7)

12.8 Sensorkarakteristieken

veiligheidstemperatuurbegrenzer ketel

veiligheidstemperatuurbegrenzer

rookgassen

warmwatervoeler (B3)

retourvoeler (B9)

aanvoervoeler warmtewisselaar (B5)

aanvoervoeler collector (B7)

voeler open verdeler (B2)

rookgasvoeler (B4)

buitenvoeler (B1)

NTC 5 kΩ		NTC 2 kΩ	
°C	Ω	°C	Ω
–20	48 180	–20	15 138
–15	36 250	–15	11 709
–10	27 523	–10	9 138
–5	21 078	–5	7 193
0	16 277	0	5 707
5	12 669	5	4 563
10	9 936	10	3 675
15	7 849	15	2 981
20	6 244	20	2 434
25	5 000	25	2 000
30	4 029	30	1 653
35	3 267	35	1 375
40	2 665	40	1 149
45	2 185		
50	1 802		
55	1 494		
60	1 245		
65	1 042		
70	876		
75	740		
80	628		
85	535		
90	457		
95	393		
100	338		
105	292		
110	254		

12.9 Toestelcategorieën

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12 Technische documenten

Alternatieve toestelcategorie voor I2R

land van bestemming	toestelcategorie	testgas	aansluitdruk [mbar]
AT (Oostenrijk)	I _{2H}	G 20	20
BE (België)	I _{2E+} , I _{2N} , I _{2E(S)} , I _{2E(R)}	G 20	drukgroep 20↔25
CH (Zwitserland)	I _{2H}	G 20	20
CZ (Tsjechische Republiek)	I _{2H}	G 20	20
DE (Duitsland)	I _{2E} , I _{2N} , I _{2ELL}	G 20, G 25	20
DK (Denemarken)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
EE (Estland)	I _{2H}	G 20	20
ES (Spanje)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
FI (Finland)	I _{2H}	G 20	20
FR (Frankrijk)	I _{2E+} , I _{2L} , I _{2H} , I _{2N} , I _{2ESi} , I _{2Er}	G 20, G 25	drukgroep 20↔25
GB (Verenigd Koninkrijk)	I _{2H}	G 20	20
GR (Griekenland)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
HR (Kroatië)	I _{2H}	G 20	20
HU (Hongarije)	I _{2H} , I _{2HS}	G20, G25.1	20
IE (Ierland)	I _{2H}	G 20	20
IT (Italië)	I _{2H} , I _{2HM}	G 20, G 230	20
LT (Litouwen)	I _{2H}	G 20	20
LV (Letland)	I _{2H}	G 20	20
NL (Nederland)	I _{2EK} , I _{2N}	G 25.3, G 20	20
NO (Noorwegen)	I _{2H}	G 20	20
PL (Polen)	I _{2E} , I _{2N} , I _{2ELw} , I _{2ELs} , I _{2ELn} , I _{2ELwLs} , I _{2ELwLsLn}	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20
PT (Portugal)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
RO (Roemenië)	I _{2H} , I _{2L} , I _{2E}	G 20	20 / 25
SE (Zweden)	I _{2H}	G 20	20
SI (Slovenië)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
SK (Slowakije)	I _{2H}	G 20	20
TR (Turkije)	I _{2H}	G 20	20

Alternatieve toestelcategorie voor I3R

land van bestemming	toestelcategorie	testgas	aansluitdruk [mbar]
AT (Oostenrijk)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 50
BE (België)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37 50
CH (Zwitserland)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37 50
CY (Cyprus)	I3B/P, I3+, I3B	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37 drukgroep 50↔67
CZ (Tsjechische Republiek)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37 50
DE (Duitsland)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30/50
DK (Denemarken)	I3B/P	G 30, G 31	30
EE (Estland)	I3B/P	G 30, G 31	30
ES (Spanje)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37 50
FI (Finland)	I3B/P	G 30, G 31	28-30
FR (Frankrijk)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37 50 drukgroep 112↔148
GB (Verenigd Koninkrijk)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37 50
GR (Griekenland)	I3B/P, I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37 50
HR (Kroatië)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 37
HU (Hongarije)	I3B/P, I3P, I3B	G 30, G 31	30
IE (Ierland)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37
IT (Italië)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37
LT (Litouwen)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37
NL (Nederland)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 37 / 50
NO (Noorwegen)	I3B/P	G 30, G 31	30
PL (Polen)	I3B/P, I3P, I3P(B/P)	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugal)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37 drukgroep 50↔67
RO (Roemenië)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30
SE (Zweden)	I3B/P	G 30, G 31	30
SI (Slovenië)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37
TR (Turkije)	I3B/P, I3+	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37

12 Technische documenten

Alternatieve toestelcategorie voor II2R/3R

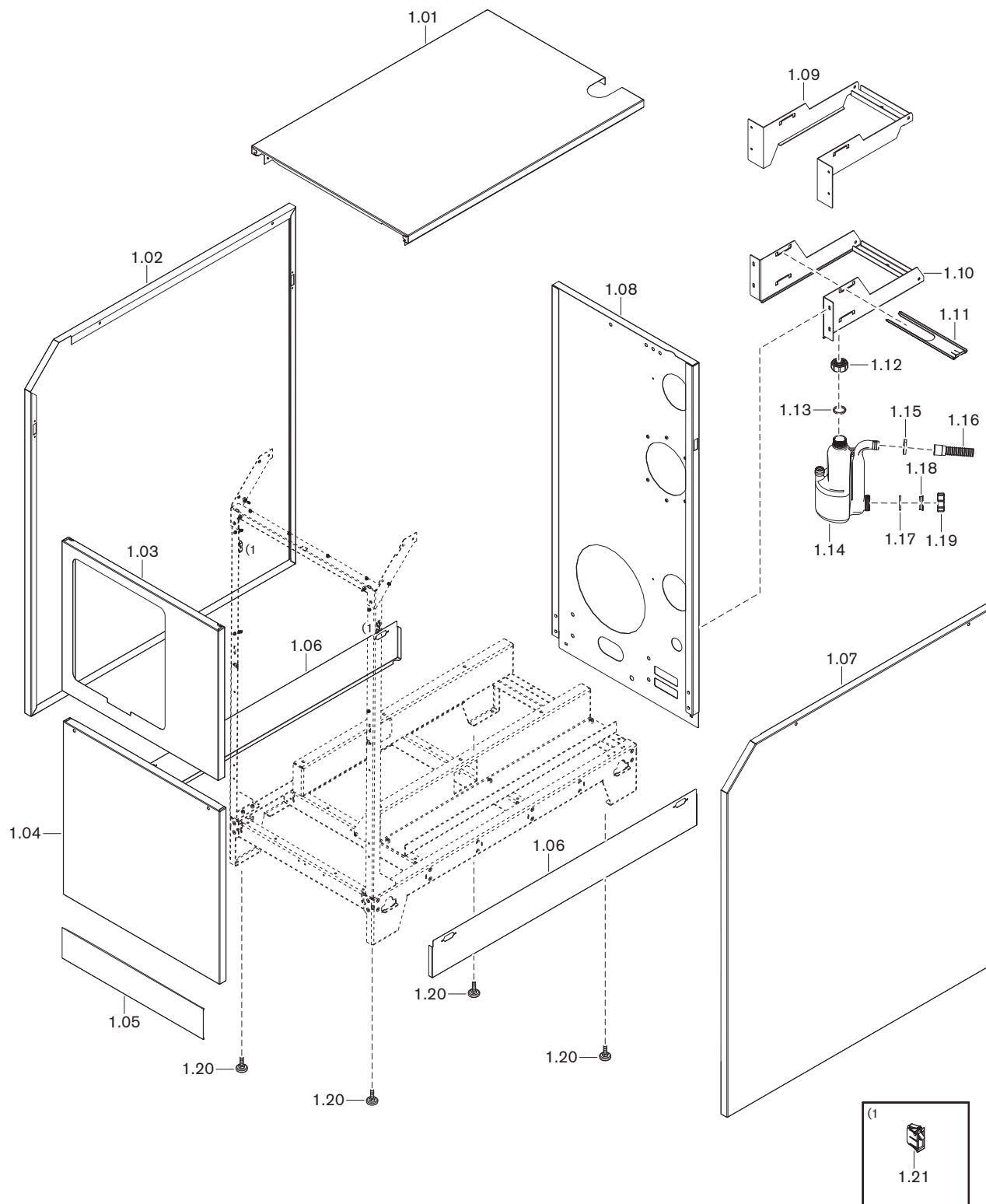
land van bestemming	toestelcategorie	testgas	aansluitdruk [mbar]	testgas	aansluitdruk [mbar]
AT (Oostenrijk)	II2H3B/P, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	30 / 50
BE (België)	II2E+3P, II2E+3+, II2E+3B, II2E(S)3P, II2E(R)3P	G 20	drukgroep 20↔25	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37 50
CH (Zwitserland)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37 50
CY (Cyprus)	II2H3B/P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37 drukgroep 50↔67
CZ (Tsjechische Republiek)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	drukgroep 50↔67
DE (Duitsland)	II2E3B/P, II2ELL3B/P, II2ELL3P, II2E3P	G 20, G 25	20	G 30, G 31	30 / 50
DK (Denemarken)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
EE (Estland)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	30
ES (Spanje)	II2H3P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37 50
FI (Finland)	II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	28-30
FR (Frankrijk)	II2E+3+, II2E+3P, II2E+3B/P, II2L3P, II2H3P, II2Esi3+, II2Er3+, II2Esi3P, II2Er3P	G 20, G 25	drukgroep 20↔25	G 30, G 31	drukgroep 50↔67 drukgroep 112↔148
GB (Verenigd Koninkrijk)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37 50
GR (Griekenland)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37 50
HR (Kroatië)	II2H3B/P, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	30 / 37
IE (Ierland)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37
IT (Italië)	II1a2H, II2H3B/P, II2H3+, II2H3P, II2HM3+, II2HM3B/P, II2HM3P	G 20, G 230	20	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37
LT (Litouwen)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37
NL (Nederland)	II2EK3B/P	G 25	20	G 31	30 / 37 / 50
NO (Noorwegen)	II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
PL (Polen)	II2E3B/P, II2E3P, II2E3P(B/P), II2ELs3B/P, II2ELs3P, II2HM3B/P, II2ELwLs3P, II2ELwLs3P(B/P), II2ELwLsLn3P(B/P)	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugal)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37 drukgroep 50↔67
RO (Roemenië)	II2H3B/P, II2H3P, II2L3P, II2E3B/P, II2L3B/P	G 20	20 / 25	G 30, G 31	30
SE (Zweden)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
SI (Slovenië)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37
SK (Slowakije)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	drukgroep 28-30↔37 50
TR (Turkije)	II2H3B/P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	drukgroep 30↔37

12.10 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

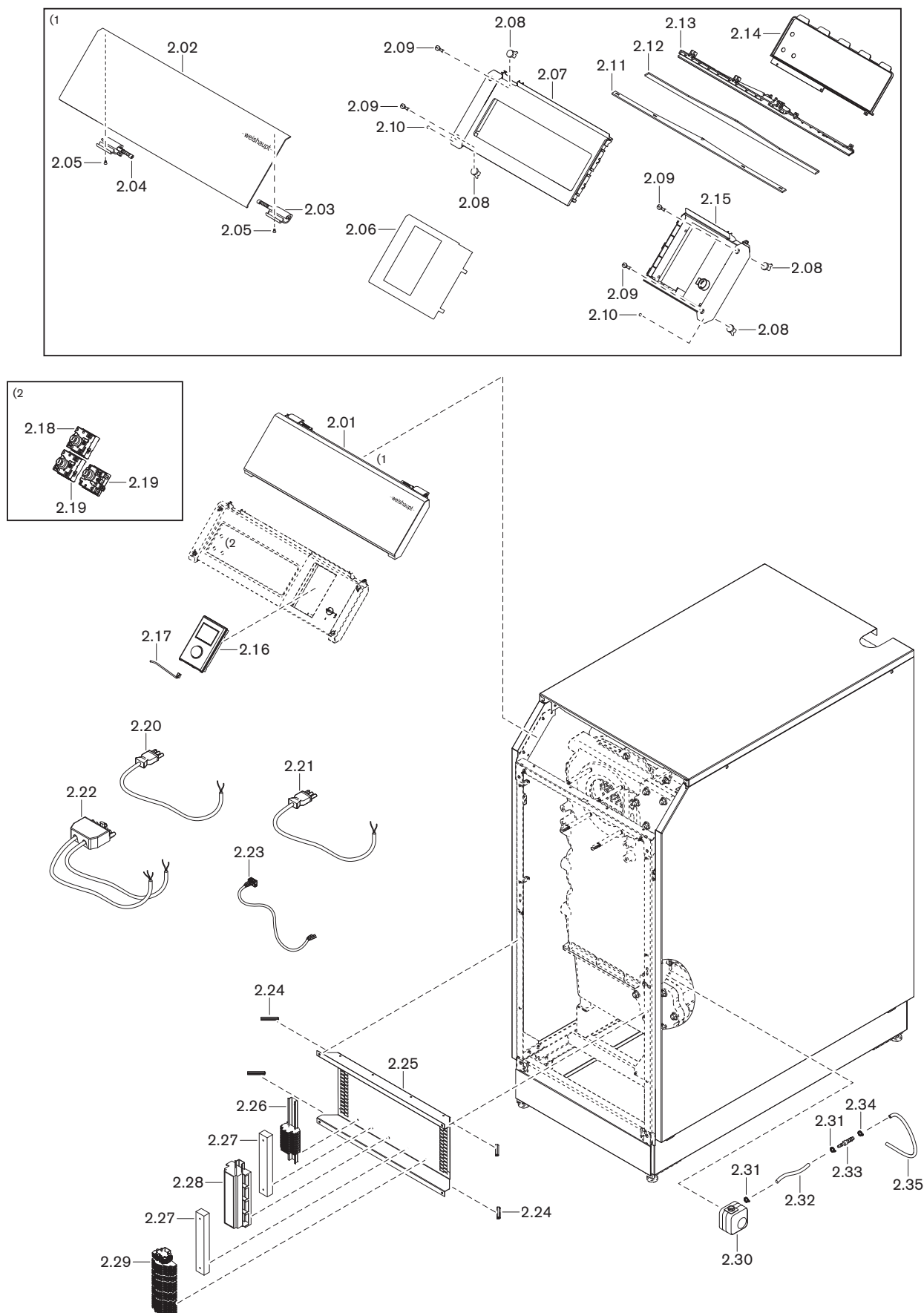
13 Reserveonderdelen

13 Reserveonderdelen



pos.	benaming	bestel-nr.
1.01	Bovenpaneel	482 801 02 182
1.02	Zijpaneel links	482 801 02 202
1.03	Voorpaneel boven	482 801 02 232
1.04	Voorpaneel onder	482 801 02 222
1.05	Sokkel voorzijde	482 801 02 252
1.06	Sokkel links / rechts	482 801 02 242
1.07	Zijpaneel rechts	482 801 02 192
1.08	Achterwand	482 801 02 212
1.09	Bevestiging rookgasbochtstuk WTC-GB 470-A	482 601 02 267
1.10	Bevestiging rookgasbochtstuk WTC-GB 620-A	482 801 02 267
1.11	Borgplaat sifon	
	– WTC-GB 470-A	482 601 30 577
	– WTC-GB 620-A	482 801 30 577
1.12	Wartelmoer G1¼ sifon	481 011 40 197
1.13	Pakking sifon wartelmoer G1¼	481 011 40 217
1.14	Sifon	482 801 30 562
1.15	Slangklem dm29,5 x dm32,5 x 7	669 468
1.16	Condensslang 25 x 1000 lang	400 110 50 217
1.17	Afdichtring afsluitkap G1½	483 011 40 237
1.18	Afsluitkapje sifon voor G1½	483 011 40 207
1.19	Wartelmoer G1½	483 011 40 227
1.20	Instelvoet toestel M10	482 101 02 177
1.21	Snapslot C3-721-10	426 413

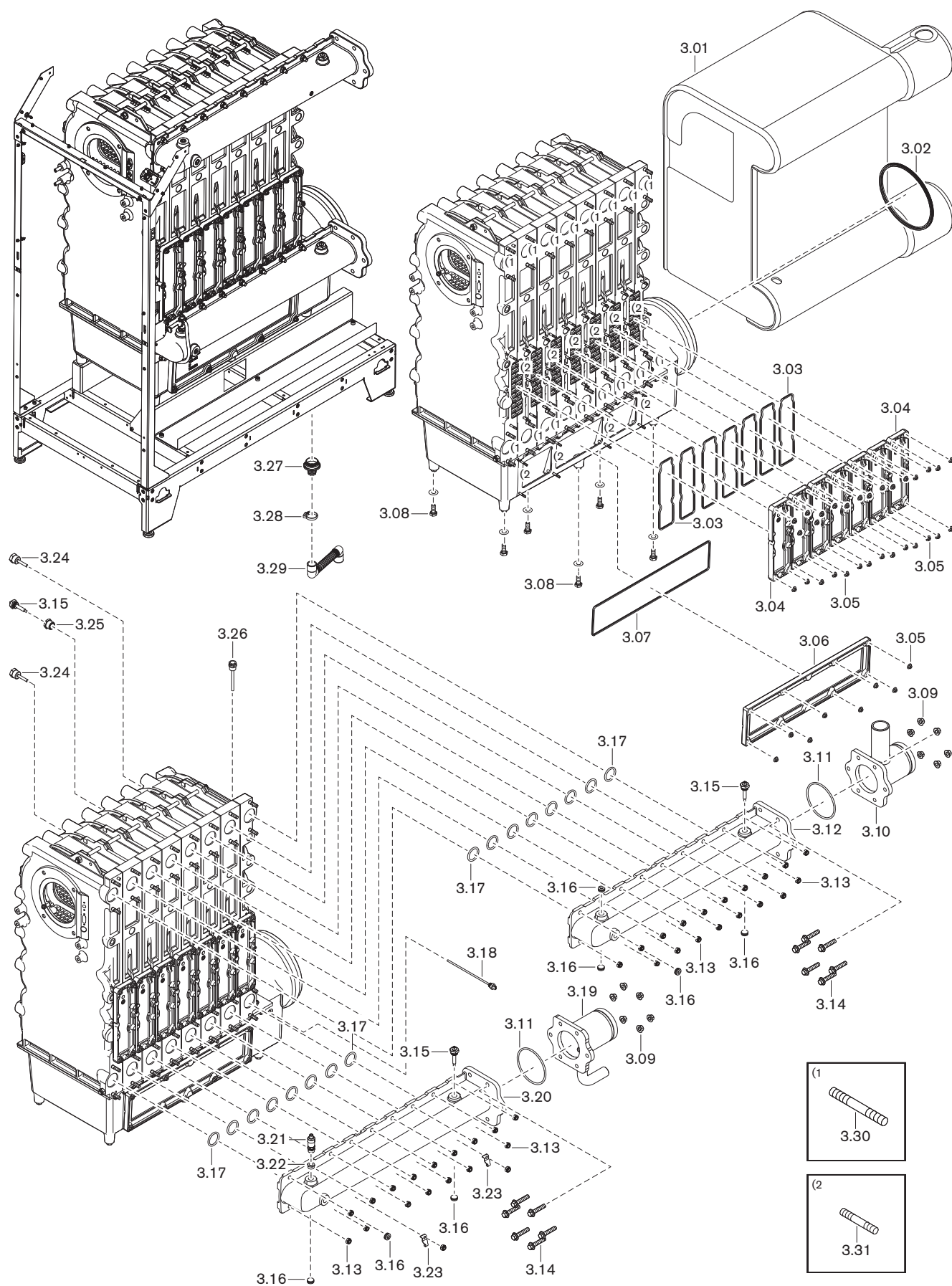
13 Reserveonderdelen



pos.	benaming	bestel-nr.
2.01	Bedieningsunit compleet	482 801 22 012
2.02	Klep bovendeeel	511 504 34 022
2.03	Scharnier links	511 504 34 117
2.04	Scharnier rechts	511 504 34 127
2.05	Schroef DIN 10642, M4 x 8 - 8.8	404 416
2.06	Afdekplaat ketelbedieningspaneel	463 011 22 047
2.07	Functionele afdekplaat	511 504 34 037
2.08	Vergrendelingsschroef	511 504 34 107
2.09	Vergrendelbouten	511 504 34 097
2.10	Aanslagbuffer D8 x 2,2 mm	446 044
2.11	LED-strip	511 504 34 077
2.12	Lichtgeleidende folie bedieningsunit	511 504 34 157
2.13	Eindafwerking ledstrip	511 504 34 067
2.14	Opbergvak voor gebruiksaanwijzing	482 801 22 057
2.15	Montageframe systeemmodule	511 504 34 047
	– hoofdschakelaar	483 011 22 057
2.16	Systeemmodule versie 5.0 ⁽¹⁾	511 506 33 802
2.17	Aansluitkabel systeemmodule LED-licht	511 504 34 147
2.18	Temperatuurbegrenzer STB rookgassen	690 456
2.19	Temperatuurbegrenzer STB	690 457
2.20	Stekkerkabel X3-7	482 801 22 222
2.21	Stekkerkabel X3-14	482 801 22 232
2.22	Stekkerkabel X6	482 801 22 192
2.23	Stekkerkabel Modbus met stekker	482 801 22 262
2.24	Randbescherming	756 027
2.25	Montageplaat ketelsbeturing	482 801 22 177
2.26	Klemmenstrook 2	482 801 22 422
2.27	Bedradingskoker 37 x 25 300 mm lang	482 801 22 392
2.28	Regelaar EC ⁽¹⁾	482 801 22 152
2.29	Klemmenstrook 1	482 801 22 412
2.30	Drukschakelaar rookgas met stekkerkabel	482 801 22 562
2.31	Slangklem 7,5	790 218
2.32	Slang NW 4 x 3	750 430
2.33	Reductienippel D6 4 mm	669 533
2.34	Slangklem 9,2 x 10,5 x 5	790 220
2.35	Slang NW 6 x 2	750 421

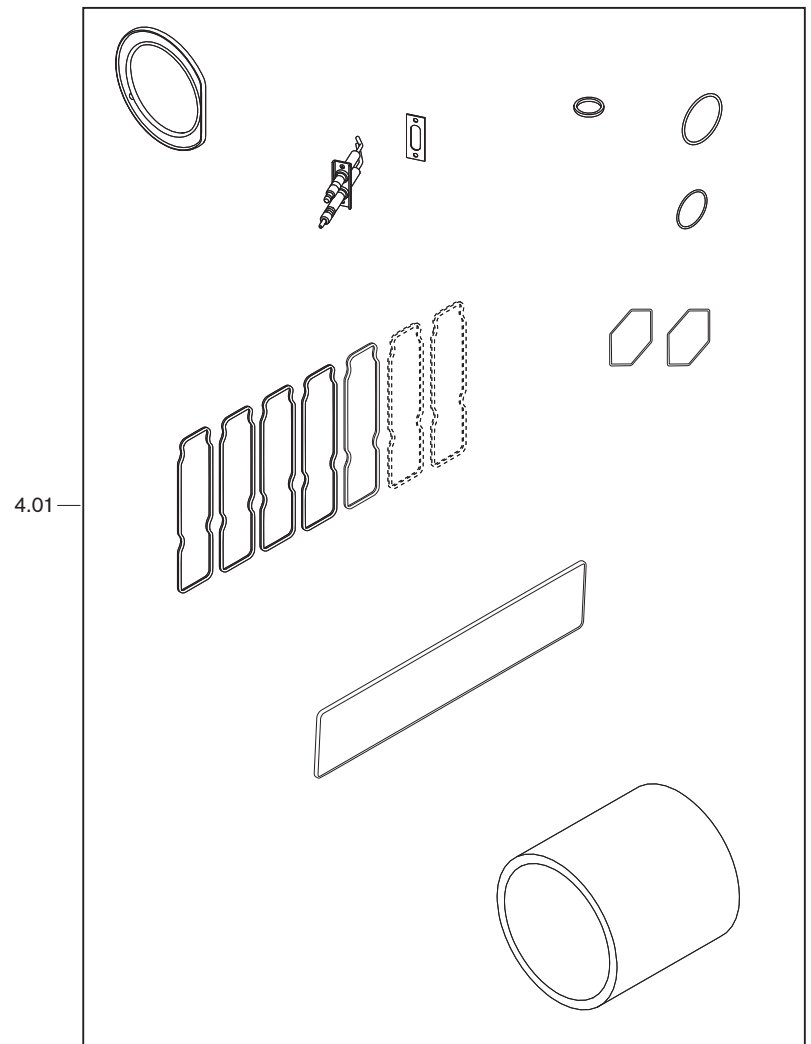
⁽¹⁾ let op, elektronisch afval: bevat een batterij die niet kan worden verwijderd [hfst. 2.8].

13 Reserveonderdelen



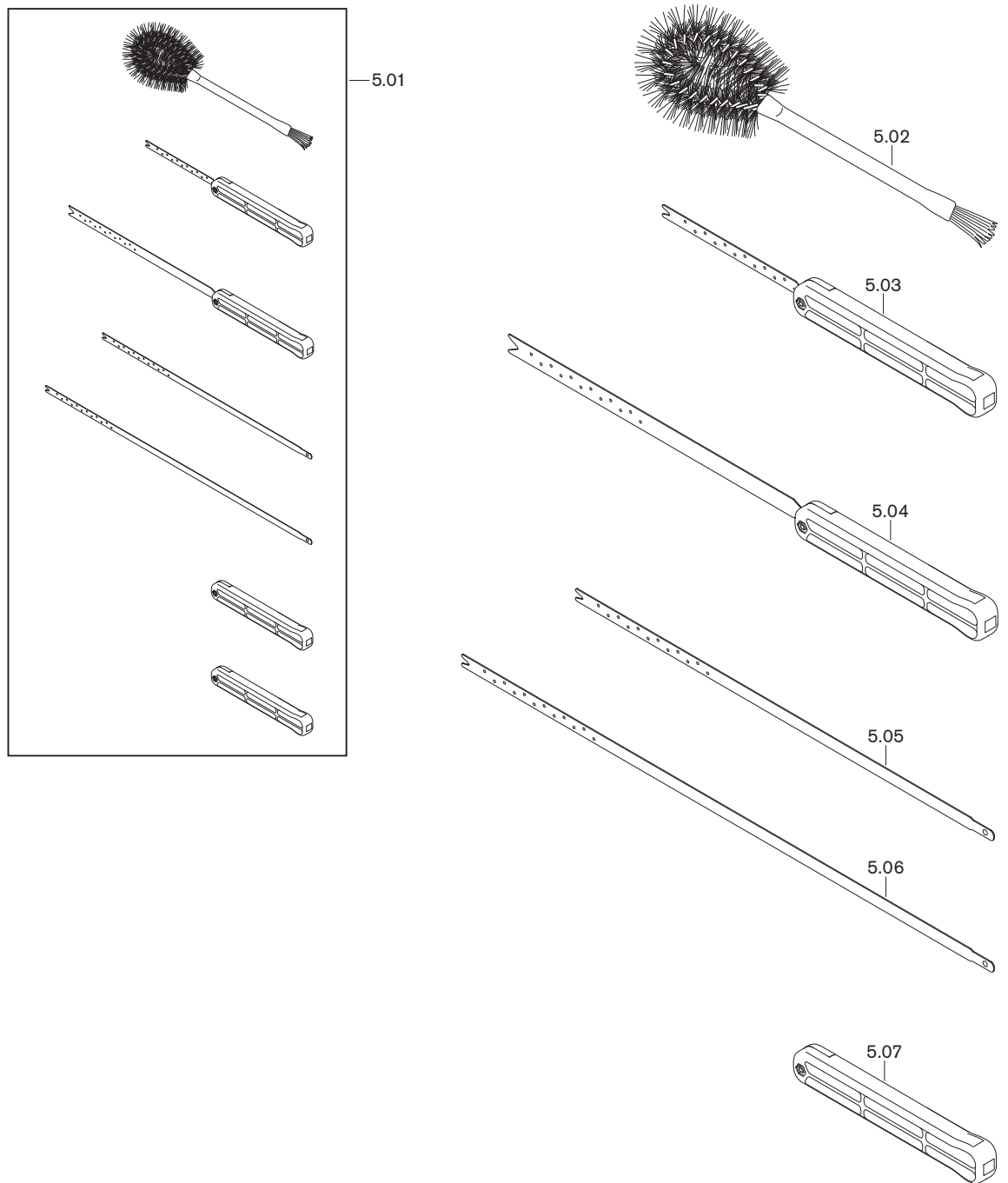
pos.	benaming	bestel-nr.
3.01	Warmte-isolatie compleet	
	– WTC-GB 470-A	482 601 30 157
	– WTC-GB 620-A	482 801 30 157
3.02	Pakking DN 250 voor rookgasbuis	669 347
3.03	Pakking onderhoudsdeksel	482 801 30 817
3.04	Onderhoudsdeksel	482 801 30 807
3.05	Flensmoer M6 B53010	482 801 30 737
3.06	Onderhoudsdeksel condensbak	482 801 30 787
3.07	Pakking onderhoudsdeksel condensbak	482 801 30 797
3.08	Schroef M10 x 25 DIN 933	401 600
	– borgring S 10	490 006
3.09	Zeskantmoer M12	411 617
3.10	Aansluitflens aanvoer	482 801 30 242
3.11	O-ring D123,19 x 5,33	482 801 30 767
3.12	Collector aanvoer	
	– WTC-GB 470-A	482 601 30 462
	– WTC-GB 620-A	482 801 30 462
3.13	Zeskantmoer M10 DIN 985 -5	411 508
	– U-sluitring A10,5 DIN 125	430 600
3.14	Schroef M12 x 60	409 272
3.15	Aanvoervoeler eSTB NTC 5K	482 801 30 297
3.16	Schroef R½ DIN 906	409 008
3.17	O-ring 40,64 x 5,33	482 801 30 757
3.18	Rookgasvoeler eSTB NTC 5K	482 801 30 307
3.19	Aansluitflens retour	482 801 30 252
3.20	Retourverdeler	
	– WTC-GB 470-A	482 601 30 472
	– WTC-GB 620-A	482 801 30 472
3.21	Drukmeetomvormer Jumo Midas C08	690 634
3.22	Nippel G½ x G¼	482 801 30 837
3.23	Haak thermische isolatie warmtewisselaar	482 601 30 167
3.24	Dompelbuis STB	482 801 30 827
	Siliconen pakking D10 x D5,2 x 6	482 801 30 877
3.25	Nippel R¾- G½r	461 011 30 547
3.26	Dompelbuis G½ x 100	482 801 30 847
3.27	Aansluitstuk sifon	482 801 30 227
3.28	Slangklem dm 29,5 ... 32,5 x 7	669 468
3.29	Haakse condensslang	482 801 30 647
3.30	Stiftbout 10 x 35-DIN 949-2	482 801 30 747
3.31	Stiftbout 6 x 30-A3K DIN 949-B	471 230

13 Reserveonderdelen



pos.	benaming	bestel-nr.
4.01	Onderhoudsset	
	Bestaande uit:	
	▪ pakking branderdekseel	
	▪ ontstekingselektrode	
	▪ pakking ontstekingselektrode	
	▪ pakking sifon wartelmoer G1 1/4	
	▪ pakkingen onderhoudsdekseel warmtewisselaar	
	▪ pakking onderhoudsdekseel condensbak	
	▪ luchtvoorfilter	
	▪ O-ring 57 x 3 aansluitflens	
	▪ O-ring 75 x 3,5 aansluitflens RP 1	
	▪ set pakkingen voor flens DMV525/12	
	– WTC-GB 470-A	482 601 00 172
	– WTC-GB 620-A	482 801 00 172

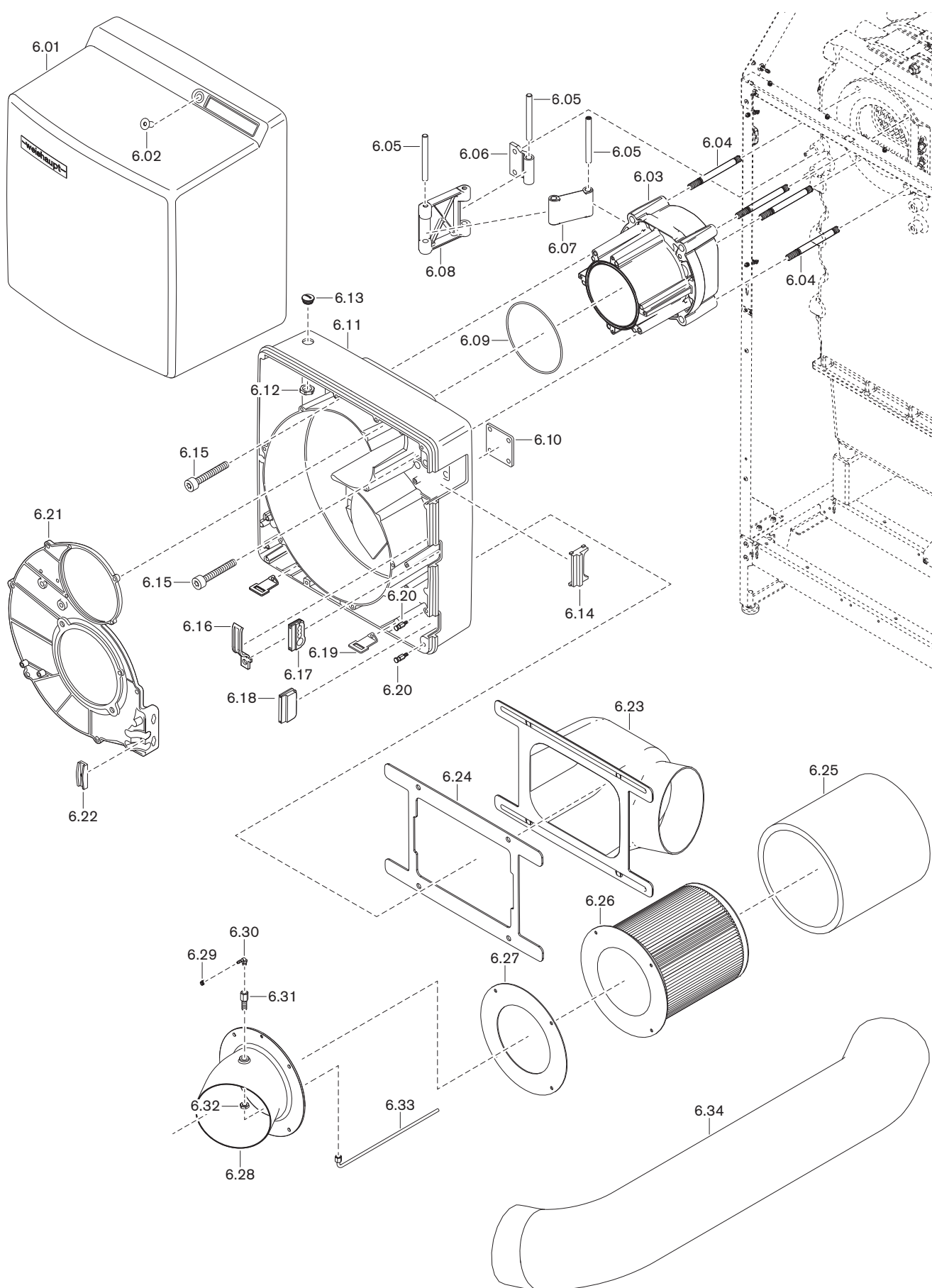
13 Reserveonderdelen



13 Reserveonderdelen

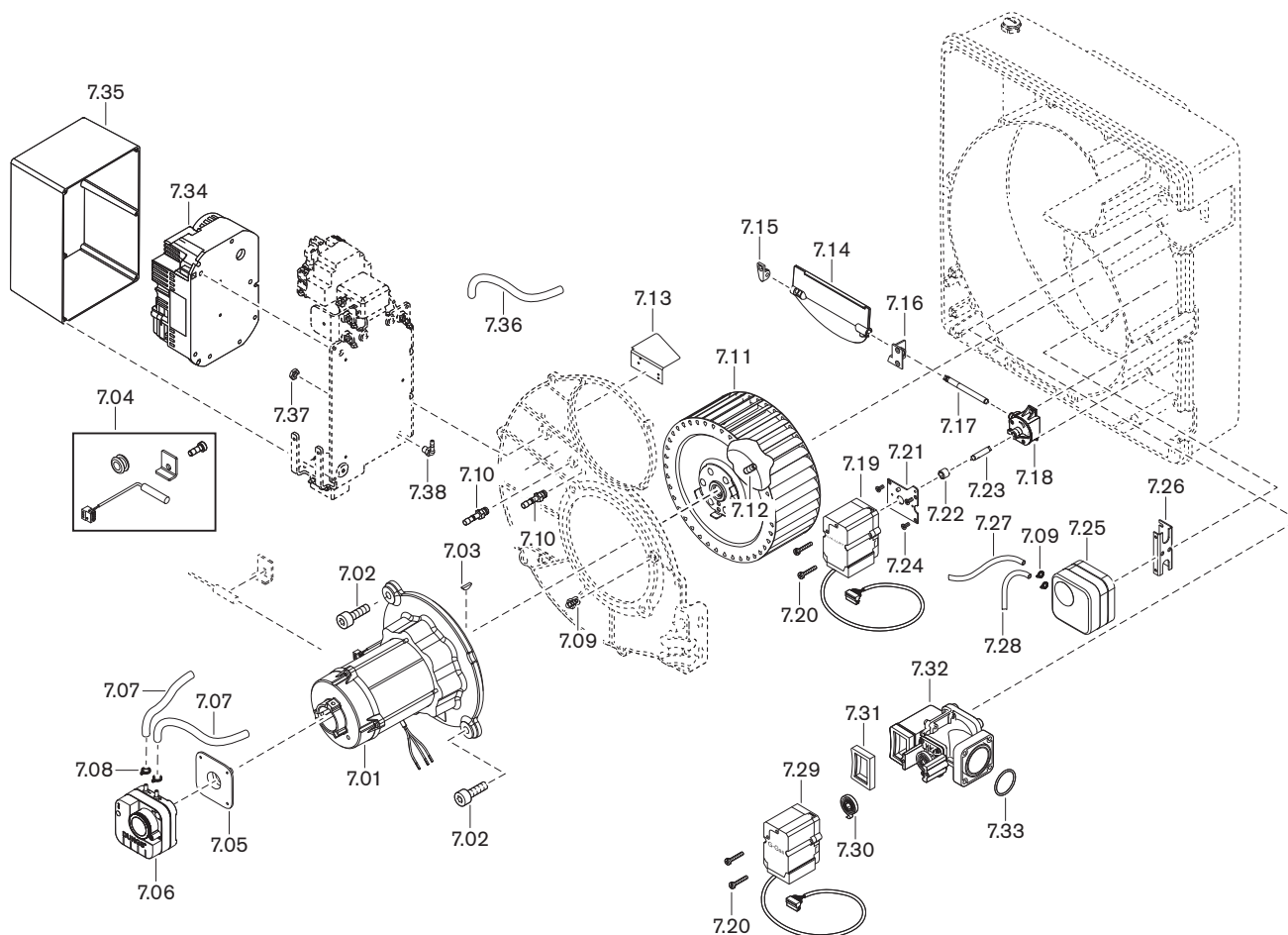
pos.	benaming	bestel-nr.
5.01	Reinigingsset warmtewisselaar compleet	482 801 00 212
5.02	Borstel WT vuurhaard	483 000 00 857
5.03	Schoonmaakgereedschap recht 150 x 10	482 000 00 042
5.04	Schoonmaakgereedschap recht 500 x 15	482 801 00 222
5.05	Schoonmaakmes 400 x 8	481 000 00 717
5.06	Schoonmaakmes 500 x 10	481 000 01 677
5.07	Handgreepset	481 000 00 672

13 Reserveonderdelen



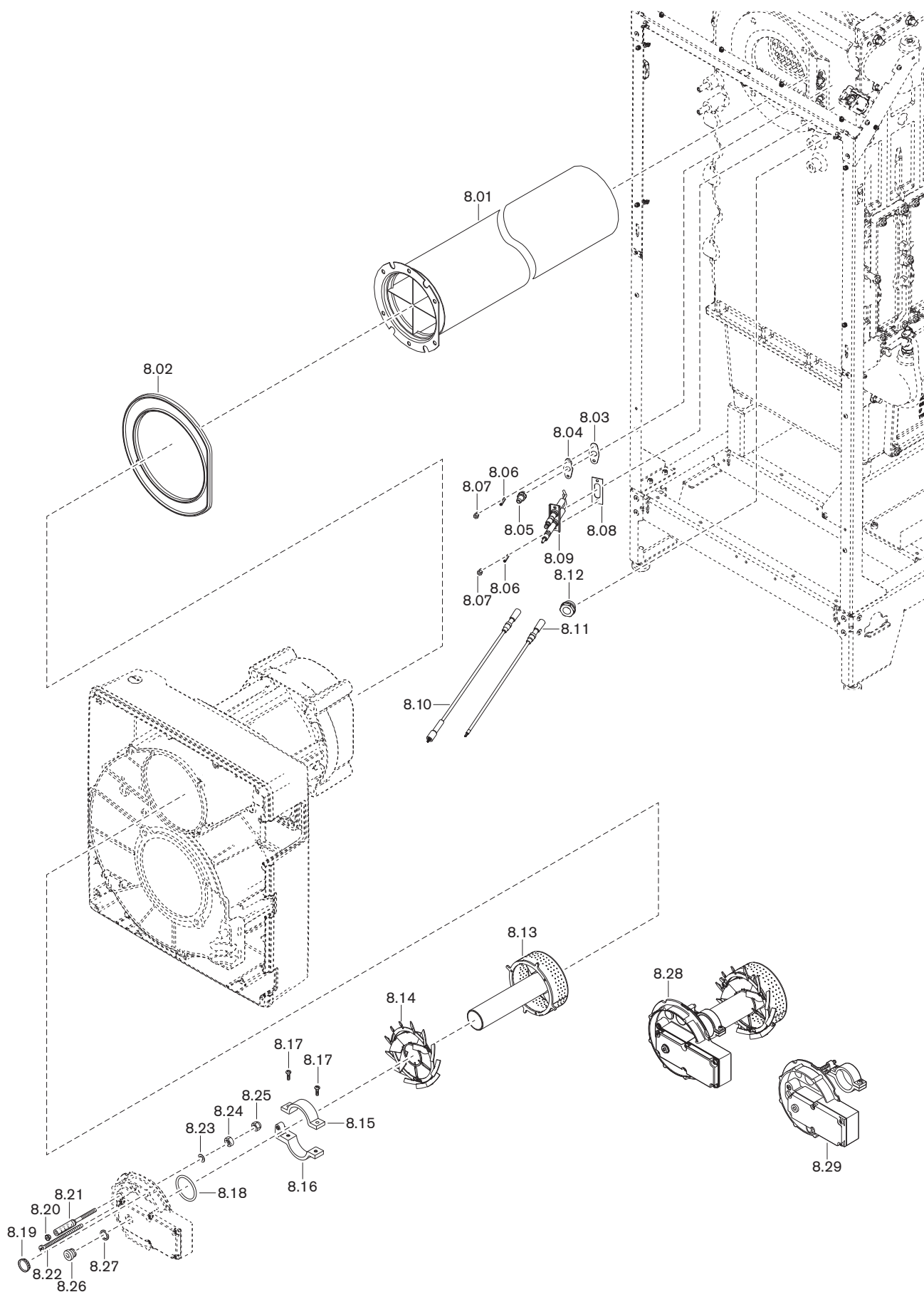
pos.	benaming	bestel-nr.
6.01	Afdekkap	241 400 01 112
6.02	Schroef M8 x 16 ISO 10642	404 412
6.03	Tussenflens	232 400 01 427
6.04	Draadstang MFS 12 x 150 DIN 976-2	420 856
	– zeskantmoer DIN 934-M12	411 600
	– sluitring ISO 7089-12	430 801
6.05	Scharnierpen M12 x 118	241 400 01 267
6.06	Lagerbevestigingsdeel WF40-PLN-U	232 400 01 377
6.07	Scharnierstuk 1	241 400 01 067
6.08	Scharnierstuk 2	241 400 01 077
6.09	O-ring 142 x 3,0 NBR70 DIN-EN549	445 191
6.10	Bevestigingsplaat voor gasvlinderklep	232 400 01 057
6.11	Branderhuis compleet	232 400 01 032
6.12	Zeskantmoer M20 x 1,5	730 752
6.13	Afsluitschroef M20 x 1,5	730 702
6.14	Afdekking branderhuis	232 400 01 067
6.15	Inbusschroef M8 x 40 TAPTITE II DIN 7500	409 391
6.16	Beugel t.b.v. de kabels	241 400 01 357
6.17	Doorvoertule voor aansluitkabel	241 200 01 247
6.18	Doorvoertule	241 400 01 177
6.19	Bevestigingsclip voor afdekkap	241 400 01 207
6.20	Ophangbouten	241 400 01 327
6.21	Branderdeksel	232 400 01 087
6.22	Houder voor kabel	241 400 01 367
6.23	Aanzuigbehuizing	232 400 01 022
6.24	Pakking aanzuigbehuizing	232 400 01 177
6.25	Luchtvoorfilter	232 400 01 237
6.26	LuchtfILTER	232 400 01 227
6.27	Pakking luchtfILTER	232 400 01 247
6.28	Slangbevestiging / luchtfILTERbevestiging	482 801 30 267
6.29	Slangklem 7,5	790 218
6.30	Slangpilaar R $\frac{1}{8}$ WES4	453 003
6.31	Borstnippel M10 x 1 x G $\frac{1}{8}$ x 43	210 104 24 107
6.32	Zeskantmoer BM10 x 1 DIN 439 -04	411 504
6.33	Leiding luchtdrukmeetpunt	217 104 02 652
6.34	Slang luchttoevoer D165 1280 mm	482 801 30 657
	– slangklem DIN 3017-A 160 - 180 mm	499 335

13 Reserveonderdelen



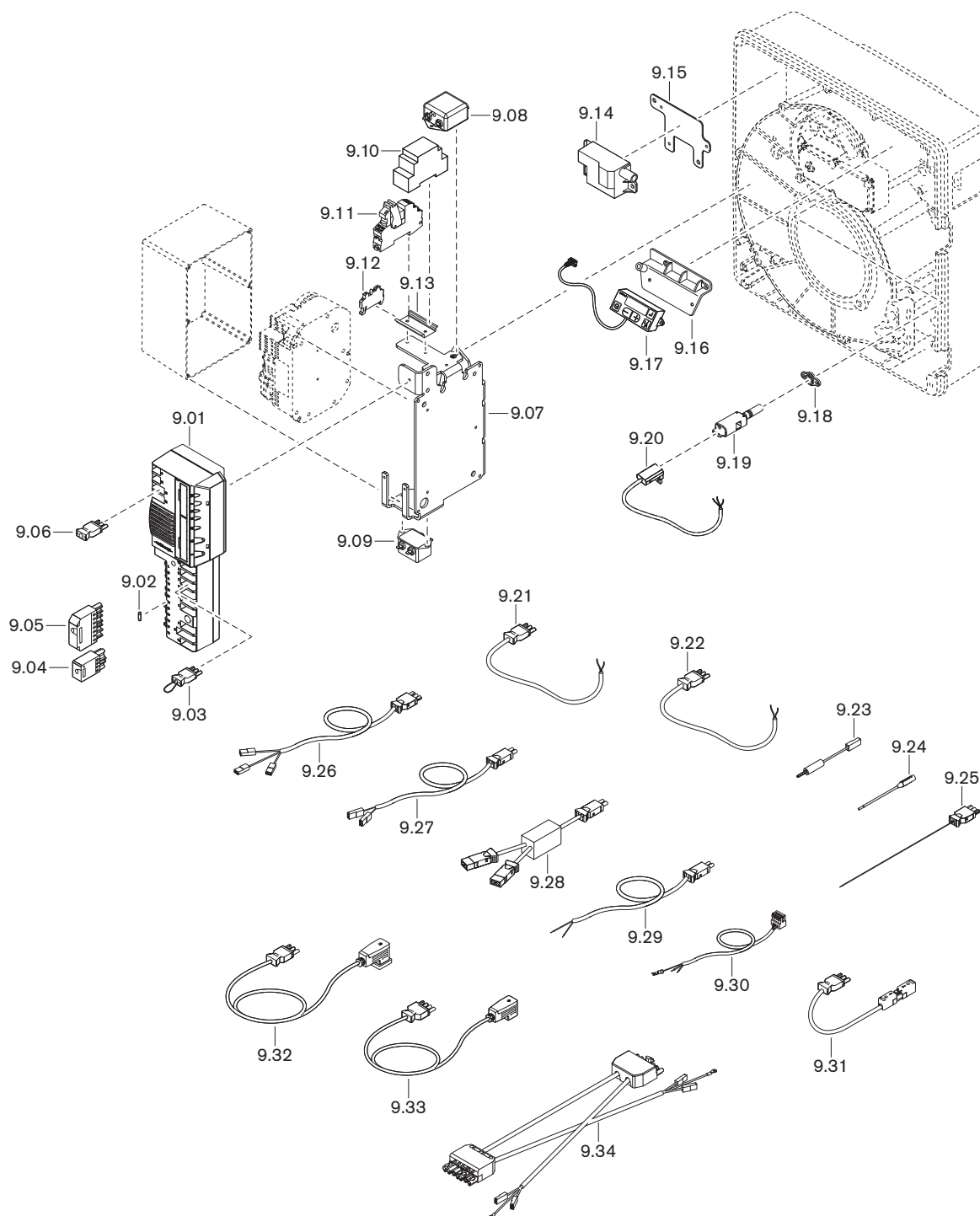
pos.	benaming	bestel-nr.
7.01	Motor W-PM06/S-4	652 165
7.02	Schroef ISO 4762 M8 x 16- 8.8	402 509
7.03	Schijfspie 4 x 5 DIN 6888	490 154
7.04	Toerentalsensor-set	230 401 00 150
	– toerentalsensor	230 310 12 782
	– klem toerentalsensor	218 104 14 247
	– schroef M5 x 14 DIN 7984	402 234
	– tule 11 x 4,0 x 4,7 voor toerentalsensor	756 170
7.05	Montageflens voor LGW	605 243
7.06	Drukschakelaar LGW 3 A1 0,4 - 3,0 mbar	691 446
7.07	Slang 4,0 x 1,75 2 m lang	232 400 24 027
7.08	Slangklem 7,5	790 218
7.09	Slangpilaar R $\frac{1}{8}$ WES4	453 003
7.10	Slangpilaar R $\frac{1}{8}$ GES4	453 004
7.11	Waaier WG40/Dr. TLR-S 190 x 81,8-L S1	230 400 08 012
7.12	Inbusstift M8 x 8 met kratereind (Tuflok)	420 550
7.13	Luchtgeleidingsplaat	232 400 01 047
7.14	Luchtklep compleet	232 400 02 032
7.15	Lager links	241 400 02 037
7.16	Lager rechts met lagerbus	241 210 02 032
7.17	As luchtklep - hoekoverbrenging	241 400 02 147
7.18	Hoekoverbrenging	241 110 02 062
7.19	Servomotor lucht STE 4,5 24V	651 103
7.20	Schroef M4 x 30 Torx-Plus metrisch	409 245
7.21	Bevestigingsplaat	241 400 02 222
7.22	Geleidingshuls	241 400 02 207
7.23	As hoekoverbrenging - servomotor	241 400 02 157
7.24	Schroef M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
7.25	Drukschakelaar LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
7.26	Haakse beugel drukschakelaar	230 200 24 017
7.27	Slang 4,0 x 1,75 250 m	232 110 24 037
7.28	Slang 4,0 x 1,75 140 m	232 050 24 047
7.29	Stappenmotor gas STE 4,5 24 V	651 101
7.30	Draaiveer 2, sterke uitvoering	241 400 02 167
7.31	Pakking verbindingskanaal	232 400 25 087
7.32	Gasvlinderklep	232 400 25 030
7.33	O-ring 45 x 3 NBR70 ISO 3601	445 518
7.34	Ombouwset frequentieregelaar universeel	230 401 00 130
	– frequentieregelaar	230 400 12 362
	– stekkerkabel-set	230 400 12 392
7.35	Behuizing Hammond 1550H 222 x 146 x 101	735 265
7.36	Slang (luchtkoeling)	453 006
7.37	Zeskantmoer M8 x 1 DIN 439	411 412
7.38	Slangpilaar M8 x 1 WES4	453 006

13 Reserveonderdelen



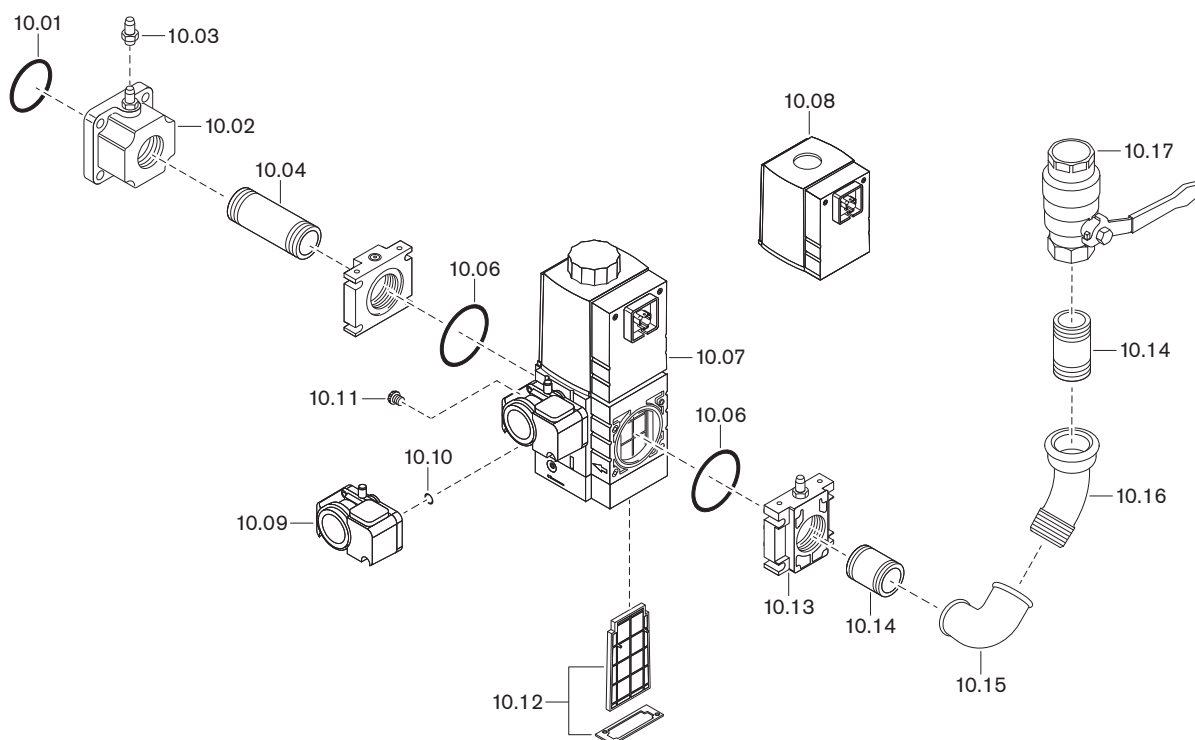
pos.	benaming	bestel-nr.
8.01	Branderbuis	
	– WTC-GB 470-A	482 601 30 232
	– WTC-GB 620-A	482 801 30 232
8.02	Pakking branderbuis	482 801 30 067
8.03	Pakking ionisatie-elektrode	482 101 30 447
8.04	Houder meetnippel	482 801 30 127
8.05	Meetnippel G $\frac{1}{8}$	453 001
8.06	Draadstift M4 x 20 DIN 916-A2	420 451
8.07	Moer M4 x 10	482 101 30 287
8.08	Pakking ontstekingselektrode	482 101 30 277
8.09	Ontstekingselektrode	482 001 30 262
8.10	Ontstekingskabel	
	– ontstekingskabel 650 mm	232 400 11 037
	– ontstekingsstekker D6,4/11 120°C 1000 ohm	716 569
8.11	Aardingskabel 650 mm Ø 2,8	232 400 11 047
8.12	Kijkglas	752 118
8.13	Mengverdeler	
	– WTC-GB 470-A aardgas	232 400 14 242
	– WTC-GB 620-A aardgas	232 400 14 172
	– WTC-GB 470-A vloeibaar gas	233 400 14 072
	– WTC-GB 620-A vloeibaar gas	233 400 14 042
8.14	Wervelkrans	
	– WTC-GB 470-A wervelkrans 9/16	232 400 14 207
	– WTC-GB 620-A wervelkrans 13/20	232 400 14 217
8.15	Instelklem bovendeel	241 400 10 077
8.16	Instelklem onderste deel	232 400 14 197
8.17	Schroef M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
8.18	O-ring 42 x 3 NBR70 ISO 3601	445 128
8.19	Kijkglas	241 400 01 377
8.20	Afdekdop 5,25	241 110 10 087
8.21	Indicatiestift M6 x 90	241 110 10 097
8.22	Instelschroef M6 x 88	241 400 10 097
8.23	Veerring A 6 DIN 137	431 615
8.24	Zeskantmoer M6 ISO 4032 -8	411 301
8.25	Zeskantmoer M6 DIN 985 -6	411 302
8.26	Schroef G $\frac{1}{8}$ A DIN 908 St	409 004
8.27	Afdichtring 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
8.28	Mengverdeler compleet	
	– WTC-GB 470-A aardgas	232 400 14 232
	– WTC-GB 620-A aardgas	232 400 14 202
	– WTC-GB 470-A vloeibaar gas	233 400 14 062
	– WTC-GB 620-A vloeibaar gas	233 400 14 052
8.29	Afsluitdeksel compleet	232 400 14 152

13 Reserveonderdelen



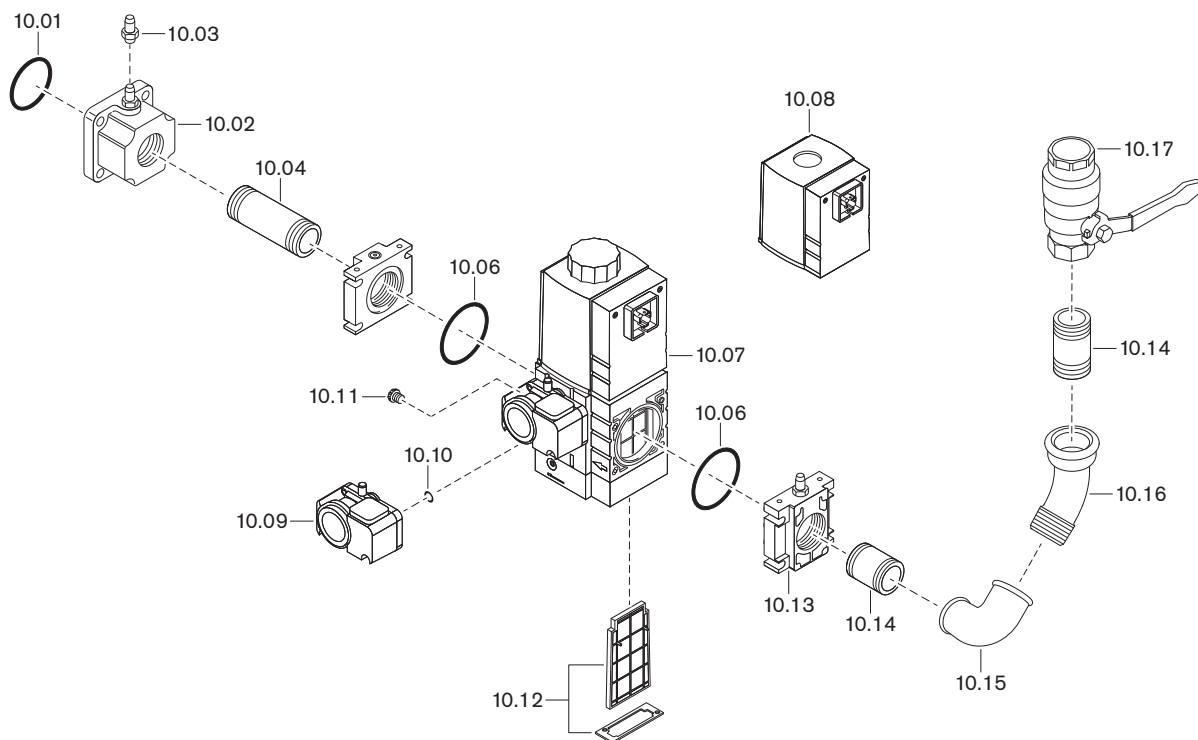
pos.	benaming	bestel-nr.
9.01	Brandermanager W-FM25 PO-O2 V 2.0 230V UNIT	600 496
	– veldbusmodule EM 3/2	660 406
9.02	Glaszekering T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
9.03	Brugstekker nr. 7	241 400 12 042
9.04	Stekker ST18/7	716 549
9.05	Stekker ST18/4	716 546
9.06	Brugstekker nr. 15	232 110 12 082
9.07	Steunplaat voor W-FM25/netfilter	232 400 12 047
9.08	Netfilter	710 613
9.09	Netfilter	710 612
9.10	Relaismodule RMF1.1 230V 50-60Hz voor KLC	600 706
9.11	Relais RIF-1RPT-LV-230AC/2X21	704 471
9.12	Eindschot CLIPFIX 35-5	735 675
9.13	DIN-rail S35 x 60	210 405 22 017
9.14	Ontstekingsunit ZAG 1 met ionisatie	603 232
9.15	Steunplaat ontstekingsunit	232 400 11 027
9.16	Bevestigingsbeugel	241 400 12 017
9.17	ABE voor W-FM25 met 0,58 m kabel	600 481
9.18	Houder voor vlamopnemer	600 637
9.19	Vlamopnemer KLC20/230 230V AC 50-60Hz	600 689
9.20	Aansluitkabel 1000 mm voor KLC	600 669
9.21	Stekkerkabel nr. 3 frequentieregelaar	230 310 12 122
9.22	Stekkerkabel W-PM motor / frequentieregelaar	241 110 12 042
9.23	Ionisatiekabel stekker - ontstekingsunit	232 400 12 082
9.24	Ionisatiekabel RMF - koppeling	232 400 12 072
9.25	Ionisatiekabel nr. 13 RMF - W-FM25	232 400 12 062
9.26	Stekkerkabel nr. 4 ontstekingsunit	232 400 11 062
9.27	Stekkerkabel nr. 11 400 mm	132 101 12 052
9.28	Adapter nr. 11 voor LGW	230 310 12 382
9.29	Stekkerkabel nr. 11 400 mm W-FM25	232 110 12 032
9.30	Aansluitkabel frequentieregelaar	230 310 12 542
9.31	Stekkerkabel nr. 14 ontgrend. op afstand	230 110 12 362
9.32	Stekkerkabel nr. 12 gasdrukschakelaar	232 400 12 022
9.33	Stekkerkabel nr. 5 W-FM, DMV	232 400 12 012
9.34	Stekkerkabel ST18/7 voor netfilter	232 400 12 192

13 Reserveonderdelen



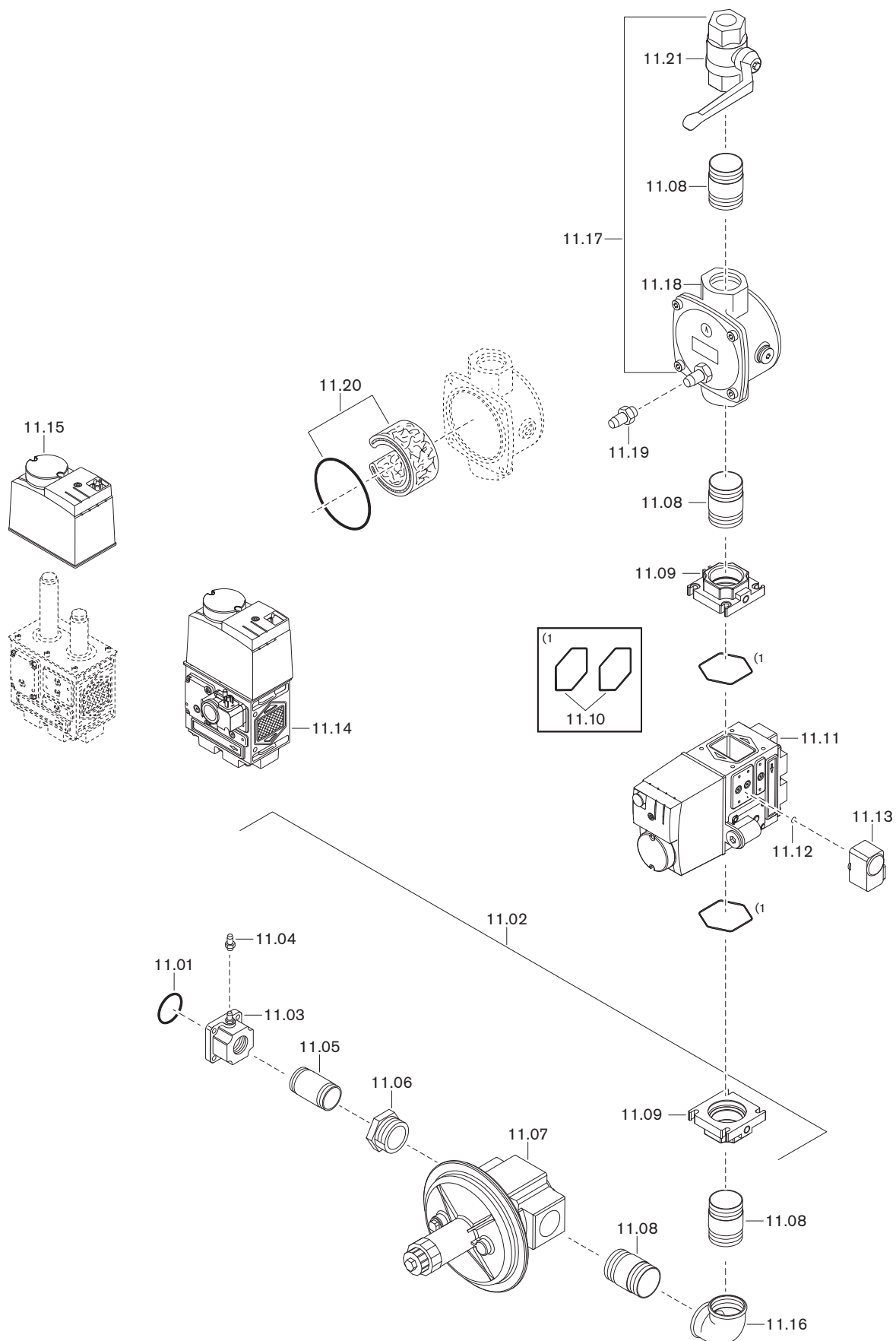
pos.	benaming	bestel-nr.
10.01	O-ring 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
10.02	Flens Rp1½	232 400 26 027
10.03	Meetnippel G ¹ / ₈ A	453 001
10.04	Pijpnippel R1½ x 80	139 000 26 677
10.05	Flens	
	– DMV 507 Rp1½	605 234
	– DMV 512 Rp1½	605 230
10.06	O-ring	
	– 57 x 3 W-MF 507	445 519
	– 75 x 3,5 W-MF 512	445 520
10.07	Multiblok met gasdrukschakelaar	
	– W-MF SE 507 S82 230 V	605 332
	– W-MF SE 512 S82 230 V	605 333
10.08	Magneetspoel	
	– W-MF 507 Nr. 032P 230 V	605 255
	– W-MF 512 Nr. 042P 230 V	605 257
10.09	Drukschakelaar GW 50 A5/1 5 ... 50 mbar met schroeven en O-ring	691 378
10.10	O-ring 10,5 x 2,25 voor drukschakelaar	445 512
10.11	Beluchtingsdop met filterelement G ¹ / ₈	605 302
10.12	Filterelement	
	– W-MF 507	605 253
	– W-MF 512	605 254
10.13	Flens met meetnippel	
	– DMV 507 Rp ³ / ₄	232 110 26 092
	– DMV 512 Rp1	232 210 26 252
	– DMV 512 Rp1½	232 310 26 062

13 Reserveonderdelen



pos.	benaming	bestel-nr.
10.14	Pijpnippel	
	– R $\frac{3}{4}$ x 50	139 000 26 117
	– R1 x 40	139 000 26 847
	– R1 x 50	139 000 26 177
	– R1 $\frac{1}{2}$ x 50	139 000 26 227
	– R1 $\frac{1}{2}$ x 80	139 000 26 677
10.15	Knie A1	
	– $\frac{3}{4}$ -Zn-A	453 143
	– 1-Zn-A	453 123
	– 1 $\frac{1}{2}$ -Zn-A	453 137
10.16	Bocht G4/45° lang	
	– R $\frac{3}{4}$	453 290
	– R1	453 291
	– R1 $\frac{1}{2}$	453 292
10.17	Kogelkraan met TAE (alleen voor Duitsland)	
	– 998NG- $\frac{3}{4}$ -CE-TAS voor gas PN1	454 596
	– 998NG-1-CE-TAS voor gas PN1	454 597
	984 1 $\frac{1}{2}$ -CE-TAS MOP5	454 911
	Kogelkraan zonder TAE	
	– 984D- $\frac{3}{4}$ PN 40/MOP5	454 660
	– 984D-1 PN 40/MOP5	454 661
	– 984D-1 $\frac{1}{2}$ PN 40/MOP5	454 663

13 Reserveonderdelen



pos.	benaming	bestel-nr.
11.01	O-ring 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
11.02	Armaturengroep drukregelaar R2 DMV 525/12	232 400 26 262
11.03	Flens Rp1½	232 400 26 027
11.04	Meetnippel G ¹ / ₈ A	453 001
11.05	Pijpnippel R1½ x 80	139 000 26 677
11.06	Verloopnippel N4-2 x 1½ Zn-A EN10242	453 718
11.07	Drukregelaar FRS 520-2S Rp2	640 553
11.08	Pijpnippel R2 x 80	139 000 26 267
11.09	Flens met meetnippel Rp2 DMV 525/12	625 031
11.10	Set pakkingen voor flens DMV 525/12	625 033
11.11	Magneetklep DMV 525/12 220-240 V	625 040
11.12	O-ring 10,5 x 2,25 voor drukschakelaar	445 512
11.13	Drukschakelaar GW 50 A5/1, 5-50 mbar	691 378
11.14	Armaturengroep DMV 525 R2 met GW 230 V	232 400 26 242
11.15	Magneetspoel DMV 525/12 220-240 V	625 022
11.16	Knie A1-2 Zn-A EN10242	453 112
11.17	Armaturengroep filter met kogelkraan R2	230 310 26 132
11.18	Filter RP2 WF 520/1 voor universeel gas PB	151 223 40 160
11.19	Meetnippel G ¹ / ₄ A	453 005
11.20	Filterelement met pakking WF 520/1	151 334 26 112
11.21	Kogelkraan met TAE (alleen voor Duitsland)	
	– 984 2 -CE-TAS MOP5	454 912
	Kogelkraan zonder TAE	
	– 984D-2 PN 40/MOP5	454 664

14 Notities

A		
Aanmelden.....	169	
Aansluitdruk.....	43, 103, 108	
Aansluitingen.....	23	
Aansprakelijkheid	8	
Aantal verwarmingscircuits.....	114	
Aanvoercollector	15	
Aanvoertemperatuur	68	
Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit	55	
Aanvoervoeler	16, 57	
Aanvoervoeler warmtewisselaar	57	
Aanzuigluchtfilter.....	15, 19, 140	
Aardgas.....	27	
Afmetingen	29	
Afvoer van afvalstoffen.....	11, 189	
Ampèremeter	102	
Armatuuren	43, 44, 108, 109	
Automatisch	60	
B		
Bar	185	
Basisinstelling.....	135	
Batterij	189	
Bedieningsdeel.....	22, 50, 160	
Bedieningsunit.....	16, 50	
Bedrijfsdruk	28	
Bedrijfsmodus.....	24, 56, 60	
Bedrijfsniveau	93	
Bedrijfsonderbreking.....	130	
Bedrijfsstatus	50, 55, 56, 94, 161, 179	
Bedrijfsuren	57, 96	
Bedrijfsvolume	128	
Bedrijfsweergave	50	
Beschermingsgraad	26	
Beschermingsmiddelen	10	
Besturingssysteem	153	
Besturingstechniek.....	170	
Beveiligingsgroep	41	
Bewakingsstroom	102	
Bijstellen.....	129	
Blokkering verwarmingscircuit	86	
Blokkering warmtebron.....	86	
Blokkeringstijd	63	
Borgplaat	36	
Bouwkundige constructie	67, 91	
Branderbuisbekleding.....	144	
Branderdeksel.....	136	
Brandermanager	22, 58, 153	
Brandermotor.....	22, 139	
Branderstarts	96	
Brandervermogen	57, 80	
Brandstof	26	
Buitenbedrijfstelling.....	130	
Buitentemperatuur.....	55	
Buitentemperatuur gemiddeld	55	
Buskabel	49	
Busprotocol.....	157	
C		
Calculatie.....	122	
Calorische waarde	108, 109	
Cascade	7	
Circulatiepomp.....	76, 87	
Comfort.....	60	
Condens.....	11	
Condensaansluiting	42	
Condensbak	15	
Condensopvoerpomp.....	42	
Condensslang	36, 42	
Configuratie	91	
Constante temperatuur.....	67	
Constructief bepaalde levensduur	10, 132, 133	
Continubedrijf.....	83	
Contrast.....	88	
Correcties	129	
D		
Datum.....	88	
DE1, DE2	86	
Debiet.....	28	
Debietgrens	28	
Dekvloer.....	66	
Dekvloerprogramma.....	71	
Dichtheidstest	104	
Digitale ingang	86	
DIP-schakelaar	157	
Display	50, 51, 93, 95	
Draaiknop	50	
Dreunen	168	
Drukeenheid.....	185	
Drukregelaar	20, 43	
Drukschakelaars	19, 111, 126	
Drukverlies.....	28	
Dubbele gasklep.....	20, 43	
E		
Elektrische aansluiting.....	48	
Elektrische gegevens	26	
Elektrostatische ontlading	10	
Emissie.....	27	
Emissieklasse	27	
EPBD-producteigenschappen.....	28	
ESD-veiligheidsmaatregelen.....	10	
Externe toegang.....	169	
Externe vraag.....	57	
F		
F1	95	
F9	95	
Fabrieksinstelling	71, 76, 85, 92, 127, 171, 176	
Fabrieksummer.....	14	
Favorieten.....	52	
Filter.....	151, 152	
Filterelement	151, 152	
Flenspakking.....	34	
Fout.....	159, 160, 162, 164, 168	
Foutcode	159, 164	
Foutgeheugen	89, 97, 161	
Frequentieregelaar	22	
Functie warmwaterbedrijf	113	

15 Trefwoordenlijst

Functionele problemen	168	Installatiedrukmeter	16
G		Installatievolume.....	38, 39
Garantie	8	Instelbereik	176
Gasaansluitdruk	43, 103	Instelbereik stelpootjes	32
Gasarmaturen	44	Insteldruk	108
Gasdebiet	128	Instellingen	66, 75, 175
Gasdrukschakelaars	20	Instelmaat	135
Gasfamilie	181	Instelschroef	135
Gasfilter.....	20, 151, 152	Interface	23
Gasinsteldruk.....	108	Internet.....	169
Gaskogelkraan.....	20	Ionisatiekabel.....	34
Gaslucht.....	9	Ionisatiestroom.....	102
Gasmeter	59	K	
Gassoort	26, 181	Kationenwisselaar	40
Gastemperatuur	128	Ketel.....	14
Gastoestellencategorie.....	26	Ketelaansluitset.....	36, 46
Gastoevoer	43	Ketelcircuitpomp.....	83
Gasverbruik	59	Ketelelektronica	16
Gasvlinderklep	20	Ketelrendement.....	28
Gebouwbeheersysteem	170	Ketelsetpoint.....	90
Gebouwisolatie	67, 91	Keteltemperatuur	28
Gebruikersmenu.....	52	Ketelvermogen	27, 90
Gedetailleerde foutcode	161	Kleinlast	123
Geluid	27	Klokprogramma.....	69, 72
Geluiden.....	168	Kogelkraan	20
Geluidsdrukniveau	27	L	
Geluidsemissiewaarde	27	LED	50
Geluidsvermogen.....	27	Ledstrip.....	50, 88
Gewenste aanvoertemperatuur	64, 68, 78, 84	Leeg gewicht.....	29
Gewenste ruimtetemperatuur	63	Legionellabescherming	75
Gewenste temperatuur.....	57, 63, 83	Lektestcontrole	20, 125
Gewenste warmwatertemperatuur	56, 74, 75	Levensduur.....	10, 132
Gewicht.....	29	Linearisering	122
H		Luchtdruk.....	128
H1, H2.....	86	Luchtdrukschakelaar.....	19, 126, 127
Handbedrijf.....	78	Luchtdrukschakelaar aanzuigfilter.....	35
Hardware	90	LuchtfILTER.....	35
Helderheid	88	Luchtgeleiding.....	46
Hoekoverbrenging	142	Luchtklep	19, 141
Hoeveelheid condens	27	Luchtkleppositie naventilatie.....	99
Hoeveelheid vulwater.....	38	Luchttoevoer.....	30
Huidige warmwatertemperatuur	56	Luchttoevoerslang.....	34, 144
Hydraulische aansluiting	41, 114	Luchtvochtigheid	26
Hysterese.....	84, 85	Luchtvoorfilter.....	35
I		M	
Impulsleiding	35	Maatregel voor waterbehandeling	40
Inactieve tijd	130	Magneetspoel.....	149
Inbedrijfstelling.....	102	Max. gasdrukschakelaar.....	21, 125
Inbouwpositie.....	43	Maximum temperatuur	68
Indicatiestift	135	Maximum temperatuur ww	85
Info.....	55	mbar.....	185
Infomenu	96	Meetpunten.....	106
Infotoets	93	Meettoestel	102
Ingang AE1	90	Mengverdeler.....	135
Ingangen	23, 86, 90	Menu's.....	51
Initialisatietijd	25	Min. gasdrukschakelaar/-lektestcontrole	20, 125
Inschakelmodus.....	83	Minimum temperatuur warmtapwater	85

Minimum toerental	121
Minimumtemperatuur	68
Modbus	157
Modbus TCP	89, 170
Modus	76
Motor	22, 139
Multiblok	20

N

Naam verwarmingscircuit	68
Namur	138
Naventilatietijd	25
Netspanning	26
Netwerk	89
Netwerkkabel	169
Nominale doorlaat	108, 109
Nood-uit	86
Normen	26
Normvolume	128

O

Omgevingscondities	26
Omrekeningsfactor	128
Omrekeningstabel	185
Onderhoud	132
Onderhoudscontract	132
Onderhoudsinterval	132
Onderhoudspositie	136
Onderhoudsstappen	132
Ontgrendeling	16, 93, 159, 161
Ontgrendelingsknop	93
Ontharding	40
Ontstekingsselektrode	16, 22, 34
Ontstekingskabel	34
Ontstekingsstoerental	121
Ontstekingsunit	22
Ontstoringknop	93
Ontzouting	40
Open verdeler	77
Opgenomen vermogen	26
Opslag	26
Opstellingshoogte	26, 27
Opstellingsruimte	9, 30

P

Pa	185
Parallele verschuiving	63, 65
Parameter-niveau	98
Party	61
Pascal	185
Pauze	61
Pauzetijd	76
PBM	10
Periode	76
Persoonlijke beschermingsmiddelen	10
pH-waarde	38, 40
Plug ademopening	150
Pomp	83
Portaal	51, 88, 169
Probleemoplossing	168

Profibus	157
Programmaverloop	24, 179
Proportioneel vermogen	83
Pulseren	168

R

Registratiegegevens	26
Reinigingsset	147
Repeteerteller	161
Reserveonderdelen	187, 197
Reset	71, 76, 85, 92, 159
Restopvoerdruk	28
Retourtemperatuur	57
Retourverdeler	15
Retourvoeler	16
Rookgasafvoer	46
Rookgasconsole	36
Rookgasdrukschakelaar	16, 17, 148
Rookgasgeur	9
Rookgasklep	81
Rookgasmassastroom	28
Rookgastemperatuur	28, 57, 80
Rookgasvoeler	16, 18
Ruimtefactor	67
Ruimtegestuurd	66
Ruimteluchtonafhankelijk	9

S

Schakelaar S1	16
Schakeldifferentie	84
Schakeldifferentie warm water	85
Schakelklok	87
Schakelstatus	86
Schoorsteenveger	54
Sensor installatiedruk	18
Sensorkarakteristieken	180
Serienummer	14, 88
Service	78
Serviceboekje	38, 132
Servicefunctie	118
Service-menu	97
Servicepositie	136
Servomotor	141
Sifon	15, 36, 42, 147
Slave-adres	170
Slibafscheider	41
Software	51, 88, 94
Softwareversie	57
Spoel	149
Stabiliteitsproblemen	168
Stand-by	60, 86
Starts	96
Startscherm	51
Statistiek	59
Status	55, 56, 57
Steilheid	64
Sticker	155
Stilstandsverlies	28
Storing	159, 160, 162, 164
Storingsdoormelding	87

15 Trefwoordenlijst

Stroommeter	102
Stroomopname	26
Symbool	9
Systeem	91
Systeembedrijfsmodus	60, 75
Systeemmodule	50
Systeemscheider	41
Systeemscheiding	38, 39, 77

T

Taal	88, 112
TCP-poort	170
Temperatuur	26
Temperatuurbewaker	18
Temperatuurregeling	83
Temperatuurverschil	18
Temperatuurweergave	51
Testdruk	104
Thermisch vermogen	27
Tijdslot	80
Tijdstip	88
Toegang tot portaal	169
Toegangscode	88
Toegangs niveau	94, 100
Toerental	57
Toerentalnormering	118
Toerentalsensor	138, 139
Toestelcategorie	181
Toestelzekering	26, 156
Totale hardheid	39
Transport	26, 29
Transportbeveiliging	34, 144
Transportpallet	31
Type	14
Type code	12, 13
Type installatie	26
Typeplaat	14

U

UIT-functie	93
Uitgang variabel	87
Uitgangen	23, 87
Uitgangstest	79
Uitlijnen	32
Update	51, 88

V

VA1, VA2	87
Vakantie	62
Vakmanmenu	53
Vaste waarde	66
VDI-richtlijn 2035	38
Veiligheidsmaatregelen	10
Veiligheidssymbool	9
Veiligheidstemperatuurbegrenzer	16
Veiligheidstemperatuurbegrenzer ketel	17
Veiligheidstemperatuurbegrenzer rookgas	17
Veiligheidstijd	25
Veldbus	23, 96
Veldbusmodule	23, 98

Venster blokkeringstijd	63
Ventilator	19
Ventilatormotor	139
Verbrandingsinstelling	129
Verbrandingslucht	9
Vergrendeling	93
Verhoging vraag	68
Verlaagd bedrijf	60
Verlagingsmodus	67
Verlichting	88
Vermogen	27
Vermogensbegrenzing	84, 85
Verwarmen	60, 80, 84, 87
Verwarmingscircuit	114
Verwarmingscurve	64
Verwarmingsonderbreking	61
Verwarmingsprogramma	69
Verwarmingswater	27, 38
VisionBox	94
Vlambewaker	22
vlamopnemer	22
Vlamsignaal	22, 94, 102
Vloeibaar gas	27
Voedingsspanning	26, 50
Vollast	120
Voorfilter	140
Voorventilatie tijd	25
Vorst	63
Vorstbeveiliging	66, 67
Vraag	66
Vul- en aftapaansluiting	15
Vullen met water	41
Vuurhaard	146

W

Waaier	19, 137
Waarschuwing	158
Waarschuwingcode	158, 162
Waarschuwingssplaatje	9
Wachtwoord	53
Warm water	56, 85
Warmtecel	147
Warmtewisselaar	147
Warmwaterbedrijf	80
Warmwaterprogramma	72
Warmwater-push	74
Warmwatertemperatuur	74
Wateraansluiting	41
Waterbehandeling	39
Waterdruk	57
Waterhardheid	39
Waterinhoud	28
Waterkwaliteit	38
Weekdag	70, 73
Weergave	50, 51, 88, 95
Weergave- en bedieningsunit	16, 50, 93
Weersafhankelijk	66
WEM-portaal	51, 88, 169

Z

Zekering	23, 26, 156
Zomer	60
Zomertijd	88
Zomer-winter-omschakeling.....	69, 175
Zwenkinrichting	34

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability. Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいゝものです。Това е надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy. اردن رقابلهت المورن ان ارسه To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämbä on luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus. Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั่นคือความเชื่อถือได้ Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost. यही विश्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות. Esto es fiabilidad. Это надёжность. Itulah kepercayaan. 值得信赖。Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan. Aceasta este fiabilitatea. اتى ین سوشو ے ھو Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.